

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 1 (celkem 354) |

## **Příloha č. 2:**

# **ABECEDNÍ SEZNAM VYŠETŘENÍ**

V názvu je v hranaté závorce uvedena zkratka vyšetření tak, jak ji najdete na biochemických žádankách. Pro přechod na hledaný analyt klikněte na jeho název v obsahu.

## **OBSAH:**

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>17-hydroxyprogesteron [17-hydroxyprogesteron].....</b>                                           | <b>10</b> |
| <b>Acidobazická rovnováha a deriváty hemoglobinu [ABR, karbonylhemoglobin, methemoglobin] .....</b> | <b>13</b> |
| <b>Adrenokortikotropní hormon [ACTH] .....</b>                                                      | <b>16</b> |
| <b>Alaninaminotransferáza [ALT].....</b>                                                            | <b>18</b> |
| <b>Albumin [Albumin] .....</b>                                                                      | <b>20</b> |
| <b>Albuminurie, Albumin v moči [Albuminurie, Mikroalbuminurie] .....</b>                            | <b>22</b> |
| <b>Aldosteron [Aldosteron].....</b>                                                                 | <b>24</b> |
| <b>Alfa-1-antitrypsin [Alfa-1-antitrypsin] .....</b>                                                | <b>26</b> |
| <b>Alfa-1-defenziny [Alfa-1-defenziny] .....</b>                                                    | <b>28</b> |
| <b>Alfa-1-fetoprotein [AFP].....</b>                                                                | <b>29</b> |
| <b>Alfa-1-mikroglobulin [Alfa-1-mikroglobulin] .....</b>                                            | <b>31</b> |
| <b>Alkalická fosfatáza - izoenzymy [ALP - izoenzymy] .....</b>                                      | <b>32</b> |
| <b>Alkalická fosfatáza [ALP] .....</b>                                                              | <b>34</b> |
| <b>Amfetamin [U-Amfetamin] .....</b>                                                                | <b>36</b> |
| <b>Amikacin [S-Amikacin] .....</b>                                                                  | <b>38</b> |
| <b>Amoniak [Amoniak].....</b>                                                                       | <b>40</b> |
| <b>Ampicilin [Ampicilin] .....</b>                                                                  | <b>42</b> |

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 2 (celkem 354) |

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Amyláza [Amyláza]</b> .....                                                 | <b>43</b> |
| <b>Amyláza pankreatická [Pankreatická amyláza]</b> .....                       | <b>45</b> |
| <b>Angiotenzin konvertující enzym [ACE (angiot. konvertáza)]</b> .....         | <b>46</b> |
| <b>Anti-GAD [Anti GAD]</b> .....                                               | <b>47</b> |
| <b>Anti-HAV IgG [Anti HAV IgG]</b> .....                                       | <b>48</b> |
| <b>Anti-HAV IgM [Anti HAV IgM]</b> .....                                       | <b>49</b> |
| <b>Anti-HBc [Anti HBc]</b> .....                                               | <b>50</b> |
| <b>Anti-HBc IgM [Anti HBc IgM]</b> .....                                       | <b>51</b> |
| <b>Anti-HBe [Anti HBe]</b> .....                                               | <b>52</b> |
| <b>Anti-HBs [Anti HBs]</b> .....                                               | <b>53</b> |
| <b>Anti-HCV [Anti HCV]</b> .....                                               | <b>54</b> |
| <b>Anti-HIV 1,2 + p24 antigen [p24 antigen+protilátky proti HIV 1,2]</b> ..... | <b>55</b> |
| <b>Anti-IA-2 [Anti IA-2]</b> .....                                             | <b>56</b> |
| <b>Anti-inzulinové protilátky [Anti IAA]</b> .....                             | <b>57</b> |
| <b>Anti-Müllerian hormon [AMH]</b> .....                                       | <b>58</b> |
| <b>Anti-streptolysin O [ASLO]</b> .....                                        | <b>60</b> |
| <b>Anti-Tg [Anti-thyreoglobulin]</b> .....                                     | <b>61</b> |
| <b>Anti-TPO [Anti-TPO (thyr. peroxidáza)]</b> .....                            | <b>63</b> |
| <b>Apolipoprotein A-1 [Apolipoprotein A-I]</b> .....                           | <b>65</b> |
| <b>Apolipoprotein B [Apolipoprotein B]</b> .....                               | <b>67</b> |
| <b>Aspartátaminotransferáza [AST]</b> .....                                    | <b>68</b> |
| <b>Benzodiazepiny [U-Benzodiazepiny]</b> .....                                 | <b>70</b> |

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 3 (celkem 354) |

|                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Beta crosslaps [Beta-crosslaps (CTx)] .....</b>                 | <b>72</b>  |
| <b>Beta-2-mikroglobulin [Beta-2-mikroglobulin].....</b>            | <b>73</b>  |
| <b>Bilirubin celkový [Celkový bilirubin].....</b>                  | <b>75</b>  |
| <b>Bilirubin přímý [Přímý bilirubin] .....</b>                     | <b>77</b>  |
| <b>Bilirubin celkový novorozenecký [Celkový bilirubin] .....</b>   | <b>78</b>  |
| <b>Bilirubin přímý novorozenecký [Přímý bilirubin] .....</b>       | <b>80</b>  |
| <b>Busulfan [Busulfan].....</b>                                    | <b>81</b>  |
| <b>C - reaktivní protein [CRP] .....</b>                           | <b>82</b>  |
| <b>C-peptid [C-peptid] .....</b>                                   | <b>83</b>  |
| <b>CA 125 [CA 125] .....</b>                                       | <b>85</b>  |
| <b>CA 15-3 [CA 15-3] .....</b>                                     | <b>86</b>  |
| <b>CA 19-9 [CA 19-9] .....</b>                                     | <b>87</b>  |
| <b>CA 72-4 [CA 72-4] .....</b>                                     | <b>88</b>  |
| <b>CDT [CDT- karbohydrát deficitní transferin].....</b>            | <b>89</b>  |
| <b>CEA - Karcinoembryonální antigen [CEA] .....</b>                | <b>90</b>  |
| <b>Cefazolin [Cefazolin].....</b>                                  | <b>92</b>  |
| <b>Cefepim [Cefepim] .....</b>                                     | <b>94</b>  |
| <b>Cefuroxim [Cefuroxim].....</b>                                  | <b>95</b>  |
| <b>Celková bílkovina v moči a likvoru [Celková bílkovina].....</b> | <b>97</b>  |
| <b>Ceruloplasmin [Ceruloplasmin].....</b>                          | <b>99</b>  |
| <b>Clearance kreatininu [Clearance kreatininu].....</b>            | <b>101</b> |
| <b>Clindamycin [Clindamycin] .....</b>                             | <b>103</b> |

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 4 (celkem 354) |

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>CYFRA 21-1 [CYFRA 21-1]</b> .....                                     | <b>104</b> |
| <b>Cyklosporin [B-Cyklosporin]</b> .....                                 | <b>105</b> |
| <b>Cystatin C [Cystatin C]</b> .....                                     | <b>107</b> |
| <b>Dehydroepiandrosteron sulfát [Dehydroepiandrosteron sulfát]</b> ..... | <b>108</b> |
| <b>Digoxin [S-Digoxin]</b> .....                                         | <b>110</b> |
| <b>Draselný kation [K<sup>+</sup>]</b> .....                             | <b>112</b> |
| <b>Elektroforéza proteinů séra [ELFO proteinů]</b> .....                 | <b>114</b> |
| <b>Estradiol [Estradiol]</b> .....                                       | <b>116</b> |
| <b>Ethanol [S-Ethanol]</b> .....                                         | <b>118</b> |
| <b>Fenobarbital [S-Fenobarbital]</b> .....                               | <b>119</b> |
| <b>Fenytoin [S-Fenytoin]</b> .....                                       | <b>120</b> |
| <b>Ferritin [Ferritin]</b> .....                                         | <b>121</b> |
| <b>Flucloxacilin [Flucloxacilin]</b> .....                               | <b>123</b> |
| <b>Flukonazol [Flukonazol]</b> .....                                     | <b>125</b> |
| <b>Folikuly stimulující hormon [FSH]</b> .....                           | <b>126</b> |
| <b>Fosfáty anorganické [Fosfáty anorg.]</b> .....                        | <b>128</b> |
| <b>Gama - glutamyltransferáza [GGT]</b> .....                            | <b>130</b> |
| <b>Ganciclovir [Ganciclovir]</b> .....                                   | <b>132</b> |
| <b>Gentamicin [S-Gentamicin]</b> .....                                   | <b>133</b> |
| <b>Glukóza [Glukóza]</b> .....                                           | <b>134</b> |
| <b>Glykovaný hemoglobin [Glykovaný Hb]</b> .....                         | <b>136</b> |
| <b>Haptoglobin [Haptoglobin]</b> .....                                   | <b>137</b> |

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 5 (celkem 354) |

|                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>HBeAg [HBeAg]</b> .....                                                                 | <b>139</b> |
| <b>HBsAg [HBsAg]</b> .....                                                                 | <b>140</b> |
| <b>HDL cholesterol [HDL cholesterol]</b> .....                                             | <b>142</b> |
| <b>Hemoglobin ve stolici imunochemicky [Hemoglobin ve stolici, Okultní krvácení]</b> ..... | <b>144</b> |
| <b>Homocystein [Homocystein]</b> .....                                                     | <b>145</b> |
| <b>Hořčík [Mg]</b> .....                                                                   | <b>147</b> |
| <b>Hořčík ionizovaný [iMg<sup>++</sup>(ionizovaný)]</b> .....                              | <b>149</b> |
| <b>Hořčík v moči [Mg]</b> .....                                                            | <b>150</b> |
| <b>Chloramphenicol [Chloramphenicol]</b> .....                                             | <b>151</b> |
| <b>Chloridový anion [Cl<sup>-</sup>]</b> .....                                             | <b>153</b> |
| <b>Chloridy v potu [Cl<sup>-</sup> v potu]</b> .....                                       | <b>155</b> |
| <b>Cholesterol [Cholesterol]</b> .....                                                     | <b>156</b> |
| <b>Cholinesteráza [Cholinesteráza]</b> .....                                               | <b>158</b> |
| <b>Choriogonadotropin a volná beta podjednotka [HCG + beta podjednotka]</b> .....          | <b>160</b> |
| <b>Choriogonadotropin celkový [hCG]</b> .....                                              | <b>161</b> |
| <b>IGF-1 [IGF-1]</b> .....                                                                 | <b>163</b> |
| <b>Interleukin-6 [IL-6]</b> .....                                                          | <b>165</b> |
| <b>Imunofixace moče - stanovení Bence-Jonesova proteinu [Bence-Jones bílkovina]</b> .....  | <b>167</b> |
| <b>Imunofixační elektroforéza paraproteinů v séru [ELFO s imunofixací]</b> .....           | <b>168</b> |
| <b>Imunoglobulin A [IgA]</b> .....                                                         | <b>169</b> |
| <b>Imunoglobulin G [IgG]</b> .....                                                         | <b>171</b> |
| <b>Imunoglobulin M [IgM]</b> .....                                                         | <b>173</b> |

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 6 (celkem 354) |

|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Inzulin [Inzulin].....</b>                                                   | <b>175</b> |
| <b>Izavukonazol [Izavukonazol] .....</b>                                        | <b>177</b> |
| <b>Kalcitonin [Kalcitonin] .....</b>                                            | <b>178</b> |
| <b>Kalprotektin ve stolici imunochemicky [Fekální kalprotektin] .....</b>       | <b>179</b> |
| <b>Kanabinoidy [U-Kanabinoidy].....</b>                                         | <b>181</b> |
| <b>Karbamazepin [S-Karbamazepin].....</b>                                       | <b>183</b> |
| <b>Karbamazepin a epoxycarbamazepin [Karbamazepin a epoxycarbamazepin].....</b> | <b>184</b> |
| <b>Karbonylhemoglobin [Karbonylhemoglobin] .....</b>                            | <b>185</b> |
| <b>Kokainové metabolity [U-Kokainové metabolity].....</b>                       | <b>187</b> |
| <b>Kortizol celkový [Kortisol celkový v séru] .....</b>                         | <b>189</b> |
| <b>Kreatinin [Kreatinin] .....</b>                                              | <b>191</b> |
| <b>Kreatinkináza celková [CK] .....</b>                                         | <b>194</b> |
| <b>Kreatinkináza izoenzym - MB [CK - MB] .....</b>                              | <b>196</b> |
| <b>Kyselina listová [Listová kyselina, Folát].....</b>                          | <b>197</b> |
| <b>Kyselina močová [Močová kyselina].....</b>                                   | <b>199</b> |
| <b>Kyselina mykofenolová [S-Mykofenolát] .....</b>                              | <b>201</b> |
| <b>Kyselina valproová [S-Kys. valproová] .....</b>                              | <b>203</b> |
| <b>Laktát [Laktát] .....</b>                                                    | <b>204</b> |
| <b>Laktátdehydrogenáza - izoenzymy [LD - izoenzymy].....</b>                    | <b>206</b> |
| <b>Laktátdehydrogenáza [LD] .....</b>                                           | <b>208</b> |
| <b>Lamotrigin [Lamotrigin] .....</b>                                            | <b>210</b> |
| <b>LDL cholesterol [LDL cholesterol].....</b>                                   | <b>211</b> |

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 7 (celkem 354) |

|                                                                                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Levetiracetam [S-LEVETIRACETAM]</b> .....                                                                                   | <b>213</b> |
| <b>Linezolid [Linezolid]</b> .....                                                                                             | <b>215</b> |
| <b>Lipáza [Lipáza]</b> .....                                                                                                   | <b>217</b> |
| <b>Lipoprotein (a) [Lipoprotein Lp(a)]</b> .....                                                                               | <b>219</b> |
| <b>Lithium [S-Lithium]</b> .....                                                                                               | <b>221</b> |
| <b>Luteinizační hormon [LH]</b> .....                                                                                          | <b>222</b> |
| <b>Mangan [Mangan]</b> .....                                                                                                   | <b>224</b> |
| <b>Měď [Měď]</b> .....                                                                                                         | <b>226</b> |
| <b>Meropenem [Meropenem]</b> .....                                                                                             | <b>228</b> |
| <b>Metabolity katecholaminů – Kyselina vanilmandlová, kyselina homovanilová<br/>[Metabolity katecholaminů- VMA, HVA]</b> ..... | <b>230</b> |
| <b>Kyselina 5-hydroxyindolactová [5-HIAA]</b> .....                                                                            | <b>232</b> |
| <b>Methemoglobin [Methemoglobin]</b> .....                                                                                     | <b>234</b> |
| <b>Methotrexát [Methotrexát]</b> .....                                                                                         | <b>236</b> |
| <b>Moč chemicky [Moč chemicky]</b> .....                                                                                       | <b>238</b> |
| <b>Moč mikroskopicky [Moč mikroskopicky]</b> .....                                                                             | <b>241</b> |
| <b>Močovina [Urea]</b> .....                                                                                                   | <b>242</b> |
| <b>Močový konkrement [Močový konkrement]</b> .....                                                                             | <b>244</b> |
| <b>Myoglobin [Myoglobin]</b> .....                                                                                             | <b>245</b> |
| <b>N-acetyl-beta-D-glukosaminidáza [NAG]</b> .....                                                                             | <b>247</b> |
| <b>N-terminální natriuretický peptid [NT-proBNP]</b> .....                                                                     | <b>248</b> |
| <b>N-terminální propeptid kolagenu 1 [P1NP]</b> .....                                                                          | <b>250</b> |

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 8 (celkem 354) |

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Neurofilamenta [Nf-I]</b> .....                                                  | <b>251</b> |
| <b>Neuron specifická enoláza [NSE]</b> .....                                        | <b>253</b> |
| <b>Olovo [Olovo]</b> .....                                                          | <b>254</b> |
| <b>Opiáty [U-Opiáty]</b> .....                                                      | <b>256</b> |
| <b>Osmolalita [Osmolalita]</b> .....                                                | <b>258</b> |
| <b>Paracetamol [S-Paracetamol]</b> .....                                            | <b>260</b> |
| <b>Parathyrin [Parathormon intaktní]</b> .....                                      | <b>262</b> |
| <b>Piperacilin [Piperacilin]</b> .....                                              | <b>264</b> |
| <b>Platina a platinová cytostatika [Platina, Carboplatinum, Cis-platinum]</b> ..... | <b>265</b> |
| <b>Posakonazol [Posakonazol]</b> .....                                              | <b>266</b> |
| <b>Prealbumin [Prealbumin]</b> .....                                                | <b>267</b> |
| <b>Primidon [S-Primidon]</b> .....                                                  | <b>268</b> |
| <b>Progesteron [Progesteron]</b> .....                                              | <b>270</b> |
| <b>Prokalcitonin [Prokalcitonin]</b> .....                                          | <b>272</b> |
| <b>Prolaktin [Prolaktin]</b> .....                                                  | <b>273</b> |
| <b>Prostatický specifický antigen [PSA]</b> .....                                   | <b>275</b> |
| <b>Prostatický specifický antigen volný [Volné PSA]</b> .....                       | <b>277</b> |
| <b>Prostate Health Index [Index zdravé prostaty, PHI]</b> .....                     | <b>278</b> |
| <b>Renin [Renin]</b> .....                                                          | <b>280</b> |
| <b>Revmatoidní faktor [RF]</b> .....                                                | <b>282</b> |
| <b>Růstový hormon [Somatotropin (hGH, STH)]</b> .....                               | <b>283</b> |
| <b>S100B [S-100]</b> .....                                                          | <b>285</b> |

|                        |                                                        |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                       |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                       |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                       |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 9 (celkem 354) |

|                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Salicyláty [S-Salicyláty] .....</b>                                      | <b>286</b> |
| <b>SCC [SCC] .....</b>                                                      | <b>288</b> |
| <b>Selen [Selen] .....</b>                                                  | <b>289</b> |
| <b>Sérový amyloid A [SAA] .....</b>                                         | <b>291</b> |
| <b>SHBG [SHBG] .....</b>                                                    | <b>293</b> |
| <b>Sirolimus [B-Sirolimus].....</b>                                         | <b>295</b> |
| <b>Sodný kation [Na<sup>+</sup>] .....</b>                                  | <b>297</b> |
| <b>Solubilní transferinový receptor [STFR (receptor pro transf.)] .....</b> | <b>299</b> |
| <b>Sulbactam [Sulbactam].....</b>                                           | <b>301</b> |
| <b>Sulthiam [Sulthiam] .....</b>                                            | <b>302</b> |
| <b>Tacrolimus [B-Tacrolimus] .....</b>                                      | <b>303</b> |
| <b>Tazobactam [Tazobactam].....</b>                                         | <b>305</b> |
| <b>Testosteron [Testosteron] .....</b>                                      | <b>306</b> |
| <b>Theofylin [S-Teofylin] .....</b>                                         | <b>308</b> |
| <b>Thyreoglobulin [Thyreoglobulin] .....</b>                                | <b>310</b> |
| <b>Thyreotropin [TSH (thyreotropin)] .....</b>                              | <b>311</b> |
| <b>Transferin [Transferin] .....</b>                                        | <b>314</b> |
| <b>Triacylglyceroly [Triacylglyceroly] .....</b>                            | <b>316</b> |
| <b>Trijodthyronin [T3] .....</b>                                            | <b>318</b> |
| <b>hs-Troponin-I [Troponin I kardiální] .....</b>                           | <b>319</b> |
| <b>Vankomycin [S-Vankomycin].....</b>                                       | <b>321</b> |
| <b>Vápník celkový [TCa (celkový)].....</b>                                  | <b>323</b> |

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 10 (celkem 354) |

|                                                                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Vápník ionizovaný [iCa<sup>++</sup>(ionizovaný)] .....</b>                                                | <b>325</b> |
| <b>Vitamin A [Vitamin A] .....</b>                                                                           | <b>327</b> |
| <b>Vitamin B12 [Vitamin B12] .....</b>                                                                       | <b>328</b> |
| <b>Vitamin D 25-OH [25-OH vitamin D] .....</b>                                                               | <b>330</b> |
| <b>Vitamin E [Vitamin E] .....</b>                                                                           | <b>332</b> |
| <b>Volné lehké řetězce Kappa [FLC Kappa] .....</b>                                                           | <b>334</b> |
| <b>Volné lehké řetězce Lambda [FLC Lambda].....</b>                                                          | <b>336</b> |
| <b>Volný 3-Metoxytyramin v moči [volný 3-metoxytyramin v moči, free 3-MT].....</b>                           | <b>338</b> |
| <b>Volný hemoglobin [Volný Hb] .....</b>                                                                     | <b>340</b> |
| <b>Volný kortisol v moči [Kortisol volný v moči].....</b>                                                    | <b>341</b> |
| <b>Volné metanefriny v moči – volný metanefrin a normetanefrin [Volné metanefriny - free MN a NMN] .....</b> | <b>342</b> |
| <b>Volný thyroxin [Volný T4] .....</b>                                                                       | <b>344</b> |
| <b>Volný trijodthyronin [Volné T3].....</b>                                                                  | <b>346</b> |
| <b>Vorikonazol [Vorikonazol].....</b>                                                                        | <b>347</b> |
| <b>Zinek [Zinek] .....</b>                                                                                   | <b>348</b> |
| <b>Železo [Fe].....</b>                                                                                      | <b>350</b> |
| <b>LITERATURA.....</b>                                                                                       | <b>352</b> |

## **17-hydroxyprogesteron [17-hydroxyprogesteron]**

**Název vyšetření:**

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 11 (celkem 354) |

17-alfa-hydroxyprogesteron

**Zkratky a synonyma:**

17 OH-P, 17-OHP, 17 OH-prog , 17-OH progesteron, 17  $\alpha$ -Hydroxyprogesteron

**Jednotka:**

nmol/l

**Kód VZP:**

rutina 93175

**Kód NČLP:**

08047

**Materiál k analýze:**

sérum

**Stabilita materiálu k analýze:**

při 4 - 8 °C 1 den (příbalový leták)

**Princip stanovení:**

radioimunoanalýza (RIA)

**Odběrový systém VACUETTE:**

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

**Biologický poločas:**

*není k dispozici*

**Biologická variabilita:**

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 19,6

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 52,4 (Westgard, EFLM)

**Požadavky na transport a skladování vzorku:**

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

**Analytické interference:**

*není k dispozici*

**Další faktory ovlivňující stanovení:**

U pacientů s pravidelnými dávkami spironolaktonu mohou být naměřeny vysoké hodnoty 17 OH-P. Pacienti, kteří byli pravidelně ve styku se zvířaty nebo podstoupili imunoterapii nebo diagnostické procedury využívající imunoglobuliny nebo fragmenty imunoglobulinů, mohou produkovat protilátky jako např. HAMA (Human Anti - Mouse Antibodies - lidské protilátky proti myším proteinům), které interferují při imunologických stanoveních.

**Referenční rozmezí:**

**obě pohlaví**

**Děti:** 0 – 2 měsíce: 1,27 – 8,80 nmol/l

2 – 5 měsíců: 1,00 – 5,08 nmol/l

5 – 24 měsíců: 0,42 – 7,11 nmol/l

Chlapci 2 – 12 let: 0,42 – 4,27 nmol/l

Chlapci 12 – 15 let: 0,96 – 6,35 nmol/l

Dívky 2 – 10 let: 0,57 – 4,93 nmol/l

Dívky 10 – 15 let: 1,27 – 7,99 nmol/l

**Muži:** 15-115 let: 1,66 - 6,02 nmol/l

**Ženy:**

Folikulární fáze: 0,63 – 4,39 nmol/l

Luteální fáze: 1,66 – 6,08 nmol/l

Postmenopauza: 0,48 – 2,39 nmol/l

Těhotenství – 1. trimestr: 2,81 – 11,56 nmol/l

Těhotenství – 2. trimestr: 3,72 – 11,25 nmol/l

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 12 (celkem 354) |

(Příbalový leták Beckman Coulter)

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

### **Indikace a interpretace:**

**Indikace:** Diagnostika a sledování vrozeného deficitu enzymu 21-hydroxylázy, který je příčinou kongenitální adrenální hyperplasie (CAH) (Thomas 1998)

**Interpretace:**

#### Klasická forma CAH

Homozygoti s vrozeným deficitem s klasickou formou CAH 30-2400 nmol/l

U zdravých novorozenců od 3 dnů věku hodnoty nižší než 18 nmol/l vylučují přítomnost klasické formy CAH

#### Neklasická forma CAH

*Pozdní forma deficitu 21-hydroxylázy*

Bazální hodnoty 17-OH progesteronu jenom mírně zvýšené. Diagnózu lze potvrdit ACTH stimulačním testem. Při potvrzení diagnózy, 60 minut po podání 0,25 mg ACTH jsou koncentrace 17-OH progesteronu zvýšené (> 30 nmol/l).

- *Heterozygoti* - hodnoty 17-hydroxyprogesteronu v referenčním rozmezí

Diagnózu lze potvrdit paralelním vyšetřením koncentrací 17-OH progesteronu a 11-deoxykortikosteronu před a po provedení zátěžového ACTH testu, kdy trojnásobné zvýšení koncentrací 17-OH progesteronu po stimulaci a zároveň poměr koncentrací 17-OH progesteronu/11-deoxykortikosteronu je větší než 12 (Thomas 1998)

**Snížení:** mužský pseudohermafroditismus, Addisonova choroba, kongenitální adrenální hypoplázie

### **Dostupnost:**

minimálně 1x měsíčně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 13 (celkem 354) |

## Acidobazická rovnováha a deriváty hemoglobinu [ABR, karbonylhemoglobin, methemoglobin]

### Název vyšetření:

acidobazická rovnováha a deriváty hemoglobinu

### Zkratky a synonyma:

ABR, COHb, METHb

### Jednotka:

viz referenční rozmezí

### Kód VZP:

statim 81585, 81233, 81231

### Kód NČLP:

20666

### Materiál k analýze:

plná krev

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 hodinu, při 18 - 26 °C 15 minut

### Princip stanovení:

Potenciometrie (pH, pCO<sub>2</sub>), ampérometrie (pO<sub>2</sub>), spektrofotometrie (deriváty hemoglobinu),

### Odběrový systém:

Pro kapilární odběr se používá skleněná nebo plastová heparinizovaná kapilára. Po naplnění krví se do kapiláry vloží ocelový drátek, konce kapiláry se uzavřou a pomocí magnetu se krev důkladně promíchá. Pokud se tento postup nezachová, vytvoří se fibrinová vlákna, která znemožní nasátí krve do měřicího přístroje. Přítomnost vzduchových bublin zcela znehodnocuje vyšetření.

Pro arteriální nebo venózní odběr se používá heparinizovaná injekční stříkačka. Po odběru je nutné okamžitě odstranit veškeré vzduchové bubliny, převrácením stříkačky krev důkladně promíchat a dobře vzduchotěsně uzavřít.

Pokud má pacient zavedenou kanylu nebo katétr, je nutné před odběrem nechat odtéci trojnásobné množství krve, aby nedošlo ke znehodnocení výsledků kontaminací infuzním roztokem.

### Biologický poločas:

*Není k dispozici*

### Biologická variabilita:

pCO<sub>2</sub>: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 4,8

pH: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 0,2 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

vzorek je třeba okamžitě po odběru dopravit do laboratoře, transport při teplotě 2 – 6 °C na ledové tříšti, během přepravy nesmí dojít ke zmrznutí vzorku

### Analytické interference:

sražená krev, aerobní podmínky, zmrznutí vzorku

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 14 (celkem 354) |

| Věk                    | pH          | pCO <sub>2</sub><br>[kPa] | pO <sub>2</sub><br>[kPa] | akt.HCO <sub>3</sub><br>[mmol/l] | BE<br>[mmol/l] | BB<br>[mmol/l] | Sat.HbO <sub>2</sub> |
|------------------------|-------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------------|
| 0 - 6 týdnů            | 7,330-7,490 | 3,56 - 5,37               | 8,00 – 10,10             | 7,2 - 23,6                       | -10,0 - -2,0   |                | 0,40 – 0,90          |
| 6 týdnů – 1 rok        | 7,340-7,460 | 3,51 - 5,48               | 9,50 – 14,00             | 19,0- 24,0                       | -6,6 – 0,2     |                | 0,92 – 0,98          |
| 1 – 15 let<br>[muži]   | 7,360-7,440 | 4,80 - 6,14               | 9,50 – 14,00             | 21,0 – 26,0                      | -2,3 ± 2,3     | 42,1 – 53,9    | 0,92 – 0,98          |
| 1 – 15 let<br>[ženy]   | 7,360-7,440 | 4,40 - 5,73               | 9,50 – 14,00             | 21,0 – 26,0                      | -2,3 ± 2,3     | 42,1 – 53,9    | 0,92 – 0,98          |
| 15 - 115 let<br>[muži] | 7,360-7,440 | 4,80 - 6,14               | 9,50 – 14,00             | 21,0 – 26,0                      | -2,3 ± 2,3     | 42,1 – 53,0    | 0,92 – 0,98          |
| 15 – 115 let<br>[ženy] | 7,360-7,440 | 4,40 - 5,73               | 9,50 – 14,00             | 21,0 – 26,0                      | -2,3 ± 2,3     | 42,1 – 53,0    | 0,92 – 0,98          |

### Referenční rozmezí:

karboxylhemoglobin 0 - 0,020 rel.j. (podíl z celkového hemoglobinu)  
methemoglobin 0 - 0,015 rel.j. (podíl z celkového hemoglobinu)  
(Pruša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

#### Indikace:

Vyšetření krevních plynů a acidobazické rovnováhy patří mezi základní metody při poruchách ventilace a respirace (např. CHOPN, astma bronchiale, srdeční vady, těžká plicní onemocnění, srdeční onemocnění), při poruchách vnitřního prostředí (u onemocnění ledvin a jater, některých otrav, při intenzivní infuzní léčbě, u poruch vnitřního prostředí vyvolaných léky)

#### Interpretace

### pH

Výsledné pH informuje o závažnosti poruchy vnitřního prostředí a o stupni kompenzace či korekce případné poruchy ABR. U kompenzovaných a korigovaných poruch platí, že je-li primární poruchou acidóza, je aktuální pH nižší než 7,4 a naopak, je-li primární poruchou alkalóza, je aktuální pH vyšší než 7,4.

### pCO<sub>2</sub>

Informuje o respirační složce acidobazické rovnováhy. Hypokapnie provází hyperventilaci a respirační alkalózu, hyperkapnie naopak respirační insuficienci a respirační acidózu.

### Aktuální hydrogenuhličitaný

Tento parametr udává aktuální koncentraci hydrogenuhličitanů ve vyšetřované krvi.

### Standardní hydrogenuhličitaný

Počítaný parametr vyjadřuje, jaká by byla koncentrace hydrogenuhličitanů ve vyšetřovaném vzorku krve **po vyloučení respirační poruchy**, tj. po nasycení krve na pCO<sub>2</sub> = 5,3 kPa. Informuje o metabolické složce acidobazické rovnováhy. Poklesem standardních hydrogenuhličitanů je charakterizována metabolická acidóza, jejich vzestupem metabolická

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 15 (celkem 354) |

alkalóza.

### **Přebytek bazí (*base excess*, BE)**

Počítaný parametr, který hodnotí metabolickou složku acidobazické rovnováhy. Je definován jako množství silné kyseliny, které by bylo třeba k vyšetřovanému vzorku přidat, aby jeho pH dosáhlo hodnoty 7,4, a to za předpokladu, že je vyloučena respirační porucha ABR (tj.  $p\text{CO}_2 = 5,3 \text{ kPa}$ ). Při metabolické acidóze by bylo nutné přidávat silnou zásadu; odpovídající parametr se označuje jako **nedostatek bazí**, *base deficit*, BD, nebo (častěji) se vyjadřuje jako záporný BE. Je zřejmé, že metabolické acidóze odpovídá záporný BE a metabolické alkalóze odpovídá kladný BE. Z hodnoty BE lze při metabolických acidózách, přímo vypočíst vhodné složení infuzních roztoků pro úpravu vnitřního prostředí.

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 16 (celkem 354) |

## Adrenokortikotropní hormon [ACTH]

### Název vyšetření:

Adrenokortikotropní hormon, ACTH

### Zkratky a synonyma:

ACTH

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 93139

### Kód NČLP:

31319

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 hodiny

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

Vychlazená zkumavka Vacuette s s protisrážlivou úpravou K<sub>2</sub> EDTA (fialová víčka) dodávaná na ledu.

### Biologický poločas:

*Není uveden*

### Biologická variabilita:

*Není uvedena*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru, vzorky lze skladovat při -20 °C maximálně 1 měsíc

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5 g/l

ikterus: bilirubin od 0,4 g/l

chylozita: triacylglyceroly od 26 g/l

stanovení dále ovlivňují erytrocyty od 0,4 %, biotin od 143 nmol/l, cholesterol od 4 g/l, celková bílkovina od 12 g/l, albumin od 80 g/l, acetaminofen od 200 mg/l, kyselina acetylsalicylová od 652 mg/l, ibuprofen od 500 mg/l, ampicilin od 200 mg/l.

zkřížená reaktivita: POMC 0,02 - 0,015 %, endorfin -0,008 %,  $\alpha$ - $\gamma$ MSH -0,007 - 0,21 %, dexamethason 0,01 %, různé fragmenty ACTH 0 - -0,173 %

### Další faktory ovlivňující stanovení:

U pacientů užívajících terapii vysokými dávkami biotinu (tj. > 5 mg/den) se nesmí odebrat žádný vzorek před uplynutím nejméně 8 hodin od posledního podání biotinu.

Cirkadiální variace ACTH amplituda za 24 hodin je 10 pro ženy a 18 pro muže a průměrná maximální amplituda je 10,3 ng/l (2,3 pmol/l) pro ženy a 16,8 ng/l (3,7 pmol/l) pro muže. Sekreční maximum mezi 6:00 a 8:00 (Thomas).

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let 5 - 46 ng/l

(Příbalový leták iDS)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*nejsou definovány*

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 17 (celkem 354) |

## **Indikace a interpretace:**

### *Indikace*

- Diferenciální diagnóza hyperkortizolismu: diagnóza musí být nejprve stanovena stanovením kortizolu a/nebo odpovídajícími funkčními testy
- Diferenciální diagnostika adrenokortikální insuficience
- Podezření na ektopickou sekreci ACTH (např. hypokalémie a metabolická alkalóza) v případě známého základního nádoru; v každém případě malobuněčného karcinomu plic i bez klinických příznaků hyperkortizolismu
- Sledování pacientů po chirurgické léčbě Cushingova syndromu závislého na hypofýze.

### **Snížení**

Cushingův syndrom při autonomním karcinomu nebo adenomu kůry nadledvin, vysazení (zejména dlouhodobé) steroidní medikace.

### **Zvýšení**

Neoplazie hypofýzy produkující ACTH, ektopické (extrapituitární) tumory produkující ACTH (malobuněčný karcinom, neuroendokrinní tumory); koncentrace ACTH mohou být v těchto případech vyšší než při hypofyzárních adenomech; pro diferenciaci původu sekrece ACTH lze využít dexamethasonový supresní test s předpokladem nízké supresibility ektopické produkce, Addisonova choroba, lékový vliv (např. minekalokortikoidní antagonisté).

## **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 18 (celkem 354) |

## Alaninaminotransferáza [ALT]

### Název vyšetření:

alaninaminotransferáza

### Zkratky a synonyma:

L-alanin:2-oxoglutarátaminotransferáza, GPT, glutamátpyruvát transamináza, EC 2.6.1.2

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81337, statim 81111

### Kód NČLP:

00581

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kineticky, modifikovaná IFCC metoda při 37°C

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

47 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 9,6 – 23,9

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 25 – 83 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,6 mmol/l

Hemolytické sérum nelze použít pro stanovení - aktivita ALT v erytrocytech je 7x vyšší než v séru.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Sulfasalazin / sulfapyridin v terapeutických koncentracích může vést k falešně nízkým výsledkům AST a ALT (až o 70 %), pokud je vzorek odebrán v době přítomnosti sulfapyridinu/sulfasalazinu v těle pacienta.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,15 - 0,73 μkat/l

6 týdnů - 1 rok 0,15 - 0,85 μkat/l

1 - 15 let 0,25 - 0,60 μkat/l

15 - 60 let 0,17 - 0,78 μkat/l

60 - 115 let 0,10 - 0,63 μkat/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: U/l x 0,017 = μkat/l

### Indikace a interpretace:

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 19 (celkem 354) |

### **Snížení**

deficit vitamínu B6, fyziologicky v těhotenství

### **Zvýšení**

Akutní virová hepatitida (až 30x zvýšení), chronická virová hepatitida, etylická hepatopatie, toxické poškození jater, karcinom jater, metastázy do jater, srdeční selhání, hypoxické poškození jater, HELLP syndrom, fyzická zátěž, fyziologicky u dětí, onemocnění žlučových cest a pankreatu, dekompenzované srdeční vady, vrozené metabolické vady, progresivní svalová dystrofie, onemocnění z ozáření, plicní embolizace – zvýšení až 50 %.

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                 |                        |
|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 20 (celkem 354) |

## Albumin [Albumin]

### Název vyšetření:

albumin

### Zkratky a synonyma:

ALB

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 81329, statim 81115

### Kód NČLP:

00504

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 5 měsíců (Guder)

### Princip stanovení:

kolorimetrická metoda s bromkrezolovou zelení (BCG), end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

21 dnů (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 1,5 - 11$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 0,5 - 9$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 27 - 33 g/l

6 týdnů - 60 let 35 - 53 g/l

60 - 90 let 32 - 46 g/l

90 - 115 let 29 - 45 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

#### Snížení

těžké hepatopatie, jaterní cirhóza, proteinová malnutrice, akutní a chronické zánětlivé stavy, nádorové onemocnění, monoklonální gamapatie, nefrotický syndrom, popáleniny, exsudativní enteropatie, otok, ascites, sepse, hyperhydratace, analbuminémie (vrozený defekt syntézy albuminu)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 21 (celkem 354) |

Fyziologické snížení – těhotenství (pokles koncentrací asi o 20 %)

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 22 (celkem 354) |

## Albuminurie, Albumin v moči [Albuminurie, Mikroalbuminurie]

### Název vyšetření:

albumin v moči

### Zkratky a synonyma:

μALB, uALB, mikroalbumin, slabá albuminurie, paucialbuminurie, močový albumin, mikroalbuminurie

### Jednotka:

mg/mmol kreatininu

mg/24 hod

### Kód VZP:

rutina 81675

### Kód NČLP:

00513

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Kriteria detekce mikroalbuminurie (ACR- Albumin/Creatinin :

#### moč: mikroalbumin/24 hod:

##### obě pohlaví

15 - 60 let

2,5 - 26 mg/24 hod

#### moč: mikroalbumin/U-kreatinin:

### Normální až lehce zvýšená albuminurie – (A1)

#### muži

0 - 115 let

0 – 2,5 mg/mmol kreatininu

#### Ženy

0 - 115 let

0 – 3,5 mg/mmol kreatininu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIIILP_8UKBP_1/2007-19 |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 23 (celkem 354) |

### **Albuminurie středně zvýšená (A2)**

#### **muži**

0 - 115 let 2,6 - 29,9 mg/mmol kreatininu

#### **ženy**

0 - 115 let 3,6 - 29,9 mg/mmol kreatininu

### **Významně zvýšená albuminurie (A3)**

0-115 let > 30 mg/mmol kreatininu

#### **sbíraná moč: mikroalbumin/U-kreatinin:**

0 - 115 let 30 - 299 mg/mmol kreatininu/24 hod

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000, Lamb, EJ et al. Ann Clin Biochem 2009, Doporučení ČSKB 2014)

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

$dU\text{-mikroalbumin}/24 \text{ hod} = c \text{ mikroalbumin (mg/l)} \times \text{objem moče za 24 hod}$

$ACR \text{ (albumin creatinine ratio)} = \text{mikroalbumin (mg/l)} / U\text{-kreatinin (mmol/l)}$

#### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** diabetes s časnou diabetickou neuropatií, hypertenze - srdeční choroby, generalizované vaskulární onemocnění, preeklampsie, posouzení proteinurie

#### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 24 (celkem 354) |

## Aldosteron [Aldosteron]

### Název vyšetření:

Aldosteron

### Zkratky a synonyma:

Aldosteron, 18-OH-kortikosteron

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 93125

### Kód NČLP:

31426

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 dny (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA (fialový uzávěr)

### Biologický poločas:

cca 20 minut (GUDER)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 36,6 %

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 34,7 % (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru, vzorky lze skladovat při -20 °C maximálně 1 měsíc

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 2 g/l

ikterus: bilirubin od 150 mg/l

chylozita: triacylglyceroly od 5 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Albumin od 80 g/l, erytrocyty od 0,2 %, biotin od 22 nmol/l, revmatoidní faktor od 1000 IU/ml, HAMA od 30 ng/ml.

zkřížená reaktivita: Aldosteron 100 %, Androstendion, androsteron, kortizol, deoxykortizol, kortikosteron, 11-doeoxykortikosteron, dexamethason, DHEA, estradiol, estron, prednison, prednisolon, pregnenolon, progesteron, spironolakton, testosteron, prazosin, verapamil, doxazosin vše do 0,001 % 18-hydroxykortikosteron do 0,2%.

U pacientů užívajících terapii vysokými dávkami biotinu (tj. > 5 mg/den) se nesmí odebrat žádný vzorek před uplynutím nejméně 8 hodin od posledního podání biotinu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 30 dnů 10 - 1800 ng/l

30 dnů - 1 rok 50 - 900 ng/l

1 - 2 roky 70 - 540 ng/l

2 - 10 let 30 - 350 ng/l

10 - 15 let 20 - 220 ng/l

15 - 115 let 30 - 160 ng/l

(Soldin S.J.: Pediatric Reference Intervals, 7th Edition, Academic Press, Ranke B.:

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 25 (celkem 354) |

Diagnostics of endocrine function in Children and Adolescents, 3th Edition, 2003, Academic Press, příbalový leták iDS)

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

Převodní faktory ng/dl x 27,7 = pmol/l

### **Indikace a interpretace:**

Podezření na nadbytek mineralokortikoidů:

Hypertenze > 150/100 mm Hg, hypertenze rezistentní na léčbu, primární aldosteronismus.

Podezření na nedostatek mineralokortikoidů (např. při hyperkalemii bez selhání ledvin).

Diagnostika endokrinopatií (poruchy osy RAAS, hyper/hypoaldosteronismus), diferenciální diagnostika sekundární hypertenze a poruch vodno solní homeostázy. Indikace spolu s vyšetřením reninu.

Pro screening poruch osy RAAS se využívá poměr **aldosteron/renin (ARR)**. Odběr pro vyšetření obou analytů je nutné provést ve stejném čase a za stejných podmínek (poloha, dieta, vysazení farmakoterapie).

### **Snížení**

Addisonova choroba, hyperaldosteronismus,

### **Zvýšení**

hyperaldosteronismus, adenom nadledvin.

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 26 (celkem 354) |

## Alfa-1-antitrypsin [Alfa-1-antitrypsin]

### Název vyšetření:

alfa-1-antitrypsin

### Zkratky a synonyma:

A1AT, alfa1AT, alfa-1-proteinázový inhibitor, alfa-1-Pi

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 91149

### Kód NČLP:

00053

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 5 měsíců (Guder)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

6-7 dní (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,9 - 13,5$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 10 - 18$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,2 - 3,5 g/l

6 týdnů - 1 rok 1,1 - 3,0 g/l

1 - 15 let 0,9 - 2,8 g/l

15 - 60 let 0,8 - 2,0 g/l

60 - 90 let 1,1 - 2,0 g/l

90 - 115 let 1,2 - 2,5 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000,

Heil et al. Reference Ranges for Adults and Children 2008, ROCHE)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

#### Zvýšení

akutní zánětlivé stavy, chronické záněty, akutní a chronická hepatitida, alkoholické postižení jater, u některých malignit, gravidita

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIIILP_8UKBP_1/2007-19 |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 27 (celkem 354) |

### **Snížení**

těžké hepatopatie, hereditární deficit tvorby alfa-1-antitrypsinu, juvenilní emfyzém, renální selhání, plicní selhání, pannikulitida

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 28 (celkem 354) |

## Alfa-1-defenziny [Alfa-1-defenziny]

### Název vyšetření:

alfa-1-defenzin

### Zkratky a synonyma:

$\alpha$  – defenzin

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92157

### Kód NČLP:

*není k dispozici*

### Materiál k analýze:

Synoviální tekutina

### Stabilita materiálu k analýze:

*součástí odběrové zkumavky je stabilizační činidlo*

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotnostní spektrometrií

### Odběrový systém:

speciální odběrové nádoby se stabilizačním činidlem v poměru 1:4 - odběrové nádoby se stabilizačním činidlem jsou k dispozici v laboratoři

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

Cut-off pro infekční komplikace kloubních náhrad je 38 mg/l (senzitivita: 0,94, specificita: 1)

Cut-off pro infekční artritidy je 98 mg/l (senzitivita: 0,97, specificita: 0,87)

Revmatoidní artritidy a artropatie - šedá zóna 63 – 108 mg/l.

(Melicherčík et al. . Diagnostics 2020, 10, 33).

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Infekční komplikace kloubních náhrad, infekční artritida.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 29 (celkem 354) |

## Alfa-1-fetoprotein [AFP]

### Název vyšetření:

alfa-1-fetoprotein

### Zkratky a synonyma:

AFP, alfafetoprotein

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93215

### Kód NČLP:

12403

### Materiál k analýze:

sérum

plodová voda, amniová tekutina

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dnů (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

amniová tekutina: sterilní zkumavka bez úpravy

### Biologický poločas:

2-8 dnů (GUDER)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 12,4 - 26,7$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 45$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky amniové tekutiny nesmí být hemolytické, hemolýza falešně zvyšuje hladinu AFP.

### Referenční rozmezí:

Sérum

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 0 - 18700 µg/l

42 - 365 dní 0 - 77 µg/l

1 - 15 let 0 - 8 µg/l

15 - 115 let 0 - 10,5 µg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 30 (celkem 354) |

Plodová voda

| <b>Týden gestace</b> | <b>mg/l</b> |
|----------------------|-------------|
| 11-12                | 10-50       |
| 13-14                | 13-41       |
| 15-16                | 9-35        |
| 17-18                | 6-33        |
| 19-20                | 5-25        |
| 21-25                | 4-14        |
| 26-30                | 3-10        |
| 31-35                | 0,5-7       |
| 36-40                | 0,2-3       |

Referenční hodnoty odvozené z metody radiální imunodifuze (standard Behringwerke).

**Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek: ng/ml ( $\mu\text{g/l}$ )  $\times 0,83 = \text{kIU/l}$

**Indikace a interpretace:**

*Indikace*

- podezření na hepatoblastom, hepatocelulární karcinom, nebo na embryonální karcinom (teratokarcinom)
- diferenciální diagnostika ovariálních a testikulárních tumorů (zejména při zduření testes neznámé etiologie – vyšetřit spolu s hCG)
- sledování terapie tumorů produkujících AFP, včasné rozpoznání recidiv
- diferenciální diagnostika primárního hematomu od metastáz do jater

**Zvýšení**

Hepatoblastom (100 % případů), hepatocelulární karcinom (85-90 % případů), embryonální karcinom a tumory entodermálního sinu (40-60 % případů), adenokarcinom pankreatu nebo žaludku (2-3 % případů)

*Nespecifické zvýšení*

Kojenecká hepatitida, jaterní cirhóza, těhotenství (do 500 mg/l)

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                 |                        |
|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 31 (celkem 354) |

## Alfa-1-mikroglobulin [Alfa-1-mikroglobulin]

### Název vyšetření:

alfa-1-mikroglobulin

### Zkratky a synonyma:

A-1-M, Alfa-1-M, Alfa-1-mikro

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 91193

### Kód NČLP:

08101

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 33$

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

efekt nadbytku antigenu (hook efekt): alfa-1-mikroglobulin od 1000 mg/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Ve velmi vzácných případech může gamapatie, především u typu IgM (Waldenströmova makroglobulinemie), způsobit nespolehlivé výsledky.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

15 - 60 let 0 - 12 mg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Nejvhodnější plazmatická bílkovina k časně neinvazivní diagnostice poruch tubulární resorpce bílkovin při tubulointersticiálních lézích ledvin.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 32 (celkem 354) |

## Alkalická fosfatáza - izoenzymy [ALP - izoenzymy]

### Název vyšetření:

izoenzymy alkalické fosfatázy

### Zkratky a synonyma:

ISO- ALP, ISO- PAL, L1, B, P1, L2, I1, I2, I3, P2

### Jednotka:

arbitrární jednotky

### Kód VZP:

rutina 81423

### Kód NČLP:

jaterní 00569, jaterní-1 12905, jaterní-2 12907, kostní 00550, střevní 00561,

placentární 00577

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

elektroforéza s denzitometrickým vyhodnocením

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

placentární izoenzym 7,8 dne (Jabor)

kostní izoenzym 9-18 hodin (Guder)

jaterní izoenzym 0,67-2,5 dne (Jabor)

střevní izoenzym 0,042 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

jaterní: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 10,0$

kostní: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 3,5 - 5,7$

kostní: interindividuální variabilita  $\%CV_i = 36 - 77$

placentární: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 19,1$  (Westgard, EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Nepoužívat hemolytické vzorky - interferují erytrocytární enzymy. Rovněž nelze používat vzorky obsahující inhibitory ALP, jako jsou EDTA, citrát, oxalát.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

není k dispozici

### Referenční rozmezí:

| Věk                       | Jaterní 1 [%] | Kostní [%] | Jaterní 2 [%] | Střevní [%] | Placentární 1 [%] | Placentární 2 [%] |
|---------------------------|---------------|------------|---------------|-------------|-------------------|-------------------|
| 0-15 let<br>[obě pohlaví] | 0-31          | 62-100     | 1-7           | 0-14        | není def.         | není def.         |
| 15 – 115 let<br>[muži]    | 15-71         | 23-75      | 1-9           | 0-14        | není def.         | není def.         |
| 15 – 115 let<br>[ženy]    | 18-72         | 20-74      | 1-14          | 0-14        | není def.         | není def.         |

(Příbalový leták Sebia)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 33 (celkem 354) |

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

### **Indikace a interpretace:**

Diferenciální diagnostika elevace aktivity sérové ALP.

Zvýšení podílu jedné z frakcí (kostní, jaterní, střevní) může poukázat na patologii v orgánu, ze kterého enzym se zvýšeným podílem pochází.

### **Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 34 (celkem 354) |

## Alkalická fosfatáza [ALP]

### Název vyšetření:

alkalická fosfatáza

### Zkratky a synonyma:

alkalická fosforylhydroláza monoesterů kys. ortofosforečné, EC 3.1.3.1

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81421, statim 81147

### Kód NČLP:

00542

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 - 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kineticky, kolorimetrická IFCC metoda při 37°C (AMP)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 dny (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 6,4

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> =

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 2,5 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 7,4 mmol/l

Hemolytické sérum nelze použít pro stanovení - dochází k uvolnění fosfomonoesteráz z erytrocytů a v důsledku toho k falešnému zvýšení výsledků.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,20 - 6,30 μkat/l

6 týdnů - 2 roky 1,44 - 8,00 μkat/l

2 - 11 let 1,12 - 6,20 μkat/l

11 - 15 let 1,35 - 7,50 μkat/l

15 - 60 let 0,66 - 2,20 μkat/l

60 - 90 let 0,88 - 2,35 μkat/l

90 - 115 let 0,72 - 2,67 μkat/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 35 (celkem 354) |

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek: U/l x 0,017 =  $\mu$ kat/l

### **Indikace a interpretace:**

#### **Zvýšení :**

Hepatobiliární onemocnění (obstrukce, abscesy, metastázy), Kostní onemocnění (aktivita ALP je závislá na aktivitě osteoblastů) – primární a sekundární kostní nádory, rachitida, osteomalacie, Střevní choroby – malabsorpční syndrom, zánětlivé střevní choroby, Těhotenská toxikóza - placentární izoenzym ALP

#### **Snížení:**

Familiární hypofosfatázie, kostní onemocnění u dialyzovaných pacientů, hypothyreóza, malnutrice, nemoci z ozáření

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 36 (celkem 354) |

## Amfetamin [U-Amfetamin]

### Název vyšetření:

amfetamin

### Zkratky a synonyma:

AMP, metamfetaminy = pervitin, MDA, MDMA = extáze, AMPS

### Jednotka:

kvalitativní hodnocení

### Kód VZP:

rutina 92135, statim 92133

### Kód NČLP:

moč 04898, moč-průkaz 11449

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EMIT)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

pH moče může ovlivnit stanovení, doporučené rozmezí pH je 3 – 11.

Nedoporučuje se přidávat do moče kyselinu boritou jako konzervační látku.

### Referenční rozmezí:

Referenční rozmezí není definováno, vyhodnocení kvalitativní - pozitivní, negativní, suspektní:

cut-off 1000 ng/ml

pozitivní (> cut-off)

negativní (< cut-off)

suspektní (± 10% cut-off)

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Výsledky slouží pouze pro potřebu lékaře, nelze je použít pro forenzní účely.

Výsledky testu musí být vždy interpretovány s ohledem na diagnostickou historii pacienta, klinické příznaky a další nálezy. Při interpretaci výsledků je nutné vzít v úvahu, že koncentrace v moči se může značně měnit podle příjmu tekutin a dalších biologických proměnných. Pozitivní výsledek testu ukazuje pouze na přítomnost amfetaminů, ale neindikuje ani neměří míru intoxikace.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 37 (celkem 354) |

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 38 (celkem 354) |

## Amikacin [S-Amikacin]

### Název vyšetření:

amikacin

### Zkratky a synonyma:

AMIK, Amikin, Amikozit, Miacin, Amikacinum, Amikacinum sulfuricum

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 99135, statim 99115

### Kód NČLP:

00586

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

Enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

30 minut – 3 hodiny (Guder) (2-3 hodiny u normální renální funkce a prodlužuje se v závislosti na závažnosti renální insuficience)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

křížová reakce s kanamycinem vede k signifikantně zvýšeným výsledkům

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina:

peak 20 - 25 mg/l, u pacientů s cystickou fibrózou a sepsí může být až 60 mg/l.

trough 5 - 10 mg/l

peak > 35 mg/l (neplatí pro pacienty se sepsí a cystickou fibrózou.

trough > 10 mg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční hodnoty jsou pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě individuálních farmakokinetických parametrů a klinického stavu každého pacienta a diagnóz

toxická hladina:

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: µmol/l x 0,585 = mg/l (µg/ml)

### Indikace a interpretace:

Amikacin je indikován po dobu nezbytně nutnou k léčbě závažných infekcí vyvolaných vnímavými kmeny gram- negativních bakterií rezistentních na jiné aminoglykosidy.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 39 (celkem 354) |

Je účinný při bakteriemií a septikemii (i při novorozenecké sepsi), při těžkých infekcích respiračního ústrojí, kostí a kloubů, centrálního nervového systému (i při meningitidách), při infekcích kůže a měkkých tkání, při intraabdominálních infekcích (včetně peritonitidy), při popáleninách, pooperačních infekcích (např. i při infekcích po cévních operacích).  
- je indikován k léčbě těžkých, komplikovaných a opakujících se infekcích močových cest.

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 40 (celkem 354) |

## Amoniak [Amoniak]

### Název vyšetření:

amoniak

### Zkratky a synonyma:

$\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4^+$

### Jednotka:

$\mu\text{mol/l}$

### Kód VZP:

rutina 81341, statim 81119

### Kód NČLP:

10849

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 hodiny (Guder)

### Princip stanovení:

Kolorimetrická metoda s bromfenolovou modří

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou -  $\text{K}_2\text{EDTA}$ ,  $\text{K}_3\text{EDTA}$  (fialový uzávěr)

### Biologický poločas:

15 minut (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

transport a skladování na ledu

### Analytické interference:

glukóza: od koncentrace 33,3 mmol/l může způsobit snížení o 8 až 40  $\mu\text{mol/l}$

antikoagulanty: nelze použít zkumavku s fluoridem, citrátem a heparinem (zkumavka VACUETTE s šedým uzávěrem!)

glukóza: od koncentrace 33,3 mmol/l může způsobit snížení o 8 až 40  $\mu\text{mol/l}$

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Ve vzácných případech může gamapatie, především u typu IgM (Waldenströmova makroglobulinemie), způsobit nespolehlivé výsledky.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 17 - 91  $\mu\text{mol/l}$

6 týdnů - 1 rok 15 - 72  $\mu\text{mol/l}$

1 - 15 let 14 - 65  $\mu\text{mol/l}$

#### muži

15 - 115 let 21 - 71  $\mu\text{mol/l}$

#### ženy

15 - 115 let 19 - 63  $\mu\text{mol/l}$

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 41 (celkem 354) |

### **Zvýšení:**

získané hyperamonemie - nejčastěji těžké jaterní onemocnění, jaterní selhání, cirhóza;  
vrozené hyperamonemie - primární (deficit enzymů močovinového cyklu) nebo sekundární  
(inhibice močovinového cyklu způsobená současným jiným metabolickým onemocněním),  
agresivní chemoterapie a terapie kyselinou valproovou

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 42 (celkem 354) |

## Ampicilin [Ampicilin]

### Název vyšetření:

ampicilin

### Zkratky a synonyma:

Ampici, AMP

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

52777

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*nejsou k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Ampicilin je  $\beta$ -laktamové antibiotikum ze skupiny aminopenicilinů. Působí baktericidně inhibicí syntézy bakteriální buněčné stěny vazbou na penicilin-vazebné proteiny. Používá se k léčbě infekcí způsobených citlivými grampozitivními i gramnegativními bakteriemi, zejména infekcí dýchacích cest, močových cest, gastrointestinálních infekcí, meningitidy, sepse a endokarditidy. Často se používá také v kombinaci s inhibitory  $\beta$ -laktamáz (sulbactam). Peniciliny mohou inhibovat tubulární sekreci methotrexátu. Při souběžném podávání je potřeba zvážit úpravu dávky.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Dostupnost:

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 43 (celkem 354) |

## Amyláza [Amyláza]

### Název vyšetření:

amyláza

### Zkratky a synonyma:

AMS, 1,4-alfa-D-glukan-4-hydroláza, alfa-amyláza, EC 3.2.1.1.

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81345, statim 81117

### Kód NČLP:

sérum 00634, moč 00635

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 1 měsíc (Guder), moč > 10 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kineticky, IFCC metoda při 37°C

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

9-18 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 4,1 – 10,8

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 21 – 30 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 7,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**sérum:**

**obě pohlaví**

0 - 6 týdnů 0,30 - 1,48 μkat/l

6 týdnů - 15 let 0,30 - 2,18 μkat/l

15 - 60 let 0,30 - 2,28 μkat/l

60 - 90 let 0,40 - 2,51 μkat/l

90 - 115 let 0,40 - 2,45 μkat/l

**moč:**

**obě pohlaví**

1 - 60 let 0 - 8,02 μkat/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 44 (celkem 354) |

převodní faktor jednotek:  $U/l \times 0,017 = \mu\text{kat/l}$

### Indikace a interpretace:

#### Zvýšení:

- **onemocnění pankreatu:** akutní pankreatitida - zvýšení aktivity více než 3krát, hodnoty se začínají zvyšovat 3 až 12 hodin po atace, maxima dosahují za 20 - 30 hodin, normalizují se do 4 dnů, zvýšení v moči přetrvává déle a nastupuje později než v séru; u chronické pankreatitidy aktivita AMS nemusí být zvýšená, nutno provést funkční testy. Obstrukční chronická pankreatitida - aktivita zvýšena až 20krát, pseudocysty - přetrvávající mírné zvýšení, úraz nebo operace pankreatu, přetlak ve žlučových cestách (kolika, podání opiátů), penetrující žaludeční nebo duodenální vřed, perforace žlučníku - zvýšení není příliš výrazné (méně než 3krát).

- **onemocnění slinných žláz:** parotitida - více než 2krát zvýšená aktivita, sialolitiáza, trauma, nádor

- **snížené vylučování AMS ledvinami (*v moči je aktivita snížena*)** - renální insuficience - snížená glomerulární filtrace; většinou ne více než 3krát zvýšená aktivita

- **makroamylasemie** - v krvi se hromadí makromolekulární komplex AMS s IgG nebo s IgA, který neprochází glomerulem; v moči se tedy aktivita nezvyšuje

- **ektopická AMS** - forma amylázy produkovaná metastazujícími nádory - až 25krát zvýšená aktivita

**Dostupnost:** denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 45 (celkem 354) |

## Amyláza pankreatická [Pankreatická amyláza]

### Název vyšetření:

pankreatická amyláza

### Zkratky a synonyma:

alfa amyláza pankreatická, p-AMS, 1,4- $\alpha$ -D-glukanhydroláza, EC 3.2.1.1

### Jednotka:

$\mu\text{kat/l}$

### Kód VZP:

rutina 81481, statim 81161

### Kód NČLP:

00643

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kolorimetrická kinetická modifikovaná IFCC metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

9 – 18 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 11,7$

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,00 - 0,27  $\mu\text{kat/l}$

6 týdnů - 1 rok 0,00 - 0,75  $\mu\text{kat/l}$

1 - 15 let 0,00 - 1,28  $\mu\text{kat/l}$

15 - 115 let 0,22 - 0,88  $\mu\text{kat/l}$

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\text{U/l} \times 0,017 = \mu\text{kat/l}$

### Indikace a interpretace:

Viz amyláza celková

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                 |                        |
|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 46 (celkem 354) |

## Angiotenzin konvertující enzym [ACE (angiot. konvertáza)]

### Název vyšetření:

angiotenzin konvertující enzym

### Zkratky a synonyma:

ACE, Kinináza II, dipeptidyl carboxypeptidáza (EC 3.4.15.1.)

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81269

### Kód NČLP:

08387

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová kinetická metoda s FAPGG (furanakryloyl-L-fenylalanylglycylglycin)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza, ikterita a chylóza (hyperlipidemie snižuje ACE), (SEKK)

EDTA inhibuje aktivitu ACE

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0,5 - 18 let 0,49 - 1,87 μkat/l

19 – 70 let 0,33 – 1,17 μkat/l

(Příbalový leták Bühlmann)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: U/l x 0,0167 = μkat/l

### Indikace a interpretace:

Diagnostika suspektní sarkoidózy, monitorování terapie sarkoidózy

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 47 (celkem 354) |

## Anti-GAD [Anti GAD]

### Název vyšetření:

protilátky proti dekarboxyláze kyseliny glutamové

### Zkratky a synonyma:

GAD-AB, anti-GAD

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 91495

### Kód NČLP:

08412

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den (příbalový leták)

### Princip stanovení:

radioimunoanalýza (RIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Vzorky vykazující zákal, hemolytické, hyperlipemické nebo obsahující fibrin mohou dát falešné výsledky.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Pacienti, kteří byli pravidelně ve styku se zvířaty nebo podstoupili imunoterapii nebo diagnostické procedury využívající imunoglobuliny nebo fragmenty imunoglobulinů, mohou produkovat protilátky jako např. HAMA (Human Anti - Mouse Antibodies - lidské protilátky proti myším proteinům), které interferují při imunologických stanoveních.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 365 dní

nehodnotit

1 - 115 let

0 – 0,9 kU/l

(Příbalový leták MediPhan)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

DM I. typu (autoimunitní inzulitis), suspektní latentní diabetes typu I v dospělosti (LADA), hodnocení rizika diabetu mellitu I. typu

### Dostupnost:

minimálně 1x měsíčně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                 |                        |
|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 48 (celkem 354) |

## Anti-HAV IgG [Anti HAV IgG]

### Název vyšetření:

anti-HAV IgG - protilátky proti viru hepatitidy A třídy IgG

### Zkratky a synonyma:

a-HAV IgG, a-HAV, anti-HAV, HAVAb IgG

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82077

### Kód NČLP:

16517

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

9 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebrat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,99 S/CO

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Verifikace imunity na hepatitidu A po infekci nebo imunizaci (vakcinaci), vyloučení probíhající hepatitidy A

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 49 (celkem 354) |

## Anti-HAV IgM [Anti HAV IgM]

### Název vyšetření:

anti-HAV IgM - protilátky proti viru hepatitidy A třídy IgM

### Zkratky a synonyma:

a-HAV IgM, HAVAB IgM

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82075

### Kód NČLP:

14818

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

9 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od pacientů s vysokými hladinami protilátek třídy IgM, mohou při testování vykazovat snížené hodnoty. Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebírat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,79 S/CO

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Diagnóza nebo vyloučení akutní hepatitidy A

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 50 (celkem 354) |

## Anti-HBc [Anti HBc]

### Název vyšetření:

anti HBc - protilátky proti core antigenu viru hepatitidy B

### Zkratky a synonyma:

a-HBc, a-HBc total

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82075

### Kód NČLP:

14820

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

9 dní (Guder)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebrat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,99 S/CO

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Ukazatel prodělané infekce, ukazatel prevalence infekce

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 51 (celkem 354) |

## Anti-HBc IgM [Anti HBc IgM]

### Název vyšetření:

anti-HBc IgM - protilátky proti core antigenu viru hepatitidy B třídy IgM

### Zkratky a synonyma:

a-HBc IgM, anti-HBcAg IgM, Core-M

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82075

### Kód NČLP:

14822

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

9 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od pacientů s vysokými hladinami protilátek třídy IgM, mohou při testování vykazovat snížené hodnoty. Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebírat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,99 S/CO

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Diagnóza akutní hepatitidy B, sledování chronického průběhu hepatitidy B

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 52 (celkem 354) |

## Anti-HBe [Anti HBe]

### Název vyšetření:

anti-HBe - protilátky proti antigenu e viru hepatitidy B

### Zkratky a synonyma:

a-HBe, anti-HBeAg

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82075

### Kód NČLP:

14824

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

9 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebrat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

1,01 - 3,00 S/CO

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Při zotavování po prodělané akutní hepatidě B je HBeAg prvním sérologickým markerem, který vymizí a který je nahrazen odpovídající protilátkou (anti-HBe). Mohou se však vyskytnout akutní a perzistující HBV infekce bez detekovatelného HBeAg. Prokázání anti-HBe u těchto osob je známkou přítomnosti mutace precore stop kodónu.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 53 (celkem 354) |

## Anti-HBs [Anti HBs]

### Název vyšetření:

anti-HBs - protilátky proti povrchovému antigenu viru hepatitidy B

### Zkratky a synonyma:

a-HBs, a-HBsAg

### Jednotka:

IU/l

### Kód VZP:

rutina 82075

### Kód NČLP:

14826

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

9 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebrat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

**obě pohlaví**

0 - 115 let

0 - 9,99 U/l

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Přítomnost anti HBs protilátek indikuje imunitu po infekci nebo imunizaci (vakcinaci).

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 54 (celkem 354) |

## Anti-HCV [Anti HCV]

### Název vyšetření:

anti-HCV - protilátky proti viru hepatitidy C

### Zkratky a synonyma:

a-HCV

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82077

### Kód NČLP:

00384

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

9 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebrat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,99 S/CO

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Detekce akutních, chronických i již proběhlých infekcí HCV.

Vyšetření dárců krve pro vyloučení infekce HCV.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 55 (celkem 354) |

## Anti-HIV 1,2 + p24 antigen [p24 antigen+protilátky proti HIV 1,2]

### Název vyšetření:

anti-HIV 1,2 + p24 antigen

### Zkratky a synonyma:

HIV Combo, HIV+p24 antigen, HIV DUO, anti-HIV

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82075

### Kód NČLP:

14828

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebírat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,99 S/CO

(Příbalový leták Abbot)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Infekce HIV. Před objevením protilátek v krvi mohou být v krvi přítomny volné viry, které je možné detekovat pomocí testu na p24 antigen. Doba, která musí uplynout, než je možné zaznamenat p24 antigen, je obvykle 3 - 5 týdnů; okolo 30 - 50 % osob infikovaných HIV má měřitelnou antigenemii v časných fázích infekce. Z důvodu pasivního přenosu protilátek z matky na dítě nemohou být pouze protilátky proti HIV použity k detekci HIV infekce u novorozenců. Jestliže dojde k přenosu HIV z infikované matky na její dítě, pak je detekce HIV antigenu p24 schopná zjistit HIV infekci u novorozence.

**Dostupnost:** v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 56 (celkem 354) |

## Anti-IA-2 [Anti IA-2]

### Název vyšetření:

protilátky proti tyrozinové fosfatáze

### Zkratky a synonyma:

IA2-AB, anti IA2

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 91499

### Kód NČLP:

12342

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 6 hodin (SEKK)

### Princip stanovení:

radioimunoanalýza (RIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Vzorky zakalené, hemolytické, hyperlipemické nebo obsahující fibrin mohou vykazovat falešné výsledky.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Pacienti, kteří byli pravidelně ve styku se zvířaty nebo podstoupili imunoterapii nebo diagnostické procedury využívající imunoglobuliny nebo fragmenty imunoglobulinů, mohou produkovat protilátky jako např. HAMA (Human Anti - Mouse Antibodies - lidské protilátky proti myším proteinům), které interferují při imunologických stanoveních.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 365 dní

nehodnotit

1 - 115 let

0 - 1 kU/l

(Příbalový leták MediPhan)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

DM I. typu (autoimunitní inzulitis), suspektní latentní diabetes typu I v dospělosti (LADA), hodnocení rizika diabetu mellitu I. typu.

### Dostupnost:

minimálně 1x měsíčně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 57 (celkem 354) |

## Anti-inzulinové protilátky [Anti IAA]

### Název vyšetření:

protilátky proti inzulinu

### Zkratky a synonyma:

protilátky proti inzulinu, IAA, anti-IAA, IAA-AB

### Jednotka:

U/ml

### Kód VZP:

rutina 93219

### Kód NČLP:

08055

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1den (příbalový leták)

### Princip stanovení:

radioimunoanalýza (RIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza, lipémie

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Pacienti, kteří byli pravidelně ve styku se zvířaty nebo podstoupili imunoterapii nebo diagnostické procedury využívající imunoglobuliny nebo fragmenty imunoglobulinů, mohou produkovat protilátky jako např. HAMA (Human Anti - Mouse Antibodies - lidské protilátky proti myším proteinům), které interferují při imunologických stanoveních.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,4 U/ml

(Příbalový leták MediPhan)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

DM I. typu (autoimunitní inzulitis), suspektní latentní diabetes typu I v dospělosti (LADA), hodnocení rizika diabetu mellitu I. typu.

### Dostupnost:

minimálně 1x měsíčně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 58 (celkem 354) |

## Anti-Müllerian hormon [AMH]

### Název vyšetření:

Anti-Müllerian hormon

### Zkratky a synonyma:

AMH

### Jednotka:

ng/ml

### Kód VZP:

93229

### Kód NČLP:

*není k dispozici*

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 6 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 19,2$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 20,4$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Extrémně lipemické, hemolytické nebo kontaminované vzorky mohou interferovat.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Acetaminofen od 20 mg/dl, Kyselina acetylsalicylová od 65 mg/dl, Kyselina askorbová od 170 umol/l, Bilirubin konjugovaný od 43 mg/dl, Bilirubin nekonjugovaný od 40 mg/dl

Biotin od 179 ng/ml, Cyklosporin A od 5 mg/l, Kyselina listová od 0,4 mg/l, Gamma globulin od 60 mg/ml, Hemoglobin od 1 g/dl, Ibuprofen od 50 mg/dl, IgA od 1,8 g/dl

IgG od 2,5 g/dl, IgM od 0,5 g/dl, Levodopa od 20 mg/l, Metyldopa od 20 mg/l, Metformin od 2000 mg/l, Metronidazol od 200 ng/l, N-acetylcystein od 150 mg/l, Fenylbutazon od 400 mg/l, Revmatoidní faktor od 1000 IU/ml, Rifampicin od 60 mg/l, Teofylin od 100 mg/l

Albumin od 12 g/dl, Kyselina močová od 1,4 mmol/l

### Referenční rozmezí:

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Muž 19 - 150 Rok | 0,800 - 14,600 ng/ml   |
| Muž 0 - 2 Den    | 11,000 - 85,000 ng/ml  |
| Muž 3 - 7 Den    | 22,400 - 66,100 ng/ml  |
| Muž 8 - 10 Den   | 31,600 - 195,000 ng/ml |
| Muž 11 - 20 Den  | 22,650 - 183,500 ng/ml |
| Muž 21 - 28 Den  | 34,300 - 54,400 ng/ml  |
| Muž 29 - 364 Den | 33,000 - 157,700 ng/ml |
| Muž 1 - 4 Rok    | 43,500 - 199,600 ng/ml |
| Muž 5 - 7 Rok    | 33,400 - 155,200 ng/ml |
| Muž 8 - 11 Rok   | 13,530 - 158,470 ng/ml |

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 59 (celkem 354) |

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Muž 12 - 14 Rok   | 1,320 - 46,500 ng/ml |
| Muž 15 - 18 Rok   | 2,350 - 18,200 ng/ml |
| Žena 19 - 150 Rok | 0,000 - 12,600 ng/ml |
| Žena 0 - 27 Den   | 0,000 - 0,940 ng/ml  |
| Žena 29 - 364 Den | 0,000 - 4,370 ng/ml  |
| Žena 1 - 4 Rok    | 0,180 - 6,120 ng/ml  |
| Žena 5 - 7 Rok    | 0,190 - 5,530 ng/ml  |
| Žena 8 - 11 Rok   | 0,410 - 7,400 ng/ml  |
| Žena 12 - 15 Rok  | 0,420 - 6,520 ng/ml  |
| Žena 15 - 18 Rok  | 0,290 - 11,800 ng/ml |

(Yates AP et al.: Ann Clin Biochem 2019)

#### Odvozené výpočty a vztahy:

1 ng/ml = 7,14 pmol/l

#### Indikace a interpretace:

Stanovení **ovariální rezervy** u žen - hladiny AMH odrážejí postupný pokles počtu oocytů/folikulů se vzrůstajícím věkem a tím stárnutí vaječníků a blížící se menopauzu. AMH slouží jako dobrý ukazatel ovariální reakce u pacientek podstupujících asistovanou reprodukci.

Diagnostika a sledování syndromu polycystických ovaríí (**PCOS**) - sérové hladiny jsou zvýšeny (2-3x) u neovulujících neplodných žen s normální hladinou gonadotropinů a PCOS.

Diagnostika a léčba **nádorů granulózních buněk vaječníků** - u nádorů vaječníků jsou hladiny AMH v séru zvýšeny a jsou tak velmi citlivým markerem při sledování pacientek po odstranění ovaríí. Včasné odhalení relapsu onemocnění je velmi důležité, protože tento typ nádorů je typický právě vysokým výskytem recidivy a to i od 10-20 let po resekci primárního nádoru.

Diagnostika a diferenciální diagnostika **předčasné a opožděné puberty u chlapců** - u normální a předčasné puberty je hladina AMH v séru nepřímo úměrná hladině testosteronu.

Centrální předčasná puberta je charakterizována zvýšenými hladinami hypofyzárních gonadotropinů a testikulárních androgenů a normální nebo sníženou hladinou AMH.

Gonadotropin independetní předčasná puberta (pseudopuberta) a testotoxikóza se vyznačují vysokou hladinou androgenů, extrémně nízkou nebo nedetekovatelnou hladinou gonadotropinů a abnormálně vysokou produkcí AMH.

Diagnostika **kryptorchizmu a anorexie u chlapců**. U novorozených chlapců se vyskytuje ve 3-6 % kryptorchizmus nebo nesestouplá varlata (až u 30% nedonošených dětí). Po spontánním sestupu, zůstane k léčbě asi 1-2 % chlapců. Léčba (hormonální a chirurgická) začíná v 6. měsíci života. Měření hladin AMH může být použito k odlišení nesestoupplých varlat (normální hodnoty) od anorchie (extrémně nízké nebo nedetekovatelné hodnoty).

Diferenciální diagnostika narušeného pohlavního vývoje u dětí - stanovení hladin AMH pomáhá odlišit **gonadální a negonadální příčiny mírné virilizace** u fenotypově prepubertálních dívek. Nedetekovatelné hladiny se nalézají u prepubertálních virilizovaných dívek s chromozomem 46, XX, které mají vaječníky. Zvýšené hladiny AMH se nacházejí u dětí s poruchami sekrece testosteronu, necitlivostí na androgeny, s dysgenetickými varlaty a ovotestes. Extrémně vysoké hladiny se nacházejí v případech virilizace a nádorů Sertoliho-Leydigových buněk ovotestes. Testikulární dysgeneze se vyznačuje nízkými hodnotami jak AMH tak testosteronu.

#### Dostupnost:

minimálně 1x měsíčně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 60 (celkem 354) |

## Anti-streptolysin O [ASLO]

### Název vyšetření:

anti-streptolysin O

### Zkratky a synonyma:

ASO, ASLO, protilátky proti streptolysinu O

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 91503

### Kód NČLP:

11478

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**obě pohlaví**

0 - 115 let

0 - 200 kU/l

(Příbalový leták BioSystems)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Detekce akutní infekce streptokokem A, poststreptokoková onemocnění – akutní revmatická horečka, akutní glomerulonefritida.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 61 (celkem 354) |

## Anti-Tg [Anti-thyreoglobulin]

### Název vyšetření:

anti-Tg - protilátky proti thyreoglobulinu

### Zkratky a synonyma:

a-Tg

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 93231

### Kód NČLP:

12294

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (Guder)

### Princip stanovení:

elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,25 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 8,5$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin 6,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1129  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 22,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

Mezní hodnoty pozitivity

#### Obě pohlaví

0 – 6 dní 134 kU/l

6 dní – 3 měsíce 146 kU/l

3 – 12 měsíců 130 kU/l

1 – 6 let 38 kU/l

6 – 11 let 37 kU/l

11 – 20 let 64 kU/l

20 – 115 let 33 kU/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Se zvýšenou koncentrací protilátek proti Tg se setkáváme u osob s autoimunitní thyreoiditou.

Vysoké koncentrace anti-Tg spolu s anti-TPO jsou známkou chronické lymfocytární

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 62 (celkem 354) |

infiltrativní thyreoididy (Hashimotova choroba). Četnost výskytu protilátek proti thyreoglobulinu u osob s autoimunitní thyreoididou je přibližně 70-80 %, včetně Hashimotovy choroby a přibližně 30 % u jedinců s Gravesovou chorobou. Stanovení anti-Tg je důležité pro sledování vývoje Hashimotovy thyreoididy a pro diferenciální diagnostiku (případy suspektní autoimunitní thyreoididy neznámého původu s negativním výsledkem anti-TPO, Gravesovy choroby bez lymfocytární infiltrace, a při vyloučení interference autoproti látek při stanovení Tg). Ačkoliv lze dosáhnout vyšší citlivosti postupu současným stanovením ostatních autoproti látek štítné žlázy (anti-TPO, protilátky proti receptoru TSH), není možné při negativním výsledku zcela vyloučit autoimunitní onemocnění. Hladina titru protilátek nekoreluje s klinickou aktivitou onemocnění. Titr autoproti látek, na počátku zvýšený, může být negativní při déle trvající perzistenci choroby nebo při remisi. Jestliže se při remisi znovu objeví protilátky, je pravděpodobná recidiva.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 63 (celkem 354) |

## Anti-TPO [Anti-TPO (thyr. peroxidáza)]

### Název vyšetření:

anti-TPO - protilátky proti thyreoidální peroxidáze

### Zkratky a synonyma:

a-TPO, protilátky proti mikrosomům, mikrosomální protilátky

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 93217

### Kód NČLP:

12296

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (Guder)

### Princip stanovení:

elektRochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 11,3$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 684  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

Mezní hodnoty positivity

0 – 6 dní 117 kU/l

6 dní – 3 měsíce 47 kU/l

3 – 12 měsíců 32 kU/l

1 – 6 let 13 kU/l

6 – 11 let 18 kU/l

11 – 20 let 26 kU/l

20 – 115 let 28 kU/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Se zvýšeným titrem protilátek proti TPO se setkáváme při závažných formách thyreoidity autoimunního původu. Vysoký titr anti-TPO se vyskytuje až u 90 % pacientů s chronickou Hashimotovou thyreoididou. U Gravesovy choroby má zvýšený titr až 70 % pacientů. Ačkoliv

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIIILP_8UKBP_1/2007-19 |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 64 (celkem 354) |

lze dosáhnout vyšší citlivosti postupu současným stanovením ostatních autoprotilátek štítné žlázy (anti-Tg, protilátky proti receptoru TSH), není možné při negativním výsledku zcela vyloučit autoimunitní onemocnění. Hladina titru protilátek nekoreluje s klinickou aktivitou onemocnění. Původně zvýšený titr se může dostat do negativní hladiny po delší době onemocnění nebo při remisi. Jestliže se při remisi znovu objeví protilátky, je pravděpodobná recidiva.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 65 (celkem 354) |

## Apolipoprotein A-1 [Apolipoprotein A-I]

### Název vyšetření:

apolipoprotein A-1

### Zkratky a synonyma:

APO A1

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 81355

### Kód NČLP:

00749

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 8 dní (Guder)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

4 dny (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,6 - 10,4$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 8 - 18$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,25 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,35 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,23 - 0,53 g/l

6 týdnů - 1 rok 1,24 - 1,42 g/l

1 - 15 let 1,28 - 1,76 g/l

#### muži

15 - 115 let 1,19 - 1,60 g/l

#### ženy

15 - 115 let 1,39 - 1,80 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Časně rozpoznání kardiovaskulárního rizika, sledování rizikových osob s rodinnou anamnézou ICHS, sledování odpovědi na hypolipidemickou léčbu.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 66 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 67 (celkem 354) |

## Apolipoprotein B [Apolipoprotein B]

### Název vyšetření:

apolipoprotein B

### Zkratky a synonyma:

APO B

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 81355

### Kód NČLP:

00763

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 8 dní (Guder)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,2 - 9,7$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 10 - 27,5$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,25 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,35 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,64 - 1,02 g/l

6 týdnů - 15 let 0,61 - 0,94 g/l

#### muži

15 - 115 let 0,70 - 1,30 g/l

#### ženy

15 - 115 let 0,65 - 1,05 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Časně rozpoznání kardiovaskulárního rizika, sledování rizikových osob s rodinnou anamnézou ICHS, sledování odpovědi na hypolipidemickou léčbu.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 68 (celkem 354) |

## Aspartátaminotransferáza [AST]

### Název vyšetření:

aspartátaminotransferáza

### Zkratky a synonyma:

L-aspartát:2-oxoglutarátaminotransferáza, GOT- glutamát-oxalacetát transamináza, EC 2.6.1.1

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81357, statim 81113

### Kód NČLP:

00920

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kineticky, modifikovaná IFCC metoda při 37°C

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

12 – 14 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,7 - 21,4$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 13,2 - 30,7$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,6 mmol/l

Hemolytické sérum nelze použít pro stanovení - aktivita AST v erytrocytech 40 x vyšší než v séru.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Sulfasalazin / sulfapyridin v terapeutických koncentracích může vést k falešně nízkým výsledkům AST a ALT (až o 70 %), pokud je vzorek odebrán v době přítomnosti sulfapyridinu/sulfasalazinu v těle pacienta.

### Referenční rozmezí:

0 - 6 týdnů 0,38 - 1,21 μkat/l

6 týdnů - 1 rok 0,27 - 0,97 μkat/l

1 - 15 let 0,20 - 0,63 μkat/l

15 - 60 let 0,16 - 0,72 μkat/l

60 - 90 let 0,16 - 0,63 μkat/l

90 - 115 let 0,18 - 0,63 μkat/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: U/l x 0,017 = μkat/l

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 69 (celkem 354) |

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** Léze myokardu, po operaci srdce, po defibrilaci, myokarditida, Jaterní choroby – AST vyšší než ALT svědčí o nekróze buněk s vyplavením mitochondriální frakce, Onemocnění kosterního svalstva (svalové dystrofie, myositida, nadměrná fyzická zátěž, intramuskulární injekce, crush syndrom, intoxikace amfetaminy, kokainem atd.), hemoblastózy

**Snížení:** Terminální fáze jaterního onemocnění

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 70 (celkem 354) |

## Benzodiazepiny [U-Benzodiazepiny]

### Název vyšetření:

benzodiazepiny

### Zkratky a synonyma:

BENZO, Diazepam, Oxazepam, Apaurin

### Jednotka:

kvalitativní hodnocení

### Kód VZP:

rutina 92135, statim 92133

### Kód NČLP:

moč 08229, moč-průkaz 11525

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EMIT)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

25-50 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

pH moče může ovlivnit stanovení, doporučené rozmezí pH je 3 – 11.

Nedoporučuje se přidávat do moče kyselinu boritou jako konzervační látku.

### Referenční rozmezí:

Referenční rozmezí není definováno, vyhodnocení kvalitativní - pozitivní, negativní, suspektní:

cut-off 200 ng/ml

pozitivní (> cut-off)

negativní (< cut-off)

suspektní ( $\pm 10\%$  cut-off)

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Výsledky slouží pouze pro potřebu lékaře, nelze je použít pro forenzní účely.

Výsledky testu musí být vždy interpretovány s ohledem na diagnostickou historii pacienta, klinické příznaky a další nálezy. Při interpretaci výsledků je nutné vzít v úvahu, že koncentrace v moči se může značně měnit podle příjmu tekutin a dalších biologických proměnných. Pozitivní výsledek testu ukazuje pouze na přítomnost benzodiazepinů, ale neindikuje ani neměří míru intoxikace.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 71 (celkem 354) |

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 72 (celkem 354) |

## Beta crosslaps [Beta-crosslaps (CTx)]

### Název vyšetření:

CTx -  $\beta$ -isomerizovaný C-terminální telopeptid

### Zkratky a synonyma:

Telopeptid kolagenu CTx-beta,  $\beta$ -CTx,  $\beta$ -crosslaps

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 93259

### Kód NČLP:

14317

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 8 hodin (příbalový leták)

### Princip stanovení:

elektRochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,04 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,6 - 25,6$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 23,6 - 38,3$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1112  $\mu$ mol/l

chylozita: triacylglyceroly od 17,1 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

U pacientů s omezenými renálními funkcemi může dojít ke zvýšení hladiny CTx v séru.

### Referenční rozmezí:

#### muži

30 - 50 let 0 - 584 ng/l

51 - 70 let 0 - 704 ng/l

71 - 115 let 0 - 854 ng/l

#### ženy

20 - 55 let 0 - 573 ng/l

56 - 115 let 0 - 1008 ng/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: nmol/l x 116,4 = ng/l

### Indikace a interpretace:

Stanovení je vhodné pro zhodnocení osteoresorpce a při monitorování antiresorpční léčby.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 73 (celkem 354) |

## Beta-2-mikroglobulin [Beta-2-mikroglobulin]

### Název vyšetření:

beta-2-mikroglobulin

### Zkratky a synonyma:

B-2-M, Beta-2-M, Beta-2-mikro

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 91193

### Kód NČLP:

sérum 11519, moč 11521

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

sérum při 4 - 8 °C 7 dnů (Guder), moč při 4 - 8 °C 1 den (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

0,40 minut (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,9 - 8,4$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 9,4 - 15,5$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 1026  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**sérum: obě pohlaví**

0 - 115 let

1,0 - 2,3 mg/l

**moč: obě pohlaví**

15 - 60 let

0,30 - 0,37 mg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** chronické lymfocytární leukémie, mnohočetný myelom, jiné neoplazmy B-buněk, karcinom plic, hepatom, karcinom prsu, ankylolizující spondylitida, Reiterův syndrom, renální selhání, infekce HIV

**Snížení:** Postižení renálních tubulů

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 74 (celkem 354) |

**Dostupnost:** v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 75 (celkem 354) |

## Bilirubin celkový [Celkový bilirubin]

### Název vyšetření:

celkový bilirubin

### Zkratky a synonyma:

TBIL, total bilirubin

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81361, statim 81121

### Kód NČLP:

01153

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C a bez přístupu světla 7 dnů (Guder)

### Princip stanovení:

vanadátová oxidace, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

17 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 23,8 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 7,5 g/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,3 mmol/l

kyselina askorbová od 2,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorek je nutné chránit před přímým slunečním světlem.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 – 1 den: 0 – 137 μmol/l

1 – 2 dny: 0 – 205 μmol/l

3 – 5 dní: 0 – 274 μmol/l

5 – 365 dní: 5 – 21 μmol/l

1 - 60 let 5 – 21 μmol/l

60 - 90 let 3 – 19 μmol/l

90 - 115 let 3 – 15 μmol/l

( Příbalový leták Siemens)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/dl x 17,1 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

#### Zvýšené hodnoty

#### Hepatocelulární ikterus:

- Virová hepatitida

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 76 (celkem 354) |

- Cirhóza
- Infekční mononukleóza
- Reakce na některá hepatotoxická léčiva (chlorpromazin, cytostatika, antibiotika atd.)

#### **Obstrukční ikterus**

##### **Hemolytický ikterus:**

- Po transfuzích krve, zejména těch, které zahrnují mnoho jednotek
- Perniciózní anemie
- Srpkovitá anemie
- Transfuzní reakce (ABO nebo Rh nekompatibilita)
- Crigler-Najjarův syndrom
- Erythroblastosis fetalis (viz Novorozenecký bilirubin)

##### **Různé nemoci**

- Dubin-Johnsonův syndrom
- Gilbertova choroba
- Nelsonova choroba (s akutním selháním jater)
- Plicní embolie / infarkt
- Městnavé srdeční selhání

#### **2. Zvýšené hladiny nepřímého (nekonjugovaného) bilirubinu:**

Novorozenecká žloutenka, hemolytické anemie způsobené velkým hematodem, hemoragické plicní infarkty, Crigler-Najjarův syndrom (vzácný) a další

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 77 (celkem 354) |

## Bilirubin přímý [Přímý bilirubin]

### Název vyšetření:

přímý bilirubin

### Zkratky a synonyma:

DBIL, přímý bilirubin, konjugovaný bilirubin

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81363, statim 81123

### Kód NČLP:

01157

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C a bez přístupu světla 3 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

vanadátová oxidace, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,25 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 36,8 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 7,5 g/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,3 mmol/l

kyselina askorbová od 2,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorek je nutné chránit před přímým slunečním světlem.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

15 - 60 let 0 - 5,1 μmol/l

60 - 90 let 0 - 2,0 μmol/l

90 - 115 let 0 - 3,0 μmol/l

(Příbalový leták Siemens)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/dl x 17,1 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

#### Zvýšené hladiny přímého (konjugovaného) bilirubinu:

-Obstrukce žlučových cest (karcinom hlavy pankreatu, cholecystolitiáza, choledocholitiáza),  
Dubin-Johnsonův syndrom

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 78 (celkem 354) |

## Bilirubin celkový novorozenecký [Celkový bilirubin]

### Název vyšetření:

celkový novorozenecký bilirubin

### Zkratky a synonyma:

T-BIL, NEOBIL-T, Total bilirubin, T-bilirubin, NBIL

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81247, statim 81247

### Kód NČLP:

01154

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C a bez přístupu světla 7 dnů (Guder)

### Princip stanovení:

Přímé měření konjugovaného bilirubinu (Bc) a nekonjugovaného bilirubinu (Bu) reflexní fotometrií (suchá chemie)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

17 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 23,8 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

biliverdin, nitrofurantoin, sulfasalazin

kyselina askorbová od 1,7 mmol/l

Chylózní séra se ke zpracování nedoporučují.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorek je nutné chránit před přímým slunečním světlem.

Ve vzácných případech může gamapatie, především u typu IgM (Waldenströмова makroglobulinemie), způsobit nespolehlivé výsledky.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 – 1 den: 0 – 137 μmol/l

1 – 2 dny: 0 – 205 μmol/l

3 – 5 dní: 0 – 274 μmol/l

5 – 365 dní: 5 – 21 μmol/l

### Odvozené výpočty a vztahy:

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** Fetální erytroblastóza, galaktosemie, sepse, infekční onemocnění (např. syfilis, toxoplazmóza, cytomegalovirus), Abnormality RBC enzymů – např. nedostatek glukóza-6-fosfát dehydrogenázy (G6PD), nedostatek pyruvátkinázy (PK), sferocytóza, Subdurální hematoma, hemangiomy

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 79 (celkem 354) |

**Zvýšený konjugovaný (přímý) neonatální bilirubin** je spojen s následujícími stavy:  
Obstrukce intra- nebo extra-hepatalních žlučových cest, Novorozenecká hepatitida, Sepse

**Dostupnost:** denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 80 (celkem 354) |

## Bilirubin přímý novorozenecký [Přímý bilirubin]

### Název vyšetření:

přímý novorozenecký bilirubin

### Zkratky a synonyma:

D-BIL, NEOBIL-Bc, Direct bilirubin, D-bilirubin

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81247, statim 81247

### Kód NČLP:

01158

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C a bez přístupu světla 3 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

Měření celkového a nekonjugovaného bilirubinu reflexní fotometrií (suchá chemie)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 36,8 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 1,5 g/l

cefotiam, fenazopyridin

Chylózní séra se ke zpracování nedoporučují.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorek je nutné chránit před přímým slunečním světlem.

Ve vzácných případech může gamapatie, především u typu IgM (Waldenströмова makroglobulinemie), způsobit nespolehlivé výsledky.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 – 30 dnů: 0,0 – 10,0 μmol/l

(Příbalový leták Vitros)

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** obstrukce intra- a extrahepatálních žlučových cest

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 81 (celkem 354) |

## Busulfan [Busulfan]

### Název vyšetření:

busulfan

### Zkratky a synonyma:

1,4-butandiol dimethansulfonát, Myrelan, BUS

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 92157

### Kód NČLP:

10866

### Materiál k analýze:

sérum

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s hmotnostní spektrometrií (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

plazma: zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

### Biologický poločas:

2,5 hodiny (Gerson et al. in Hematology (Seventh Edition), 2018)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

AUC: 5000 – 7000 µg x h<sup>-1</sup> x l<sup>-1</sup> (900 – 1500 µmol x min<sup>-1</sup> x l<sup>-1</sup>). Doporučené kumulativní AUC pro žádoucí myeloablativní účel je 78-101 mg/L.h. (Bartelink et al. Lancet Haematol. 2016, McCune et al., Biol Blood Marrow Transplant. 2019)

### Odvozené výpočty a vztahy:

µg/l = ng/ml

### Indikace a interpretace:

Busulfan se používá v kombinaci s cyklofosfamidem nebo fludarabinem / klofarabinem jako kondicionér před transplantací kostní dřeně, zejména u chronické myeloidní leukémie (CML) a jiných leukémií, lymfomů a myeloproliferativních poruch.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30) po předchozí domluvě s laboratoří

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 82 (celkem 354) |

## C - reaktivní protein [CRP]

### Název vyšetření:

C - reaktivní protein

### Zkratky a synonyma:

CRP-HS

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 91153, statim 91153

### Kód NČLP:

01522

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 8 týdnů (Guder)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetricky

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 – 4 hodiny (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 10,6 - 77,7$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 71,3 - 125,4$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 855  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 5 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 3 dny 0 - 10 mg/l

4 - 365 dní 0 - 5 mg/l

1 - 115 let 0 - 5 mg/l

(Příbalový leták Wako)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** bakteriální infekce (neintracelulární!), malignity, po velkých operačních výkonech, polytraumata, revmatoidní artritida (mírné zvýšení), **hsCRP:** screening kardiovaskulárního rizika - <1 mg/l: nízké riziko, 1–3 mg/l: průměrné riziko, > 3 mg/l: vysoké riziko

**Dostupnost:** denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 83 (celkem 354) |

## C-peptid [C-peptid]

### Název vyšetření:

C-peptid

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

pmol/l

### Kód VZP:

rutina 93145

### Kód NČLP:

07244

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 5 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

30 minut (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 16,6$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Acetaminofen od 20 mg/dl, Kyselina acetylsalicylová od 65 mg/dl, Bilirubin konjugovaný od 43 mg/dl, Bilirubin nekonjugovaný od 40 mg/dl, Hemoglobin od 300 mg/dl, Ibuprofen od 50 mg/dl, Celkové proteiny od 12 g/dl, Triacylglyceroly od 37 mmol/l, Aceton od 6 mg/dl, Kreatinin od 600 mg/dl, Glukóza od 300 mg/dl, NaCl od 6 g/dl, Močovina od 6 g/dl

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

240 – 1460 pmol/l

(Příbalový leták Beckman)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\text{pmol/l} = 333,33 \times \text{ng/ml} (\mu\text{g/l})$

### Indikace a interpretace:

Monitorování endokrinní rezervy beta buněk u pacientů s diabetem mellitem.

**Zvýšení:** Zvýšené hladiny C-peptidu se objevují v důsledku zvýšení aktivity  $\beta$ -buněk u hyperinzulinismu, renální insuficience a obezity.

**Snížení:** Snížení hladin C-peptidu je zaznamenáno při hladovění, navozené hypoglykémii, hypoinzulinismu, Addisonově chorobě a po pankreatektomii. Pacienti se sníženou glomerulární filtrací vykazují velmi často zvýšené hladiny C-peptidu. V těchto případech hladiny zjištěné během hladovění nemají valný význam a je nutno použít pouze dynamické testy.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 84 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 85 (celkem 354) |

## CA 125 [CA 125]

### Název vyšetření:

CA 125 - nádorový antigen

### Zkratky a synonyma:

CA125, OV

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 93223

### Kód NČLP:

04954

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

5 – 6 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 9,1 - 23,3$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 10,6 - 70,6$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 10,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

U pacientů podstupujících angiografii sítnice pomocí fluoresceinu může dojít k ovlivnění i 48 hodin po léčbě.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

14 - 115 let

0 - 30,0 kU/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Serózní ovariální karcinom. Marker pro hodnocení léčby a monitorování stavu pacientů léčených pro karcinom vaječníků. Zvýšené hodnoty CA 125 můžeme nacházet i u jiných malignit a u některých benigních stavů jako je jaterní cirhóza, akutní zánět slinivky břišní, endometrióza, pánevní záněty, menstruace a v prvním trimestru gravidity.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 86 (celkem 354) |

## CA 15-3 [CA 15-3]

### Název vyšetření:

CA 15-3 - nádorový antigen

### Zkratky a synonyma:

CA 153, BR

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 93223

### Kód NČLP:

04956

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dnů (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

5 – 7 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,2 - 17,3$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 62,9$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 428  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 10,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

U pacientů podstupujících angiografii sítnice pomocí fluoresceinu může dojít k ovlivnění i 48 hodin po léčbě.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

14 - 115 let

0 - 32,4 kU/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Karcinom prsu. Stanovení CA 15-3 je nástrojem vedení léčby pacientů, kterým můžeme monitorovat odpověď na terapii a určit stav onemocnění. Může být užíván pro opakovaná měření k monitorování průběhu onemocnění a odpovědi na léčbu, jelikož je přímá korelace mezi změnami hladin CA 15-3 a klinickým stavem.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 87 (celkem 354) |

## CA 19-9 [CA 19-9]

### Název vyšetření:

CA 19-9 - nádorový antigen

### Zkratky a synonyma:

CA199

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 93223

### Kód NČLP:

04959

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dnů (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

4 – 9 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,76 - 27,2$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 48 - 159$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 12,0 g/l

ikterus: bilirubin od 855  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**obě ohlavi**

0 dní - 115 let

0 - 37 kU/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Karcinom pankreatu, ovariální mucinózní karcinom. Asi 5 - 10 % populace tento antigen neprodukuje (chybí enzym fukozyltransferáza). Je eliminován výhradně žlučí, proto i mírná cholestáza může zvýšit jeho hodnoty v séru nad normu.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 88 (celkem 354) |

## CA 72-4 [CA 72-4]

### Název vyšetření:

CA 72-4 - nádorový antigen

### Zkratky a synonyma:

Karbohydrátový antigen CA 72-4, Cancer antigen 72-4

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 93261

### Kód NČLP:

12299

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

elektRochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

3 - 7 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 16,06 - 50,3$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 96 - 103$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 22,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1129  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 17,1 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

14 - 115 let

0 - 8,2 kU/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Maligní tumory horního GIT (karcinom žaludku), event. mucinózní ovariální karcinom. Se zvýšenými hladinami CA 72-4 v séru se můžeme setkat i u pacientů s různými benigními chorobami: akutní pankreatitida, cirhóza jater, plicní a revmatické choroby, vředová choroba žaludku, zánětlivá onemocnění zažívacího traktu.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 89 (celkem 354) |

## CDT [CDT- karbohydrát deficitní transferin]

### Název vyšetření:

CDT – karbohydrát deficitní transferin

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

%

### Kód VZP:

rutina 93263

### Kód NČLP:

11572

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dnů (Guder)

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

5 - 10 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_i = 7,1$

interindividuální variabilita  $\%CV_G = 38,7$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

Vzorek musí být transportován do laboratoře v den odběru. Vzorky je možno skladovat v laboratoři max. 1 týden při 2-8 °C.

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

### Referenční rozmezí:

$CDT \leq 1,6 \%$  normální výsledek

$CDT > 1,6 \%$  a  $\leq 2,04 \%$  neprůkazný výsledek (tzv. šedá zóna)

$CDT > 2,04 \%$  patologický výsledek

(Referenční hodnoty dle CDT IFCC- Schellenberg et al. Clin Chim Acta 465, 2017)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Marker pro diagnostiku a monitorování chronického abúzu alkoholu.

### Dostupnost:

2x týdně v závislosti na počtu vzorků

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 90 (celkem 354) |

## CEA - Karcinoembryonální antigen [CEA]

### Název vyšetření:

CEA - nádorový antigen

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 81249

### Kód NČLP:

04651

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dnů (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 – 4 dny (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 8,4 - 30,87$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 35,6 - 178$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Kouření zvyšuje hladinu CEA.

### Referenční rozmezí:

#### muži

15 - 60 let 0 - 3,4 µg/l

Kuřáci 0 - 6,2 µg/l

#### ženy

15 - 60 let 0 - 2,5 µg/l

Kuřáčky 0 - 4,9 µg/l

#### obě pohlaví

60 - 90 let 0 - 5,0 µg/l

90 - 115 let 0 - 9,2 µg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Kolorektální karcinom, karcinom plic, karcinom mléčné žlázy. Je velmi heterogenní, bylo

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 91 (celkem 354) |

popsáno více než 36 variant a jeho poločas je závislý na obsahu kyseliny sialové (až 45 % molekulové hmotnosti tvoří sacharidy). Zvýšené hodnoty jsou u kuřáků a řady benigních chorob.

**Dostupnost:** v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 92 (celkem 354) |

## Cefazolin [Cefazolin]

### Název vyšetření:

cefazolin

### Zkratky a synonyma:

Cefazo, CFZ

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

55618

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Případy positivity Coombsova testu bez důkazu hemolýzy byly zjištěny u pacientů léčených cefazolinem.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Cefazolin je cefalosporinové antibiotikum první generace s baktericidním účinkem založeným na inhibici syntézy buněčné stěny bakterií. Je účinný zejména proti grampozitivním bakteriím, včetně *Staphylococcus aureus* (MSSA) a streptokoků, a některým gramnegativním patogenům. Indikací je infekce kůže, měkkých tkání, kostí, kloubů a perioperační profylaxie. Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Při souběžném podávání probenecidu je renální clearance cefazolinu snížena. Cefalosporiny mohou velmi vzácně vést k poruchám koagulace. Při současném užívání antikoagulancií (např. warfarin nebo heparin) ve vysokých dávkách je třeba sledovat koagulační parametry. Cefazolin může interferovat s metabolismem vitamínu K1, proto může být nutná substituce vitamínu K1. Při souběžném podávání nefrotoxických látek (např. aminoglykosidů, jódových kontrastních látek, některých antivirotik (aciklovir), cyklosporinů, takrolimu a diuretik (furosemid) s cefazolinem musí být pečlivě sledována funkce ledvin.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 93 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 94 (celkem 354) |

## Cefepim [Cefepim]

### Název vyšetření:

cefepim

### Zkratky a synonyma:

Cefepi, CPM

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

54602

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Případy positivity Coombsova testu bez důkazu hemolýzy byly zjištěny u pacientů léčených cefepimem.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Cefepim je cefalosporin čtvrté generace s širokým spektrem účinku proti grampozitivním i gramnegativním bakteriím, včetně *Pseudomonas aeruginosa*. Působí baktericidně inhibicí syntézy buněčné stěny. Používá se zejména k léčbě závažných infekcí, jako jsou nosokomiální pneumonie, komplikované infekce močových cest, febrilní neutropenie a sepse. Indikací je komplikovaná intraabdominální infekce, peritonitida související s dialýzou a akutní infekce žlučových cest.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Cefalosporiny mohou zvyšovat nefrotoxické účinky aminoglykosidů. Cefalosporiny mohou snižovat sérové koncentrace aminoglykosidů. Současné podávání cefepimu s neurotoxickými léčivy může zvyšovat riziko neurotoxicky.

### Dostupnost:

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 95 (celkem 354) |

## Cefuroxim [Cefuroxim]

### Název vyšetření:

cefuroxim

### Zkratky a synonyma:

Cefuro, CFX

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

19952

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Cefuroxim je cefalosporin druhé generace účinný proti spektru grampozitivních a gramnegativních bakterií. Používá se při léčbě infekcí dýchacích cest, močových cest, kůže a také při léčbě lymfské boreliózy v časném stadiu.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Cefalosporiny mohou zvyšovat nefrotoxické účinky aminoglykosidů. Cefalosporiny mohou snižovat sérové koncentrace aminoglykosidů.

### Dostupnost:

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 96 (celkem 354) |

## Celková bílkovina [Celková bílkovina]

### Název vyšetření:

celková bílkovina

### Zkratky a synonyma:

Total Protein

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 81365, statim 81125

### Kód NČLP:

02756

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

biuretová metoda, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 1,7 - 7,3$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 2,8 - 8$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 428  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 5,65 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

0 - 6 týdnů 40 - 68 g/l

6 týdnů - 1 rok 50 - 71 g/l

1 - 15 let 58 - 77 g/l

15 - 60 let 65 - 85 g/l

60 - 90 let 62 - 77 g/l

90 - 115 let 60 - 80 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Snížení:** malnutrice, malabsorpce, m. Crohn, ulcerózní kolitida, nefrotický syndrom, glomerulonefritida, jaterní onemocnění, cirhóza, ascites, těhotenství

**Zvýšení:** mnohočetný myelom, dehydratace, sarkoidóza, SLE.

**Dostupnost:** denně, včetně víkendu

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 97 (celkem 354) |

## Celková bílkovina v moči a likvoru [Celková bílkovina]

### Název vyšetření:

celková bílkovina v moči a likvoru

### Zkratky a synonyma:

CB, TP, celkový protein, total protein

### Jednotka:

likvor: mg/l

moč: mg/24 hod

moč: mg/m<sup>2</sup>

### Kód VZP:

rutina 81369

### Kód NČLP:

likvor 02751, moč 02759

### Materiál k analýze:

likvor

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

likvor při 4 - 8 °C 7 dní, moč při 4 - 8 °C 2 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

Kolorimetrická metoda s pyrogalolovou červení podle Y. Fujity, I. Moriho a S. Kitana

### Odběrový systém VACUETTE:

likvor: sterilní zkumavka bez úpravy

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

moč: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 39,6 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

gentamicin, kanamycin a tobramycin falešně zkreslují výsledky

### Referenční rozmezí:

likvor:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 200 - 1000 mg/l

6 týdnů - 15 let 150 - 450 mg/l

15 - 115 let 150 - 450 mg/l

moč dU-CB/24 hod:

**dospělí** 42 – 225 mg/24 hod

#### obě pohlaví

0 - 4 týdny 9 - 200 mg/24 hod

4 týdny - 8 let 3 - 80 mg/24 hod

8 - 15 let 3 - 100 mg/24 hod

15 - 60 let 20 - 150 mg/24 hod

60 - 115 let není definováno

(Pruša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 98 (celkem 354) |

moč dU-CB/tělesný povrch:

**obě pohlaví**

0 - 115 let

0 - 96 mg/m<sup>2</sup>

**Odvozené výpočty a vztahy:**

dU-CB/24 hod = c CB (mg/l) x objem moče za 24 hod

dU-CB/tělesný povrch = c CB (mg/l)/tělesný povrch (m<sup>2</sup>)

dU-CB/U-kreatinin = c CB (mg/l)/ U-kreatinin (mmol/l)

**Indikace a interpretace:**

**Moč:** diagnostika patologických stavů- renální choroby, stanovení Bence Jonesovy bílkoviny k potvrzení mnohočetného myelomu

**Pozitivní nález proteinurie:** ortostatická proteinurie, hypertenze, chřipka, anémie, ascites, insuficience srdce glomerulonefritida, polycystické ledviny, nefroskleróza, amyloidóza, diabetes mellitus, dna

**Likvor:** diagnostika poruch cirkulace v CNS, odhalení rozpadu buněčných elementů CNS, zjištění příčin zvýšené propustnosti hematoencefalické membrány

**Zvýšení:** absces mozku, arterioskleróza mozkových cév, cirhóza jater, dehydratace, encefalomyelitida, nádory CNS, polyneuritida, sclerosis multiplex, neuroborelióza, diabetická neuropatie, urémie

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                        |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                        |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                        |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 99 (celkem 354) |

## Ceruloplasmin [Ceruloplasmin]

### Název vyšetření:

ceruloplasmin

### Zkratky a synonyma:

CPL, Ceruloplazmin

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 91141

### Kód NČLP:

01492

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 14 dní (Guder)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

4 dny (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 5,8$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,03 - 0,17 g/l

6 týdnů - 1 rok 0,14 - 0,45 g/l

1 - 15 let 0,18 - 0,45 g/l

#### muži

15 - 60 let 0,18 - 0,48 g/l

90 - 115 let 0,16 - 0,45 g/l

#### ženy

15 - 60 let 0,20 - 0,58 g/l

90 - 115 let 0,24 - 0,46 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** neoplastické a zánětlivé stav, m. Hodgkin, revmatoidní artritida, hypertyreóza, kouření, obstrukční interus, cholestáza, SLE, intoxikace železem

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 100 (celkem 354) |

**Snížení:** Wilsonova choroba, cirhóza, chronická aktivní hepatitis, malabsorpce, malnutrice , roztroušená skleróza

**Dostupnost:** v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 101 (celkem 354) |

## Clearance kreatininu [Clearance kreatininu]

### Název vyšetření:

clearance kreatininu zjištěná, korigovaná a odhadnutá (podle Schwartz a CKD EPI)

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

ml/s/1,73 m<sup>2</sup>

ml/s

### Kód VZP:

rutina 81511

### Kód NČLP:

01451 (zjištěná clearance kreatininu)

08553 (korigovaná clearance kreatininu)

08557 (odhadnutá clearance kreatininu dle Schwartz pro děti do 16-ti let)

14845 (odhadnutá clearance kreatininu MDRD)

### Materiál k analýze:

sérum

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 7 dní, moč 6 dní (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová kolorimetrická metoda, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

2,5 hodiny (SEKK)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 427 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,65 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Léčba Dobesilatem a Dobutaminem může způsobovat chybně nízké hladiny kreatininu.

### Referenční rozmezí:

#### korigovaná clearance kreatininu

##### obě pohlaví

0 - 2 týdny 0,250 - 0,750 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>

2 týdny - 6 měsíců 0,583 - 1,430 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>

6 měsíců - 1 rok 1,050 - 1,520 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>

1 - 3 roky 1,230 - 1,970 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>

3 - 13 let 1,570 - 2,370 ml/s/1,73 m<sup>2</sup>

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 102 (celkem 354) |

#### muži

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| 13 - 50 let  | 1,63 - 2,60 ml/s/1,73 m <sup>2</sup> |
| 50 - 60 let  | 1,20 - 2,40 ml/s/1,73 m <sup>2</sup> |
| 60 - 70 let  | 1,05 - 1,95 ml/s/1,73 m <sup>2</sup> |
| 70 - 115 let | 0,70 - 1,80 ml/s/1,73 m <sup>2</sup> |

#### ženy

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| 13 - 50 let  | 1,58 - 2,67 ml/s/1,73 m <sup>2</sup> |
| 50 - 60 let  | 1,10 - 2,10 ml/s/1,73 m <sup>2</sup> |
| 60 - 70 let  | 1,05 - 1,95 ml/s/1,73 m <sup>2</sup> |
| 70 - 115 let | 0,70 - 1,80 ml/s/1,73 m <sup>2</sup> |

(Levey AS, Stevens LA, Schmid CH et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med 2009, 150, p.604–612.

Wu A.H.B.: Tietz Clinical Guide to Lab. Tests, 4th ed. 2006

Tietz Fundamentals of Clin Chem and Mol. Diagnostics, 2014, 7th ed.

Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

**Výsledek ODHADNUTÉ clearance kreatininu dle Schwartz pro děti do 1 roku je pouze orientační!**

#### Odvozené výpočty a vztahy:

Děti:

eGFR (Schwartz) = výška (cm) x 0,608/kreat\_s (μmol/l) (0 - 18 let)

Koeficient 0,608 k výpočtu odhadnuté clearance dle Schwartz je nově používán od 27.11.2012 (Schwartz G.J., et al., 2009).

Glomerulární filtrace dospělí nad 18 let - odhad dle rovnice CKD-EPI<sub>2009</sub> (v ml/s/1,73 m<sup>2</sup>)

| Pohlaví | Sérový kreatinin (μmol/l) | Výpočet CKD-EPI <sub>2009</sub> (ml/s/1,73m <sup>2</sup> )   |
|---------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ženy    | ≤62 let                   | $GFR = 2,4 \times (Skr/61,9)^{-0,329} \times (0,993)^{věk}$  |
|         | >62 let                   | $GFR = 2,4 \times (Skr/61,9)^{-1,209} \times (0,993)^{věk}$  |
| Muži    | ≤80 let                   | $GFR = 2,35 \times (Skr/79,6)^{-0,411} \times (0,993)^{věk}$ |
|         | >80 let                   | $GFR = 2,35 \times (Skr/79,6)^{-1,209} \times (0,993)^{věk}$ |

Skr, kreat\_s – hodnota sérového kreatininu v μmol/l, věk v rocích

#### Indikace a interpretace:

**Zvýšená clearance:** stav vysokého srdečního výdeje, těhotenství, popáleniny, otrava oxidem uhelnatým

**Snížená clearance** kreatininu se vyskytuje za jakýchkoli podmínek, které snižují průtok krve ledvinami: zhoršená funkce ledvin, vnitřní onemocnění ledvin, glomerulonefritida, pyelonefritida, nefrotický syndrom, akutní tubulární dysfunkce, amyloidóza, intersticiální nefritida, šok, dehydratace, krvácení, chronická obstrukční plicní nemoc, městnavé srdeční selhání

#### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 103 (celkem 354) |

## Clindamycin [Clindamycin]

### Název vyšetření:

clindamycin

### Zkratky a synonyma:

Clindamyc, CLI

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

52789

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Clindamycin je antibiotikum ze skupiny linkosamidů, které inhibuje syntézu bakteriálních proteinů vazbou na 50S podjednotku ribozomu. Je účinný zejména proti anaerobním bakteriím a gram pozitivním kokům. Používá se při léčbě infekcí kůže, kostí a kloubů, intraabdominálních infekcí, gynekologických infekcí.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Clindamycin může zesilovat účinek neuromuskulárních blokátorů (např. pancuronium, pipecuronium) a vést k prodloužení neuromuskulární blokady. Současné podávání s makrolidy nebo chloramphenicolem může vést k antagonismu účinku vzhledem ke společnému vazebnému místu na ribozomu. Inhibitory CYP3A4 a CYP3A5 (např. itraconazol, vorikonazol, ritonavir) mohou zvyšovat plazmatické koncentrace clindamycinu.

### Dostupnost:

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 104 (celkem 354) |

## CYFRA 21-1 [CYFRA 21-1]

### Název vyšetření:

CYFRA 21-1

### Zkratky a synonyma:

Cyfra, cytokeratin 19

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93265

### Kód NČLP:

07259

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 30 dní (Guder)

### Princip stanovení:

Chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 - 5 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 19,7$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 29,5$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5 g/l

ikterus: bilirubin od 0,2 g/l

chylozita: triacylglyceroly od 30 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Revmatoidní faktor od 100 IU/ml, HAMA protilátky při podání v koncentracích 14,5-122,3 U/ml)

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 – 2,1 µg/l

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Nemalobuněčný bronchiální karcinom, adenokarcinom plic, sledování účinnosti terapie, karcinom ovaria, dělohy (především děložního čípku), močového měchýře, karcinomy hlavy a krku, karcinom prsu

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 105 (celkem 354) |

## Cyklosporin [B-Cyklosporin]

### Název vyšetření:

cyklosporin

### Zkratky a synonyma:

cyclosporine, cyklosporin A , CyA , CSA , Sandimun Neoral, Consupren, Equoral

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 99115 , statim 99115

### Kód NČLP:

15070

### Materiál k analýze:

plná krev

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA (fialový uzávěr)

### Biologický poločas:

0,26 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 684 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 17,1 mmol/l

cholesterol: od 13 mmol/l

kyselina močová: od 1190 µmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Při narušení odbourávání cyklosporinu (např. při cholestáze) může dojít k akumulaci jeho metabolitů, což může ovlivnit naměřenou hodnotu cyklosporinu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 500 µg/l

Pro cyklosporin v plné krvi neexistuje pevně stanovené terapeutické rozmezí. To je závislé na typu transplantace, doby uplynulé od transplantace, komplexním stavu pacienta spolu s individuálními rozdíly v senzitivitě vůči imunosupresivním a nefrotoickým účinkům cyklosporinu.

Terapeutické rozmezí je dáno indikací, když profylaktická hladina je určena typem Tx , dobou po Tx a kombinace dalších imunosupresiv.

#### Terapeutické hladiny

Ledviny 0 - 180 dní 150 - 250 µg/l

Ledviny > 180 dní 100 - 200 µg/l

Játra 0 - 90 dní 300 - 500 µg/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 106 (celkem 354) |

|             |             |                |
|-------------|-------------|----------------|
| Játra       | > 90 dní    | 200 - 400 µg/l |
| Srdce       | 0 - 90 dní  | 250 - 350 µg/l |
| Srdce       | > 90 dní    | 100 - 200 µg/l |
| Kostní dřeň |             | 150 - 250 µg/l |
| Plíce       | 0 - 180 dní | 200 - 420 µg/l |
| Plíce       | > 180 dní   | 150 - 280 µg/l |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000, Ollerich et al. Clinical Biochemistry, Vol. 31, No. 5, 309 –316, 1998)

Cyklosporin se může podávat intravenózně nebo perorálně. Absorpce z gastrointestinálního traktu je variabilní, nepředpověditelná a neúplná (v závislosti na lékové formu viz Sandimmune versus Neoral) s odlišnou biologickou dostupností. Biologická dostupnost během léčby vzrůstá, tedy orální dávky se musí postupně snižovat, aby byla zachována konstantní koncentrace cyklosporinu v krvi. Cyklosporin je téměř úplně eliminován jaterním metabolismem - především jaterními enzymy cytochromu P-450. Bylo identifikováno více než 30 metabolitů.

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

**Indikace a interpretace:** monitorování hladiny imunosupresivní léčby

**Dostupnost:** denně, včetně víkendu

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 107 (celkem 354) |

## Cystatin C [Cystatin C]

### Název vyšetření:

cystatin C

### Zkratky a synonyma:

CYST

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 81703

### Kód NČLP:

12137

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,085 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 3,8 - 16$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 11 - 50$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 600  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 15 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 1 měsíc 1,64 - 2,59 mg/l

1 měsíc - 1 rok 0,73 - 1,38 mg/l

1 - 50 let 0,55 - 1,15 mg/l

50 - 115 let 0,63 - 1,44 mg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

glomerulární filtrace eGFR ( $\text{ml/s/1,73 m}^2$ ) =  $[84,69 \times \text{cystatin C (mg/l)}^{-1,680}] / 60$

### Indikace a interpretace:

Cystatin C je lepší indikátor glomerulární filtrace než kreatinin. Hladiny cystatinu C se zvyšují ve spojení se zhoršenou funkcí ledvin, tedy při akutním selhání ledvin, chronickém selhání ledvin apod.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 108 (celkem 354) |

## Dehydroepiandrosteron sulfát [Dehydroepiandrosteron sulfát]

### Název vyšetření:

DHEA-S

### Zkratky a synonyma:

DHEAS, DHEA-SO<sub>4</sub>

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81389

### Kód NČLP:

07272

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 dny (Guder)

### Princip stanovení:

Chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

7-9 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 1,2 – 7,1

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 21 – 30,7 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,6 g/l

ikterus: bilirubin od 222 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 22,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 – 2 měsíce 28,9 – 40,7 μmol/l

2 – 6 měsíců 0,7 – 15,6 μmol/l

6 měsíců – 1 rok 0,2 – 4,8 μmol/l

1 – 6 let 0,1 – 3,0 μmol/l

6 – 9 let 0,1 – 4,1 μmol/l

9 – 11 let 0,9 – 7,3 μmol/l

#### ženy

11 – 14 let 0,2 – 4,6 μmol/l

15 – 19 let 1,7 – 13,4 μmol/l

20 – 24 let 3,6 – 11,1 μmol/l

25 – 34 let 2,6 – 13,9 μmol/l

35 – 44 let 2,0 – 11,1 μmol/l

45 – 54 let 1,5 – 7,7 μmol/l

55 – 64 let 0,8 – 4,9 μmol/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 109 (celkem 354) |

65 – 70 let                      0,9 – 2,1 µmol/l

#### **Muži**

11 – 14 let                      0,5 – 6,6 µmol/l

15 – 19 let                      1,2 – 10,4 µmol/l

20 – 24 let                      6,5 – 14,6 µmol/l

25 – 34 let                      4,6 – 16,1 µmol/l

35 – 44 let                      3,8 – 13,1 µmol/l

45 – 54 let                      3,7 – 12,1 µmol/l

55 – 64 let                      1,3 – 9,8 µmol/l

65 – 70 let                      6,2 – 7,7 µmol/l

(Příbalový leták Abbott, Adeli, et al., 2017 Crit rev Clin Lab Sci, Caliper study)

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek: ng/ml (µg/l) x 0,00256 = µmol/l

#### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** hirsutismus (v 84% případů), kongenitální adrenální hyperplazie, m. Cushing, ektopická produkce ACTH, tumory kůry nadledvin, syndrom polycystických ovárií

**Snížení:** etanol, insuficience kůry nadledvin

#### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 110 (celkem 354) |

## Digoxin [S-Digoxin]

### Název vyšetření:

Digoxin

### Zkratky a synonyma:

DIG

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 99143, statim 99115

### Kód NČLP:

01604

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrie

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

1,5 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5 g/l

ikterus: bilirubin od 684 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 7,98 mmol/l

revmatoidní faktor od 490 IU/ml

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina: 0,8 - 2,0 µg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: nmol/l x 0,781 = µg/l (ng/ml)

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** odběr příliš brzy po aplikaci dioxinu, nízká tělesná hmotnost, snížení ledvinových funkcí, hypotyreóza, u starších pacientů změněná farmakokinetika, vedlejší účinek léků (chinidin, antiarytmika), hypokalemie, hyperkalcemie, hypomagnezemie

**Snížení:** nedodržení předepsaného dávkování, hypertyreóza, poruchy vstřebávání, léky (neomycin, cholestyramin, antacida)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 111 (celkem 354) |

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 112 (celkem 354) |

## Draselný kation [K<sup>+</sup>]

### Název vyšetření:

draselný kation

### Zkratky a synonyma:

kalium, draslík

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81393, statim 81145

### Kód NČLP:

sérum 05254, moč 02274

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 14 dní, moč 24 hodin (SEKK)

### Princip stanovení:

potenciometrie na ionselektivních elektrodách s ředěním

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 4,0 – 13,3

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 4,0 – 16 (EFLM)

moč: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 27,1 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 427 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,65 mmol/l

Hemolytické sérum nelze použít pro stanovení - koncentrace kalia v erytrocytech je přibližně 20 x vyšší než v séru.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 4,7 - 7,5 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 4,0 - 6,2 mmol/l

1 - 15 let 3,6 - 5,9 mmol/l

15 - 60 let 3,8 - 5,0 mmol/l

60 - 90 let 3,9 - 5,3 mmol/l

90 - 115 let 3,6 - 5,5 mmol/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 113 (celkem 354) |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)  
Kritická hodnota  $\leq 2,5$  mmol/l nebo  $\geq 7,2$  mmol/l.

#### **moč dU-K<sup>+</sup>/24 hod:**

##### **obě pohlaví**

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| 0 - 6 týdnů     | 0 - 25 mmol  |
| 6 týdnů - 1 rok | 15 - 40 mmol |
| 1 - 15 let      | 20 - 60 mmol |
| 15 – 115 let    | 35 - 80 mmol |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

##### **Odvozené výpočty a vztahy:**

$dU-K^+/24 \text{ hod} = c K^+ (\text{mmol/l}) \times \text{objem moče za 24 hod}$

převodní faktor jednotek: mg/dl  $\times 0,256 = \text{mmol/l}$

##### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** akutní renální selhání, hemolýza, poškození tkání (trauma), Addisonova choroba, hypoaldosteronismus, hypokortikalismus, šokové stavy diabetes mellitus, kongenitální adrenální hypoplazie, amyloidóza, iatrogenní hyperkalémie (draslík šetřící diuretika, draselné soli léků – penicilin, transfúze krve)

**Snížení:** nadměrné ztráty trávicím ústrojím (průjmy, zvracení), renální tubulární acidóza, chronické selhání ledvin v polyurické fázi, diuretika, hyperaldosteronismus, hyperkortikalismus (Cushingův syndrom a Cushingova nemoc, iatrogenní poškození), terapie anaboliky (testosteronem), metabolická alkalóza, excesivní pocení, excesivní ztráty slin pliváním (neurotici), bulimie a mentální anorexie, infúze glukózy s inzulinem, rozsáhlé popáleniny.

##### **Dostupnost:**

Denně, včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 114 (celkem 354) |

## Elektroforéza proteinů séra [ELFO proteinů]

### Název vyšetření:

elektroforéza proteinů séra

### Zkratky a synonyma:

Elfo prot, IgG, IgM, IgA, M-protein, M-komponenta, elektroforéza bílkovin

### Jednotka:

arbitrární jednotky

### Kód VZP:

rutina 81397

### Kód NČLP:

20830

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 10 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

kapilární elektroforéza

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

K analýze se nepoužívá plazma a hemolytická séra, protože způsobují chybnou interpretaci nálezu (mezi zónou beta a gamma globulinů migruje fibrinogen, který může být nesprávně interpretován jako monoklonální imunoglobulin).

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Mrazení vzorků může způsobit anodický posun beta lipoproteinů ze zóny  $\beta$  (beta) do zóny  $\alpha$  (alfa) 2 nebo  $\alpha$ (alfa) 1. Čím déle je sérum zmražené, tím výraznější je posun.

### Referenční rozmezí:

| Frakce  | Referenční rozmezí [rel.j.] |
|---------|-----------------------------|
| Albumin | 0,558 – 0,661               |
| Alfa 1  | 0,029 – 0,049               |
| Alfa 2  | 0,071 – 0,118               |
| Beta 1  | 0,047 – 0,072               |
| Beta 2  | 0,032 – 0,065               |
| Gamma   | 0,111 – 0,188               |

(Příbalový leták Sebia, Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 115 (celkem 354) |

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

CB (g/l) x kvantita mezifrakce = kvantita monoklonální komponenty

### **Indikace a interpretace:**

Diferenciální diagnostika hyperproteinemie a dalších abnormalit sérových proteinů. Detekce a sledování monoklonálních gamapatií.

Snížení frakce albuminu při hypoproteinemiích, hepatopatiích, zvýšení  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  a  $\beta_1$  při akutních zánětech, zvýšení  $\beta_2$  při sideropenické anemii, snížení  $\gamma$  při imunodeficiencích, zvýšení  $\gamma$  při chronických zánětech, polyklonálních gamapatiích a při přítomnosti monoklonální komponenty.

### **Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 116 (celkem 354) |

## Estradiol [Estradiol]

### Název vyšetření:

estradiol

### Zkratky a synonyma:

E26, 1,3,5(10)-estratrien-3,17-beta-diol; 3,17-beta-dihydroxy-1,3,5(10)-estratrien; 17-beta-estradiol

### Jednotka:

pmol/l

### Kód VZP:

rutina 93149

### Kód NČLP:

07296

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

Chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 15$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 18,1$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5 g/l

ikterus: bilirubin od 0,2 g/l

chylozita: triacylglyceroly od 10 g/l, cholesterol od 2,4 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Chybné výsledky mohou být zaznamenány u pacientů, kteří se dostali do styku s vakcínou, obsahující sérum králíka nebo chovají králíka jako domácího mazlíčka. Steroidní léky mohou interferovat při stanovení.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

15 dní – 1 rok 0 – 92 pmol/l

#### ženy

1 – 9 let 0 – 37 pmol/l

9 – 11 let 0 – 176 pmol/l

11 – 12 let 0 – 345 pmol/l

12 – 14 let 39 – 631 pmol/l

14 – 19 let 0 – 936 pmol/l

Folikulární fáze 77 – 921 pmol/l

Ovariální fáze 139 – 2382 pmol/l

Luteální fáze 77 – 1145 pmol/l

Po menopauze 0 – 103 pmol/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 117 (celkem 354) |

### **muži**

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1 – 11 let   | 0 – 46 pmol/l   |
| 11 – 13 let  | 0 – 95 pmol/l   |
| 13 – 15 let  | 0 – 102 pmol/l  |
| 15 – 19 let  | 0 – 141 pmol/l  |
| 19 – 115 let | 40 – 161 pmol/l |

(příbalový leták Abbott, Adeli, et al., 2017 Crit rev Clin Lab Sci, Caliper study)

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek: pg/ml (ng/l) x 3,67 = pmol/l

### **Indikace a interpretace:**

Stanovení estradiolu je základní parametr při monitorování indukce ovulace a ovariální hyperstimulace.

**Zvýšení:** cirhóza, gynekomastie, hypertyreóza, kontraceptiva, nádory (produkující estrogen), sterilita mužů, testikulární feminizace

**Snížení:** amenorea, mentální anorexie, anovulace, dysgeneze a hypofunkce gonád, hyperprolaktinémie, hypotyreóza, malnutrice, menopauza

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 118 (celkem 354) |

## Ethanol [S-Ethanol]

### Název vyšetření:

ethanol

### Zkratky a synonyma:

EtOH, ethylalkohol

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

statim 81723

### Kód NČLP:

12151

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C v uzavřené oběrové zkumavce 5 měsíců (SEKK)

### Princip stanovení:

enzymová metoda s alkoholdehydrogenázou (ADH)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 - 6 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

odběrovou zkumavku dokonale uzavřít k zabránění odpaření ethanolu a ihned transportovat do laboratoře

### Analytické interference:

Zvláště u posmrtně odebraných vzorků mohou některé obdobné reagensie pro stanovení alkoholu poskytovat falešně zvýšené výsledky díky vysokým hladinám LD a kys. mléčné ve vzorku.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Ve vzácných případech může gamapatie, především u typu IgM (Waldenströmova makroglobulinemie), způsobit nespolehlivé výsledky.

### Referenční rozmezí:

referenční rozmezí není definováno

toxická hladina:

střední 10,9 - 21,7 mmol/l

těžká 21,8 - 86,8 mmol/l

letální > 86,8 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*Není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Sledování akutní intoxikace alkoholem

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 119 (celkem 354) |

## Fenobarbital [S-Fenobarbital]

### Název vyšetření:

Fenobarbital

### Zkratky a synonyma:

PHNO, Phenobarbital

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99139, statim 99115

### Kód NČLP:

02679

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 6 měsíců (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 - 6 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,55 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina: 65,0 - 172,0 μmol/l (platí pro fenobarbital jako antiepileptikum, v případě nutnosti navození indukce enzymu u novorozeneckého ikteru není definována) (Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/l x 4,31 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

Sledování léčby epilepsie (terapeutická hladina, toxicita, compliance).

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 120 (celkem 354) |

## Fenytoin [S-Fenytoin]

### Název vyšetření:

Fenytoin

### Zkratky a synonyma:

PHNY, Phenytoin, Difenylyhydatoin

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99139, statim 99115

### Kód NČLP:

02683

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 týdny (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

1 - 8 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,55 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina:

6 týdnů - 115 let 40,0 - 79,0 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/l x 3,96 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

Léčba a profylaxe epilepsie (terapeutická hladina, toxicita, compliance).

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 121 (celkem 354) |

## Ferritin [Ferritin]

### Název vyšetření:

Ferritin

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93151

### Kód NČLP:

04999

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,02 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 9,7 – 25,8

interindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 16,6 – 96,5 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 9,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1026 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 22,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Zvýšení hladin může nastat při zánětech, znatelném poškození tkáně, onemocnění jater, zhoubném bujení (leukémie, m.Hodgkin), při zátěžové terapii železem.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 145 - 458 µg/l

42 - 365 dní 52,0 - 200 µg/l

1 - 15 let 7,0 - 142 µg/l

#### muži

15 - 115 let 22,0 - 322 µg/l

#### ženy

15 - 115 let 10,0 - 291 µg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: ng/ml (µg/l) x 2,2 = pmol/l

### Indikace a interpretace:

Ferritin se nachází v séru v nízkých koncentracích a je přímo úměrný zásobám železa v těle.

**Zvýšení:** chronický alkoholismus, anémie (hemolytická, megaloblastická), hemochromatóza,

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 122 (celkem 354) |

hemosideróza, hepatitida, akutní a chronické infekční choroby, leukémie, m Hodgkin, nádory

**Snížení:** sideropenická anémie, hemodialýza, závažné krvácení, malabsorpce, nefrotický syndrom

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 123 (celkem 354) |

## Flucloxacilin [Flucloxacilin]

### Název vyšetření:

flucloxacilin

### Zkratky a synonyma:

Flucloxa, FXN

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

53300

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Flucloxacilin je  $\beta$ -laktamové antibiotikum ze skupiny izoxazolympenicilinů, které je rezistentní vůči stafylokokovým  $\beta$ -laktamázám. Používá se především k léčbě infekcí způsobených methicilin-senzitivním *Staphylococcus aureus* (MSSA), včetně infekcí kůže a měkkých tkání, osteomyelitidy, endokarditidy a pneumonie.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Flucloxacilin může snižovat exkreci methotrexátu a zvyšovat riziko jeho toxicity. Současné podávání flucloxacilinu s warfarinem může změnit hodnoty INR, typicky se snížením antikoagulačního účinku warfarinu. Probenecid snižuje renální tubulární sekreci flukloxacilinu. Současné podávání probenecidu zpomaluje vylučování flucloxacilinu ledvinami. Současné používání flucloxacilinu s paracetamolem by mělo být prováděno opatrně, protože společné užívání je spojeno s metabolickou acidózou se zvýšenou aniontovou nedostatečností, zejména u pacientů s rizikovými faktory.

### Dostupnost:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 124 (celkem 354) |

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorke doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 125 (celkem 354) |

## Flukonazol [Flukonazol]

### Název vyšetření:

flukonazol

### Zkratky a synonyma:

Fluco

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

50915

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotností detekcí (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

### Biologický poločas:

*Není definován*

### Biologická variabilita:

*Není definován*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*nejsou uvedeny*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

účinná mykostatická hladina: < 70 000 µg/l

Profylaktický režim: > 4 000 µg/l

(Santos S.R., Campos E.V., Sanches C., Gomez D.S., Ferreira M.C. Fluconazole plasma concentration measurement by liquid chromatography for drug monitoring of burn patients. Clinics (Sao Paulo). 2010; 65(2):237-43.)

Pozn.: Referenční hodnoty jsou pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Systémové antimykotikum u dětí s poruchou imunity

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 126 (celkem 354) |

## Folikuly stimulující hormon [FSH]

### Název vyšetření:

FSH

### Zkratky a synonyma:

Folitropin, folikulo-stimulační hormon

### Jednotka:

IU/l

### Kód VZP:

rutina 93129

### Kód NČLP:

05004

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

několik minut (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,9 - 30,8$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 36 - 58$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 1,5 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 5,7 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 1,0 - 4,0 IU/l

42 - 365 dní 0,0 - 3,0 IU/l

1 - 15 let 0,5 - 3,7 IU/l

#### muži

15 - 115 let 1,0 - 8,0 IU/l

#### ženy

folikulární fáze 2,5 - 10,2 IU/l

ovulační fáze 3,4 - 33,4 IU/l

luteální fáze 1,5 - 9,1 IU/l

postmenopauza 23 - 116 IU/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

FSH je hormon předního laloku hypofýzy, u žen se FSH a LH vzájemně doplňují při kontrole

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 127 (celkem 354) |

gonadálních funkcí, indukují ovulaci a přispívají k rozvoji žlutého tělíska. U mužů FSH spolu s LH a testosteronem stimuluje spermatogenezi.

**Zvýšení:** ageneze a dysgeneze gonád, časně stádium akromegalie, alkoholismus, menopauza, destrukce testes, nádory hypofýzy s produkcí gonadotropinu, stavy po cytostatické léčbě, pubertas preacox, mužské klimakterium, Klinefelterův, Turnerův, Stein-Leventhalův syndrom.

**Snížení:** akromegalie, srpkovitá anémie, anorexia nervosa, hemochromatóza, hyperprolaktinémie, snížená funkce hypofýzy/hypotalamu, malnutrice, syndrom polycystických ovárií, těhotenství.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 128 (celkem 354) |

## Fosfáty anorganické [Fosfáty anorg.]

### Název vyšetření:

anorganické fosfáty

### Zkratky a synonyma:

P, fosfor, anorganický fosfor, anorganický fosfát  $\text{PO}_4^{3-}$

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81427, statim 81149

### Kód NČLP:

sérum 02617, moč 02619

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 7 dní, moč 3 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

UV fosfomolybdatová metoda, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

Několik minut (Guder)

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,9 - 10,7$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 8,2 - 17,4$  (EFLM)

moč: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 18,0$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,35 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,36 - 2,58 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 1,29 - 2,26 mmol/l

1 - 15 let 1,16 - 1,90 mmol/l

15 - 60 let 0,65 - 1,61 mmol/l

60 - 90 let 0,74 - 1,29 mmol/l

90 - 115 let 0,71 - 1,36 mmol/l

Kritická hodnota  $\leq 0,3$  mmol/l.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 129 (celkem 354) |

### **moč dU-P/24 hod:**

#### **obě pohlaví**

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 6 týdnů - 1 rok | 2,0 - 10,4 mmol  |
| 1 - 15 let      | 2,1 - 10,4 mmol  |
| 15 - 60 let     | 16,0 - 64,0 mmol |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

dU-P/24 hod = c P (mmol/l) x objem moče za 24 hod

převodní faktor jednotek: mg/dl x 0,323 = mmol/l

#### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** ledvinová nedostatečnost a těžká nefritida, acidózy, akromegalie, anémie, dysproteinémie, alkoholismus, při hemolýze, hyperbilirubinémie, hyperlipidémie, hypertyreóza, hypokalcémie, hypomagnesémie, (pseudo) hypoparatyreóza, onemocnění jater, intoxikace vitaminem D, nádorová kalcinóza, stavy spojené s katabolismem, metastázy do kostí, Addisonova choroba, popáleniny, zvýšený příjem fosfátů a alkalizujících látek, ektopická produkce PTH, rhabdomyolýza, zlomeniny ve stádiu hojení

**Snížení:** abúzus alkoholu, laktátová acidóza, anorexia nervosa, renální tubulární poruchy, deficit vitaminu D, dna, diabetes mellitus, glykosurie, hyperinzulinismus, hemodialýza, hladovění, hyperkalcémie, hyperkortikalismus, hyperparatyreóza, hyperventilace, hypokalémie, hypomagnesémie, hypotyreóza, intolerance fruktózy, kardiomyopatie, diabetická ketoacidóza, malabsorpce a malnutrice, osteomalacie, osteoporóza, popáleniny, vitamin D rezistentní rachitis, Fanconiho syndrom

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 130 (celkem 354) |

## Gama - glutamyltransferáza [GGT]

### Název vyšetření:

gama - glutamyltransferáza

### Zkratky a synonyma:

GMT,  $\gamma$ -glutamyltransferáza,  $\gamma$ -glutamyltranspeptidáza, EC 2.3.2.2.

### Jednotka:

$\mu\text{kat/l}$

### Kód VZP:

rutina 81435, statim 81153

### Kód NČLP:

sérum 01960

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kineticky, IFCC metoda při 37°C

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

3,5 dne (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,7 - 35,3$

interindividuální variabilita  $\%CV_w = 13 - 87$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,4 mmol/l

Nelze použít antikoagulanty: oxalát, citrát, NaF - inhibují aktivitu GGT.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,37 - 3,00  $\mu\text{kat/l}$

6 týdnů - 1 rok 0,10 - 1,04  $\mu\text{kat/l}$

1 - 15 let 0,10 - 0,39  $\mu\text{kat/l}$

60 - 90 let 0,15 - 0,92  $\mu\text{kat/l}$

90 - 115 let 0,05 - 0,78  $\mu\text{kat/l}$

#### muži

15 - 60 let 0,14 - 0,84  $\mu\text{kat/l}$

#### ženy

15 - 60 let 0,14 - 0,68  $\mu\text{kat/l}$

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\text{U/l} \times 0,017 = \mu\text{kat/l}$

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 131 (celkem 354) |

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** hepatitida (akutní a chronická), cirhóza (obstrukční a familiární), metastázy v játrech a karcinom, cholestáza, alkoholismus, infekční mononukleóza, pankreatitida, systémový lupus erythematoses, infarkt myokardu (obvykle 4 dny po začátku pravděpodobně implikuje poškození jater sekundárně k srdeční nedostatečnosti), hypertyreóza, otravy, nádory pankreatu a prostaty

**Snížení:** hypotyreóza, těhotenství (3. trimestr)

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 132 (celkem 354) |

## Ganciclovir [Ganciclovir]

### Název vyšetření:

Ganciklovir

### Zkratky a synonyma:

Ganciklo, GCV

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

10865

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s hmotnostní spektrometrií (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

Terapeutická hladina 2-4 mg/L

(Martson et al. 2019)

Protože zatím není potvrzen vztah FK/FD, nelze tyto hladiny s jistotou považovat za dostačující jak profylaktické tak terapeutické.

### Odvozené výpočty a vztahy:

$\mu\text{g/l} = \text{ng/ml}$

### Indikace a interpretace:

Ganciklovir patří mezi antivirotika používaná k léčbě systémových cytomegalovirových infekcí.

Důvodem pro monitorování hladin gancikloviru je velká farmakokinetická inter a intraindividuální variabilita, vztah mezi stanovenou koncentrací a terapeutickým efektem a současně vztah mezi stanovenou koncentrací a nežádoucími účinky (toxicita) a v neposlední řadě významné interference. Téměř u poloviny pacientů se vyvíjí neutropenie nebo pokles krvetvorby.

### Dostupnost:

1 x týdně v základní pracovní době (středa 7 – 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 133 (celkem 354) |

## Gentamicin [S-Gentamicin]

### Název vyšetření:

Gentamicin

### Zkratky a synonyma:

GENT

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 99135, statim 99115

### Kód NČLP:

08727

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 týdny (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,085 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

0,5 – 3 hodiny pro pacienty mladší 30 let, pro starší 30 let – 1,5 – 15 hodin (Guder)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,55 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

netilmicin a sisomicin vykazují výraznou zkříženou reaktivitu

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina:

peak 6,0 - 10,0 mg/l

(neplatí pro klinické exacerpace u cystické fibrózy)

trough 0,5 - 2,0 mg/l

(při prodlouženém intervalu podání od 24 hodin trough  $\leq 2$  mg/l se považuje za potenciálně toxický)

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: µmol/l x 0,478 = mg/l (µg/ml)

### Indikace a interpretace:

Monitorování terapeutické hladiny.

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 134 (celkem 354) |

## Glukóza [Glukóza]

### Název vyšetření:

glukóza

### Zkratky a synonyma:

gluk, glukosa

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81439, statim 81155

### Kód NČLP:

plazma 01896, likvor 01892, moč 01900

### Materiál k analýze:

plazma

likvor

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: plazma s antiglykolytickou přísadou 1 den, likvor 3 dny (Guder), moč 24 hodin (SEKK)

### Princip stanovení:

enzymová metoda s hexokinázou, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

plazma: zkumavka s protisrážlivou a antiglykolytickou úpravou NaF+EDTA; NaF+oxalát; NaF+Li heparin (šedý uzávěr)

likvor: sterilní zkumavka bez úpravy

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žadanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

0,01 dne, po iv podání 15 minut (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,2 - 31,1$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 4,3 - 38$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 427  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 5,65 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### plazma:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,7 - 4,4 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 3,3 - 5,8 mmol/l

1 - 60 let 3,3 - 5,8 mmol/l

60 - 90 let 4,6 - 6,4 mmol/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 135 (celkem 354) |

90 - 115 let

4,2 - 6,7 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritická hodnota  $\leq 2,2$  mmol/l.

#### **likvor:**

#### **obě pohlaví**

Děti 3,33 - 4,44 mmol/L

Dospělí 2,22 - 3,89 mmol/L

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

dU-GLU/24 hod = c GLU (mmol/l) x objem moče za 24 hod

převodní faktor jednotek: mg/dl x 0,0556 = mmol/l

#### **Indikace a interpretace:**

Screeningové vyšetření pro diabetes mellitus, kontrola a monitorace léčby diabetes mellitus, vyšetření poruchy metabolismu sacharidů.

**Zvýšení:** diabetes mellitus, endokrinopatie (akromegalie, Cushingův syndrom, feochromocytom, glukagonom), hypertyreóza, deficit draslíku, vyvolané léky (salicyláty, kortikosteroidy, thiazidy), zvýšená sekrece stresových hormonů

**Snížení:** nádory beta buněk pankreatu (insulinom), deficit glukagonu, endokrinopatie (panhypopituitarismus, Addisonova choroba, hypothyreoidismus), hepatitida, cirhoza, glykogenózy (např. von Gierkeho nemoc), vrozené poruchy metabolismu sacharidů, vyvolané léky (inzulin, perorální antidiabetika – deriváty sulfonfylmočoviny, propranolol), alkohol, malnutrice, chronické selhání ledvin

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 136 (celkem 354) |

## Glykovaný hemoglobin [Glykovaný Hb]

### Název vyšetření:

glykovaný hemoglobin

### Zkratky a synonyma:

HbA1C, A1C, GHB

### Jednotka:

mmol/mol

### Kód VZP:

rutina 81449

### Kód NČLP:

08004

### Materiál k analýze:

plná krev

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 5 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

kapilární elektroforéza

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA (fialový uzávěr)

zkumavka s protisrážlivou a antiglykolytickou úpravou NaF+EDTA; NaF+oxalát; NaF+Li heparin (šedý uzávěr)

### Biologický poločas:

2 měsíce (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 0,3 - 8

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 4 - 20 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

20 - 42 mmol/mol

(Friedecký B., et al.: Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, Klin. Biochem. Metab., 27 (48), 2019, No. 1, p. 32–47.)

### Odvozené výpočty a vztahy:

přepočet z jednotky % (IFCC) na jednotku mmol/mol: % HbA1C (IFCC) x 10 = mmol/mol HbA1C

Odhadnutá koncentrace glukózy eAG = (1,59 \* [(0,09148 \* IFCC HbA1c) + 2.152]) - 2,59

### Indikace a interpretace:

Ukazatel kompenzace úspěšnosti diabetu mellitu

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 137 (celkem 354) |

## Haptoglobin [Haptoglobin]

### Název vyšetření:

haptoglobin

### Zkratky a synonyma:

HPT, HAPTO, Hapto

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 91145

### Kód NČLP:

01988

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

3,5 - 4 dny (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 7,4 - 28,8$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 28 - 70$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

Hemoglobin snižuje měřenou koncentraci haptoglobinu zhruba o 0,2 g/l díky fyziologické interakci mezi hemoglobinem a haptoglobinem.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 15 dní 0,2 - 0,5 g/l

15 dní - 15 let 0,9 - 1,1 g/l

15 - 60 let 0,7 - 2,7 g/l

60 - 90 let 0,3 - 2,2 g/l

90 - 115 let 0,3 - 2,0 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** revmatoidní artritida, diabetes mellitus, akutní revmatická horečka, infarkt myokardu, ulcerózní kolitida, nefrotický syndrom, SLE, infekční choroby

**Snížení:** hemolytická anémie, noční paroxysmální hemoglobinurie, onemocnění jater, urémie

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIIILP_8UKBP_1/2007-19 |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 138 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 139 (celkem 354) |

## HBeAg [HBeAg]

### Název vyšetření:

HBeAg - antigen e viru hepatitidy B

### Zkratky a synonyma:

HBe

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82119

### Kód NČLP:

02003

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebrat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,99 S/CO

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Aktivní replikace viru hepatitidy B a vysoké riziko přenosu, negativita HBe Ag nevylučuje replikaci, pokud je HBe negativní mutanta viru

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 140 (celkem 354) |

## HBsAg [HBsAg]

### Název vyšetření:

HBsAg - kvalitativní stanovení povrchového antigenu viru hepatitidy B

### Zkratky a synonyma:

HBs, australský antigen

### Jednotka:

S/CO

### Kód VZP:

rutina 82119 , statim 82119

### Kód NČLP:

14852

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 6 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

9 dní (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky od heparinizovaných pacientů mohou být neúplně koagulované a obsahovat fibrin, a proto je nutné je odebírat před zahájením heparinové terapie.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,99 S/CO

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Nález HBsAg v lidském séru nebo plazmě indikuje infekci virem hepatitidy B (HBV). HBsAg je prvním serologickým markerem, který se objeví a je obvykle přítomen několik dní nebo týdnů před tím, než se dostaví klinické příznaky. Přetrvává více než 6 měsíců v chronickém stadiu HBV.

Stanovení HBsAg je používáno v rámci diagnostických postupů při identifikování osob infikovaných HBV a při zamezení přenosu viru hepatitidy B krví a krevními produkty.

HBsAg je rovněž používáno při sledování průběhu onemocnění osob s akutní nebo chronickou infekcí HBV a je-li to nezbytné, také při kontrole účinnosti antivirové léčby. Navíc je stanovení HBsAg doporučováno jako součást prenatální péče s cílem předejít, jak je

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 141 (celkem 354) |

to jen možné, přenosu infekce HBV na novorozence prostřednictvím vhodných opatření.

**Je-li vzorek na stanovení HBsAg opakovaně reaktivní, je nutné, aby byl ošetřujícím lékařem zaslán ke confirmaci do Referenční laboratoře pro virové hepatitidy SZÚ, budova č. 25, Šrobárova 48, Praha 10 tel.: 267 082 484.**

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30), jinak po dohodě

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 142 (celkem 354) |

## HDL cholesterol [HDL cholesterol]

### Název vyšetření:

HDL cholesterol

### Zkratky a synonyma:

vysokodenzitní lipoprotein, lipoprotein o vysoké hustotě

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81473

### Kód NČLP:

02036

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

přímé enzymové stanovení, dvoubodová kinetika

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

4 dny (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,9 - 23$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 0,8 - 51,4$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Terapeutické koncentrace metamizolu, N-acetylcysteinu a toxické hladiny paracetamolu (acetaminofenu) mohou vést k významně falešně nízkým hodnotám (až o 50 %). Vzorek krve pro laboratorní vyšetření je nutno odebrat před podáním metamizolu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,73 - 1,17 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 0,94 - 1,26 mmol/l

1 - 10 let 1,11 - 1,83 mmol/l

10 - 15 let 1,27 - 1,71 mmol/l

#### muži

15 - 60 let 0,90 - 1,42 mmol/l

60 - 90 let 0,72 - 2,53 mmol/l

90 - 115 let 0,72 - 2,12 mmol/l

#### ženy

15 - 60 let 1,16 - 1,68 mmol/l

60 - 90 let 0,72 - 2,69 mmol/l

90 - 115 let 0,83 - 2,15 mmol/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 143 (celkem 354) |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

**Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek: mg/dl x 0,0258 = mmol/l

Pokud je ve vzorku současně změřen i celkový cholesterol vypočte se non-HDL chol, výsledek se uvádí v mmol/l.

Non-HDL cholesterol udává obsah cholesterolu ve všech aterogenních lipidech a nevyžaduje odběr na lačno (na rozdíl od měření LDL cholesterolu).

Non HDL = Celkový cholesterol – HDL cholesterol

**Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** familiární hyperalfalipoproteinémie, alkoholismus, primární biliární cirhóza, chronické onemocnění jater, těhotenství- 2. trimestr

**Snížení:** abetalipoproteinémie, alkoholismus, AIDS, neléčený diabetes mellitus, kouření, hypertriacylglycerolémie, hypertyreóza, ICHS, dlouhodobá fyzická inaktivita

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 144 (celkem 354) |

## Hemoglobin ve stolici imunochemicky [Hemoglobin ve stolici, Okultní krvácení]

### Název vyšetření:

Okultní krvácení, hemoglobin ve stolici

### Zkratky a synonyma:

FOBT, OK, Hb ve stolici

### Jednotka:

µg/g

### Kód VZP:

rutina 81733

### Kód NČLP:

01163

### Materiál k analýze:

stolice

### Stabilita materiálu k analýze:

2 - 12 dní při laboratorní teplotě

### Princip stanovení:

Turbidimetrické stanovení (latexová aglutinace)

### Odběrový systém:

Plastový kontainer OC-Sensor s pufrem

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

Po odběru by vzorky po nejméně 4 hodinách skladování při pokojové teplotě měly být odeslány do laboratoře.

### Analytické interference:

*nejsou k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**obě pohlaví**

0 – 15 µg hemoglobinu/g stolice (příbalový leták, doporučení ČSKB)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Detekce okultního krvácení, screening kolorektálního karcinomu, pomocné vyšetření při dalších onemocněních GIT (nespecif. střevní záněty).

### Dostupnost:

1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 145 (celkem 354) |

## Homocystein [Homocystein]

### Název vyšetření:

homocystein

### Zkratky a synonyma:

HCy, HCY

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81461

### Kód NČLP:

02079

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

Při 4 - 8 °C 8 hodin (příbalový leták). Vzorky, které nebudou ihned po odběru uskladněny na ledu, mohou vykazovat o 10-20 % vyšší koncentrace.

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,15 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 9,0 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru  
transport a skladování na ledu

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 68,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

U vzorků pacientů, kteří užívají methotrexát, karbamazepin, fenytoin, oxid dusný nebo 6-azauridintriacetát, se mohou hladiny homocysteinu zvýšit vlivem účinku těchto látek na metabolické cesty homocysteinu. Antidepresivum S-adenosylmethionin také může interferovat se stanovením. Penicilamin snižuje plazmatické hladiny homocysteinu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 365 dní 3,30 - 8,30 μmol/l

1 - 15 let 4,70 - 10,3 μmol/l

#### muži

15 - 115 let 5,46 - 16,2 μmol/l

#### ženy

15 - 115 let 4,44 - 13,56 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: μmol/l x 0,1352 = μg/ml

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 146 (celkem 354) |

**Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** nedostatek kyseliny listové, abnormální metabolismus a nedostatek vitamínu B12, homocysteinurie, psoriáza, snížení renálních funkcí, rizikový faktor vaskulární a cerebrovaskulární choroby (mozková mrtvice)

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 – 14:00)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 147 (celkem 354) |

## Hořčík [Mg]

### Název vyšetření:

hořčík

### Zkratky a synonyma:

hořečnatý kation, magnesium

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81465, statim 81465

### Kód NČLP:

sérum 02459, moč 02461

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kolorimetrická metoda s xylidylovou modří, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,17 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 3,6$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 427  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 5,65 mmol/l

Hemolytické sérum nelze použít pro stanovení - erytrocyty obsahují až 3 x více hořčíku.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,75 - 1,15 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 0,66 - 0,95 mmol/l

1 - 15 let 0,78 - 0,99 mmol/l

15 - 60 let 0,66 - 0,91 mmol/l

60 - 90 let 0,66 - 0,99 mmol/l

90 - 115 let 0,70 - 0,95 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritická hodnota  $\leq 0,5$  mmol/l.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\text{mg/dl} \times 0,411 = \text{mmol/l}$

### Indikace a interpretace:

křeče, hodnocení stavu elektrolytů, monitorování srdečních dysrytmií, parenterální výživa, malabsorpční syndrom, renální insuficience, monitorování dlouhodobé léčby duiuretiky, intoxikace hořčíkem.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 148 (celkem 354) |

**Zvýšení:** acidóza, dehydratace, hypotyreóza, akutní a chronické renální selhání, intoxikace antacidy nebo projímadly s obsahem hořčíku, morbus Addison

**Snížení:** diabetická acidóza, chronický alkoholismus, cirhóza, hyperaldosteronismus, hypoparatyreóza, průjmy, chronická pyelonefritida, malnutrice, malabsorpce, syndrom nepřiměřené sekrece antidiuretického hormonu (SIADH)

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 149 (celkem 354) |

## Hořčík ionizovaný [iMg<sup>++</sup>(ionizovaný)]

### Název vyšetření:

ionizovaný hořčík

### Zkratky a synonyma:

magnesium ionizované, iMg, Mg<sup>2+</sup>, hořečnatý disociovaný kation

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

statim 81141

### Kód NČLP:

01265

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

potenciometrie na ionselektivních elektrodách

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 1,9 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Významný vliv hemolýzy, chylozity a vysokých hodnot bilirubinu není znám.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Při měření vzorků, u kterých není odběr prováděn v anaerobních podmínkách, je třeba současně měřit pH a koncentraci iMg přepočítat na normalizované hodnoty. Hodnota normalizovaného iMg představuje koncentraci, jakou by měl vzorek při pH 7,4 (střední hodnota referenčního rozmezí pH) za předpokladu, že měřený vzorek má normální koncentraci bílkovin.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let 0,45 - 0,62 mmol/l

(Tietz Fundamentals of Clin Chem and Mol. Diagnostics, 2014, 7th ed.)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

přepočet na normalizované hodnoty:  $\log [\text{Mg}^{2+}]_{7,4} = \log [\text{Mg}^{2+}]_x - 0,10 (7,4 - X)$

X = naměřené pH

převodní faktor jednotek: mg/dl x 0,411 = mmol/l

### Indikace a interpretace:

*není k dispozici*

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 150 (celkem 354) |

## Hořčík v moči [Mg]

### Název vyšetření:

Mg-U

### Zkratky a synonyma:

magnesium, Mg

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81465

### Kód NČLP:

02462

### Materiál k analýze:

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 5 dní, při -20°C 1 rok (SEKK)

### Princip stanovení:

Chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 1,9 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Přítomnost krve v moči zvyšuje koncentraci hořčíku

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Kortikosteroidy, Cisplatina, thiazidová diuretika a amfotericin zvyšují koncentraci hořčíku v moči

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

6 týdnů - 1 rok

0,1 - 1,2 mmol/24h

1 - 60 let

1,7 - 8,2 mmol/24h

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

dU-Mg/24 hod = c Mg (mmol/l) x objem moče za 24 hod

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** chronický alkoholismus, Bartterův syndrom, chronické onemocnění ledvin, m. Addison

**Snížení:** diabetická acidóza, primární aldosteronismus, malabsorpce, deficit magnézia, chronické onemocnění ledvin

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 151 (celkem 354) |

## Chloramphenicol [Chloramphenicol]

### Název vyšetření:

chloramphenicol

### Zkratky a synonyma:

Chloramphe, CHL

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

*není k dispozici*

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Chloramfenikol je bakteriostatické antibiotikum, které inhibuje syntézu bakteriálních proteinů vazbou na 50S podjednotku ribozomu. Chloramfenikol může být používán pouze u závažných infekcí, na které jsou méně potenciálně nebezpečné léky neúčinné nebo jsou kontraindikované. Indikací je břišní tyfus a paratyfus, salmonelóza se septickým průběhem, meningitidy, epiglottitidy, pertusse a parapertusse, závažné infekce s výskytem aerobní a anaerobní flóry (plicní, abdominální, gynekologické) a ostatní infekce, jejichž infekční původce je citlivý pouze na chloramphenicol.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Chloramfenikol inhibuje jaterní enzymy cytochromu P450, což může vést ke zvýšení plazmatických koncentrací řady léčiv, například warfarinu, fenytoinu nebo cyklosporinu. Současné podávání s jinými myelotoxickými látkami může zvýšit riziko útlumu kostní dřeně.

### Dostupnost:

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 152 (celkem 354) |

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 153 (celkem 354) |

## Chloridový anion [Cl<sup>-</sup>]

### Název vyšetření:

chloridový anion

### Zkratky a synonyma:

chloridový ion, chloridy

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81469, statim 81157

### Kód NČLP:

sérum 05187, likvor 04968, moč 01438

### Materiál k analýze:

sérum

likvor

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 2 týdny, moč 1 den (SEKK)

### Princip stanovení:

potenciometrie na ionselektivních elektrodách s ředěním

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

likvor: sterilní zkumavka bez úpravy

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

sérum 1 hodina (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 0,9 - 2,2$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 0,82 - 4,4$  (EFLM)

sérum: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 1,2$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 427  $\mu$ mol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,65 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Kortikosteroidy, karbenicilin a nadměrná konzumace lékořice snižují koncentraci chloridů.

Kyanidy, sulfáty a bromidy, a podávání chloridu amonného zvyšují koncentraci chloridů

### Referenční rozmezí:

sérum:

obě pohlaví

0 - 6 týdnů 96 - 116 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 95 - 115 mmol/l

1 - 15 let 95 - 110 mmol/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 154 (celkem 354) |

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| 15 - 60 let  | 97 - 108 mmol/l |
| 60 - 90 let  | 98 - 107 mmol/l |
| 90 - 115 let | 98 - 111 mmol/l |

#### **likvor:**

##### **obě pohlaví**

|             |                  |
|-------------|------------------|
| 0 - 115 let | 109 - 133 mmol/l |
|-------------|------------------|

##### **moč dU-Cl/24 hod:**

##### **obě pohlaví**

|                  |                |
|------------------|----------------|
| 0 - 6 týdnů      | 0 - 1 mmol     |
| 6 týdnů - 2 roky | 3 - 17 mmol    |
| 2 - 8 let        | 22 - 73 mmol   |
| 8 - 15 let       | 51 - 131 mmol  |
| 15 - 60 let      | 110 - 270 mmol |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

$dU-Cl/24 \text{ hod} = c \text{ Cl}^- (\text{mmol/l}) \times \text{objem moče za 24 hod}$

převodní faktor jednotek:  $\text{mg/dl} \times 0,282 = \text{mmol/l}$

#### **Indikace a interpretace:**

odhalení poruch vnitřního prostředí, sledování příjmu NaCl, sledování ztát chloridů, sledování poruch bilance kalia

**Zvýšení v séru:** dehydratace, metabolická acidóza s prolongovaným průběhem, hyperchloremická renální acidóza, respirační alkalóza, diabetes insipidus, hyperparatyreóza, hypoventilace, insuficience ledvin

**Snížení v séru:** metabolická alkalóza, diabetická acidóza, hyperhydratace, m. Addison, obstrukce pyloru, odsávání žaludečního obsahu, popáleniny, zvracení, průjmy, poruchy metabolismu kalia

**Zvýšení v moči:** dehydratace, hladovění, hypofunkce nadledvin, intoxikace salicyláty, m. Addison, zvýšený příjem soli

**Snížení v moči:** primární aldosteronismus, emfyzém, průjmy, m. Addison, prolongované odsávání žaludku, malabsorpční syndrom, nadměrné pocení, metabolická hypochloremická alkalóza

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 155 (celkem 354) |

## Chloridy v potu [Cl<sup>-</sup> v potu]

### Název vyšetření:

chloridy v potu

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

ruitna 81221

### Kód NČLP:

01435

### Materiál k analýze:

pot (po pilokarpinové iontoforéze)

### Stabilita materiálu k analýze:

vzorky z FN Motol se neskladují

externí vzorky: při 20 - 25 °C 1 týden, při 4 - 8 °C 2 týdny, při -20 °C měsíce

### Princip stanovení:

coulometrická titrace

### Odběrový systém VACUETTE:

odběr na specializovaném pracovišti

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 13,1 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

odběr na specializovaném pracovišti

pro externí odběr: zkumavka zajištěná proti odparu, v termosce s ledem

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

v případě malého množství potu (< 20 µl) a při dermatitidě odběr nelze provést, hodnoty chloridů v potu kolísají podle menstruačního cyklu, pozitivní hodnotu testu můžou způsobovat choroby jako mentální anorexie, Addisonova choroba, nefrogenní diabetes insipidus a hypothyreoidismus, falešně negativní výsledky mohou být při otoku

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

1 - 115 let 0 - 30 mmol/l

#### hraniční hodnoty

1 - 115 let 30 - 60 mmol/l

(Příbalový leták Scanlab)

### Odvozené výpočty a vztahy:

chloridy v potu (mmol/l) = měřená hodnota x 100/hmotnost odebraného potu ( mg )

### Indikace a interpretace:

Diagnostika cystické fibrózy.

**Zvýšení:** CF, Addisonova choroba, deficit glukosa-6-fosfatázy, hypotyreóza, hypoparatyreóza

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:00), nutno objednat telefonicky 224 432 272

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 156 (celkem 354) |

## Cholesterol [Cholesterol]

### Název vyšetření:

celkový cholesterol

### Zkratky a synonyma:

chol

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81471

### Kód NČLP:

01350

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová metoda (CHOD - PAP), end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

4 dny (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,4 - 14$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 10,2 - 40$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 7,5 g/l

ikterus: bilirubin od 1026  $\mu$ mol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Terapeutické koncentrace metamizolu, N-acetylcysteinu a toxické hladiny paracetamolu (acetaminofenu) mohou vést k významně falešně nízkým hodnotám (až o 50 %). Vzorek krve pro laboratorní vyšetření je nutno odebrat před podáním metamizolu.

Estrogeny snižují hladinu cholesterolu v plazmě; těhotenství tyto hladiny zvyšuje. Byly pozorovány sezónní rozdíly v hladinách cholesterolu; hladiny jsou vyšší na podzim a v zimě a nižší na jaře a v létě. Hodnoty v plazmě jsou o 10% nižší než v séru. Hodnoty získané odběrem v leže jsou nižší než při odběru ve stoje.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,3 - 4,3 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 2,6 - 4,2 mmol/l

1 - 15 let 2,6 - 4,8 mmol/l

15 - 70 let 3,4 - 5,0 mmol/l

#### muži

70 - 115 let 2,9 - 6,6 mmol/l

#### ženy

70 - 115 let 3,8 - 7,0 mmol/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 157 (celkem 354) |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)  
Kritické hodnoty nejsou definovány.

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek: mg/dl x 0,0258 = mmol/l

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** exogenní hypercholesterolémie (nadměrný přívod v potravě), familiární hypercholesterolémie, familiární kombinovaná hyperlipoproteinémie, familiární dysbetalipoproteinémie, nefrotický syndrom, obstrukční ikterus, cholestáza, některé hepatopatie a pankreatopatie, hypothyreóza, Wolmanova choroba a choroba ze strádání esterů cholesterolu, mentální anorexie, longevity syndrom (familiární hyperalfalipoproteinémie)

**Snížení:** těžké hepatopatie, hladovění, malnutrice a malabsorpce, terminální stadium urémie, septické stavy, hyperthyreóza, abetalipoproteinémie, některé anemie, Tangierská nemoc, kachexie při maligních tumorech

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 158 (celkem 354) |

## Cholinesteráza [Cholinesteráza]

### Název vyšetření:

cholinesteráza

### Zkratky a synonyma:

CHS, CHES, acylcholin:acylhydroláza, pseudocholinestráza, E.C. 3.1.1.8,

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81475, statim 81159

### Kód NČLP:

01353

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kolorimetrická metoda s butyrylthiocholinem, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

13 dnů (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 6,1 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1026 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,6 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Ve vzácných případech může gamapatie především typu IgM (Waldenströmova makroglobulinémie) způsobit nespolehlivé výsledky.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 45,0 - 104,0 μkat/l

6 týdnů - 15 let 88,7 - 215,3 μkat/l

#### muži

15 - 115 let 88,7 - 215,3 μkat/l

#### ženy, netěhotné, neužívající orální kontraceptiva

16 - 39 let 71,0 - 187,5 μkat/l

#### ženy, těhotné nebo užívající orální kontraceptiva

18 - 41 let 60,8 - 152,0 μkat/l

#### ženy

40 - 115 let 88,7 - 215,3 μkat/l

(Příbalový leták, Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 159 (celkem 354) |

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek:  $U/l \times 0,017 = \mu\text{kat/l}$

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** hyperlipidemie typ IV, obezita, diabetes mellitus, nefróza

**Snížení:** vrozený nedostatek CHE (CAVE: zvýšená citlivost na anestetika - Suxamethonium), otrava organickými fosfátovými insekticidy, onemocnění jater, hepatitida, cirhóza se žloutenkou, hypoalbuminemie (podvýživa, anémie, infekce, kožní onemocnění a akutní IM), městnavé srdeční selhání, terapie estrogeny nebo hormonální antikoncepce

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 160 (celkem 354) |

## Choriogonadotropin a volná beta podjednotka [HCG + beta podjednotka]

### Název vyšetření:

hCG+β

### Zkratky a synonyma:

b-hCG

### Jednotka:

IU/l

### Kód VZP:

rutina 93155

### Kód NČLP:

19608

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dni (příbalový leták)

### Princip stanovení:

Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

Intaktní hormon má poločas 40 hodin, štěpený 11 hodin, volná beta podjednotka 4 hodiny, beta-core fragment méně než 10 min.

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

K měření nelze použít hemolytické, ikterické a lipemické vzorky.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Pacienti, kteří byli pravidelně ve styku se zvířaty nebo podstoupili imunoterapii nebo diagnostické procedury využívající imunoglobuliny nebo fragmenty imunoglobulinů, mohou produkovat protilátky jako např. HAMA (Human Anti - Mouse Antibodies - lidské protilátky proti myším proteinům), které interferují při imunologických stanoveních

### Referenční rozmezí:

**Ženy** 10 – 48 let 0,1 – 5,3 IU/l (premenopauzální netěhotné ženy)

**Ženy** 48 – 115 let 0,1 – 8,3 IU/l (postmenopauzální ženy)

**Muži** 10 – 115 let 0,1 – 2,6 IU/l

(Příbalový leták ROCHE)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

*není k dispozici*

**Zvýšení:** choriokarcinomy, seminomy a jejich metastázy, ca. měchýře, pankreatu, děložního hrdla, ovaria, plic, prsu, žaludku a tlustého střeva

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 161 (celkem 354) |

## Choriogonadotropin celkový [hCG]

### Název vyšetření:

hCG - celkový lidský choriogonadotropin

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

IU/l

### Kód VZP:

rutina 93159, statim 81175

### Kód NČLP:

05013

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

12-36 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 681 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Interference mohou způsobovat koagulační faktory, revmatoidní faktor, heterofilní protilátky, zvířecí protilátky, léky a metabolity léků.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let 0 - 6,0 IU/l

#### Těhotné ženy - gestační věk:

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| 2 - 4 týdny   | 39,1 - 8388 IU/l    |
| 5 - 6 týdnů   | 861 - 88769 IU/l    |
| 6 - 8 týdnů   | 8636 - 218085 IU/l  |
| 8 - 10 týdnů  | 18700 - 244467 IU/l |
| 10 - 12 týdnů | 23143 - 181899 IU/l |
| 13 - 27 týdnů | 6303 - 97171 IU/l   |
| 28 - 40 týdnů | 4360 - 74883 IU/l   |

(Příbalový leták Siemens)

Hladiny hCG jsou stanoveny pro normální graviditu (95% interval).

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 162 (celkem 354) |

### **Indikace a interpretace:**

V těhotenství narůstají hladiny hCG exponenciálně po 8-10 týdnů po posledním menstruačním cyklu. Později v těhotenství okolo 12. týdne od početí, jakmile placenta začne produkovat steroidní hormony, začíná koncentrace hCG klesat.

**Zvýšení:** těhotenství, mimoděložní těhotenství, hrozící potrat, nedávné ukončení těhotenství

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 163 (celkem 354) |

## IGF-1 [IGF-1]

### Název vyšetření:

Inzulinu podobný růstový faktor 1

### Zkratky a synonyma:

Insulin-like growth factor I, IGF-I, IGF

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 81699

### Kód NČLP:

08063

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1den (příbalový leták)

### Princip stanovení:

Chemiluminiscenční analýza

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 9,4 - 19,8$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 27$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Křížové reakce: IGFBP1 5000 ng/mL, IGFBP2 5000 ng/mL, IGFBP3 20000 ng/mL, IGFBP4 5000 ng/mL, IGFBP5 5000 ng/mL, IGFBP6 5000 ng/mL,

hemolýza: hemoglobin od 500 ng/ml

ikterus: bilirubin od 20 mg/dl

chylozita: triacylglyceroly od 3000 mg/dl

biotin od 300 nmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Pacienti, kteří byli pravidelně ve styku se zvířaty nebo podstoupili imunoterapii nebo diagnostické procedury využívající imunoglobuliny nebo fragmenty imunoglobulinů, mohou produkovat protilátky jako např. HAMA (Human Anti - Mouse Antibodies - lidské protilátky proti myším proteinům), které interferují při imunologických stanoveních.

### Referenční rozmezí:

| IGF-1 muž |              |
|-----------|--------------|
| věk       | ref. rozmezí |
| 0         | 27,0 – 157,0 |
| 1         | 29,7 - 166,8 |
| 2         | 33,9 - 183,9 |
| 3         | 39,0 - 204,5 |
| 4         | 44,3 - 225,0 |

| IGF -1 žena |              |
|-------------|--------------|
| věk         | ref. rozmezí |
| 0           | 17,9 - 125,6 |
| 1           | 19,5 - 132,3 |
| 2           | 22,2 - 145,4 |
| 3           | 25,9 - 164,2 |
| 4           | 30,7 - 187,8 |

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 164 (celkem 354) |

|         |               |         |               |
|---------|---------------|---------|---------------|
| 5       | 50,0 - 245,5  | 5       | 36,2 - 214,4  |
| 6       | 56,2 - 267,1  | 6       | 42,0 - 240,4  |
| 7       | 63,4 - 291,9  | 7       | 48,6 - 269,6  |
| 8       | 72,4 - 323,1  | 8       | 56,9 - 305,3  |
| 9       | 83,6 - 361,6  | 9       | 67,2 - 349,4  |
| 10      | 96,9 - 406,6  | 10      | 79,5 - 400,3  |
| 11      | 111,6 - 454,4 | 11      | 92,6 - 452,6  |
| 12      | 126,1 - 498,7 | 12      | 105,3 - 499,1 |
| 13      | 138,6 - 532,5 | 13      | 115,9 - 533,4 |
| 14      | 147,5 - 551,2 | 14      | 123,4 - 552,0 |
| 15      | 152,2 - 553,5 | 15      | 127,4 - 554,2 |
| 16      | 152,9 - 541,8 | 16      | 127,9 - 541,5 |
| 17      | 150,6 - 520,6 | 17      | 125,3 - 517,3 |
| 18      | 146,2 - 493,6 | 18      | 120,5 - 485,8 |
| 19      | 140,2 - 462,7 | 19      | 114,4 - 450,8 |
| 20      | 133,1 - 430,0 | 20      | 107,8 - 416,0 |
| 21 - 25 | 115,2 - 354,8 | 21 - 25 | 92,9 - 342,0  |
| 26 - 30 | 97,9 - 281,6  | 26 - 30 | 78,4 - 270,0  |
| 31 - 35 | 88,3 - 246,0  | 31 - 35 | 73,1 - 243,0  |
| 36 - 40 | 83,4 - 232,7  | 36 - 40 | 69 - 227,0    |
| 41 - 45 | 74,9 - 216,4  | 41 - 45 | 61,5 - 204,4  |
| 46 - 50 | 66,9 - 205,1  | 46 - 50 | 56,8 - 194,5  |
| 51 - 55 | 60,6 - 200,3  | 51 - 55 | 53,0 - 189,6  |
| 56 - 60 | 54,3 - 194,2  | 56 - 60 | 45,6 - 172,4  |
| 61 - 65 | 48,8 - 187,7  | 61 - 65 | 42,2 - 169    |
| 66 - 70 | 46,5 - 191,9  | 66 - 70 | 38,3 - 162,5  |
| 71 - 75 | 40,9 - 179,2  | 71 - 75 | 36,6 - 164,7  |
| 76 - 80 | 37,1 - 172,0  | 76 - 80 | 34,7 - 164,8  |
| 81 - 85 | 33,8 - 165,4  | 81 - 85 | 34,4 - 172,4  |
| 86 - 90 | 32,2 - 166,1  | 86 - 90 | 33,6 - 177,8  |

(viz příbalový leták iDS)

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

#### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** předčasná puberta, těhotenství, obezita, akromegalie

**Snížení:** závažná porucha růstu

#### **Dostupnost:**

Denně v pracovní dny

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 165 (celkem 354) |

## Interleukin-6 [IL-6]

### Název vyšetření:

Interleukin-6

### Zkratky a synonyma:

Interleukin-6, IL-6

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 81301

### Kód NČLP:

19649

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1den (příbalový leták)

### Princip stanovení:

Chemiluminiscenční analýza

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 31,9$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 39,2$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Následující látky (IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-2, IL-3, IL-4, IL-8, interferon- $\alpha$ , interferon- $\beta$ , interferon- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , TNF- $\beta$ ) byly hodnoceny na zkříženou reaktivitu a vykazovaly minimální zkříženou reaktivitu ( $< 0,1$  %) v přítomnosti a v nepřítomnosti IL-6.

Interference následujících látek byla  $\leq 10$  % při koncentracích:

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Hemoglobin              | 10,0 g/l          |
| Triacylglyceroly        | 17,0 mmol/l       |
| Bilirubin konjugovaný   | 427,5 $\mu$ mol/l |
| Bilirubin nekonjugovaný | 1026 $\mu$ mol/l  |
| Cholesterol             | 12,95 mmol/l      |

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Pacienti, kteří byli pravidelně ve styku se zvířaty nebo podstoupili imunoterapii nebo diagnostické procedury využívající imunoglobuliny nebo fragmenty imunoglobulinů, mohou produkovat protilátky jako např. HAMA (Human Anti - Mouse Antibodies - lidské protilátky proti myším proteinům), které interferují při imunologických stanoveních.

### Referenční rozmezí:

#### Obě pohlaví

0 – 4,4 ng/l (viz příbalový leták)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** Diagnostické a prognostické parametry u traumatu, SIRS, sepse a kriticky nemocných pacientů, podezření na bakteriální infekci s časným nástupem, po izolovaném traumatickém poranění mozku, Monitorování ARDS a mechanická ventilace.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 166 (celkem 354) |

Hladiny < 4,4 ng/l vylučují akutní zánět.

Koncentrace 4,4 - 150 ng/l jsou způsobeny lokálními infekcemi, jako je pyelonefritida, pneumonie nebo absces.

Hladiny > 150 ng/l svědčí o systémovém zánětu (SIRS, sepse).

Koncentrace  $\geq 1\,000$  ng/l charakterizují vysoce rizikové pacienty s těžkou sepsí, zejména pokud hladiny přetrvávají déle než 3 dny.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 167 (celkem 354) |

## Imunofixace moče - stanovení Bence-Jonesova proteinu [Bence-Jones bílkovina]

### Název vyšetření:

stanovení Bence-Jonesova proteinu

### Zkratky a synonyma:

IF, BJB

### Jednotka:

slovní hodnocení

### Kód VZP:

rutina 91397

### Kód NČLP:

01162

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

imunofixační elektroforéza

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Pokud je celková bílkovina < 1,5 g/l, je třeba moč zahustit na tuto koncentraci.

### Referenční rozmezí:

BJB Kappa, BJB Lambda, BJB nepřítomna.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Indikací je suspektní monoklonální gamapatie. Přítomnost BJB v moči pacienta svědčí pro pravděpodobné onemocnění typu monoklonálních gamapatií (MGUS, mnohočetný myelom).

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 168 (celkem 354) |

## Imunofixační elektroforéza paraproteinů v séru [ELFO s imunofixací]

### Název vyšetření:

imunofixace – detekce a typizace monoklonálního imunoglobulinu v séru

### Zkratky a synonyma:

IF, 4 IF

### Jednotka:

výsledek v textové formě

### Kód VZP:

rutina 91393

### Kód NČLP:

05032

### Materiál k analýze:

sérum

**POZNÁMKA:** Z důvodu kvantifikace je k vyšetření paraproteinů v séru nutné požadovat zároveň vyšetření CB a ELFO sérových proteinů v jednom odběru.

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

imunofixační elektroforéza

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Přítomnost kryoglobulinů může interferovat a poskytovat falešně pozitivní či falešně negativní výsledky.

### Referenční rozmezí:

Výsledek v textové formě, paraprotein přítomen či nepřítomen.

### Odvozené výpočty a vztahy:

CB (g/l) x kvantita mezifrakce = kvantita monoklonální komponenty

### Indikace a interpretace:

Indikací je došetření susp. mezifrakcí na elektroforeogramu sérových bílkovin a sledování pacientů s již diagnostikovanou monoklonální gamapatií. Přítomnost paraproteinu v krvi pacienta svědčí pro pravděpodobné onemocnění typu monoklonálních gamapatií (MGUS, mnohočetný myelom, Waldenströмова makroglobulinémie, některé typy CLL)

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 169 (celkem 354) |

## Imunoglobulin A [IgA]

### Název vyšetření:

imunoglobulin A

### Zkratky a synonyma:

IgA

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 91131

### Kód NČLP:

02144

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

6 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 3,5 - 8,6$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 13 - 42$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 15 dní 0,00 - 0,01 g/l

15 dní - 3 měsíce 0,08 - 0,69 g/l

3 měsíce - 1 rok 0,33 - 1,61 g/l

1 - 7 let 0,65 - 2,40 g/l

7 - 15 let 1,08 - 3,25 g/l

15 - 90 let 0,90 - 3,70 g/l

#### muži

90 - 115 let 0,94 - 9,56 g/l

#### ženy

90 - 115 let 0,98 - 8,18 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 170 (celkem 354) |

**Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** chronická nealkoholická onemocnění jater (zejména primární biliární cirhóza), obstrukční žloutenka, cvičení, alkoholismus, subakutní a chronické infekce, lymfoproliferativní onemocnění, těhotenství

**Snížení:** agamaglobulinemie, selektivní nedostatek IgA, chronická lymfoblastická leukémie

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 171 (celkem 354) |

## Imunoglobulin G [IgG]

### Název vyšetření:

imunoglobulin G

### Zkratky a synonyma:

IgG

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 91129

### Kód NČLP:

02179

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

3 týdny (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 1,1 - 6,2$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 13 - 22$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 15 dní 5,7 - 12,7 g/l

15 dní - 3 měsíce 2,3 - 6,6 g/l

3 měsíce - 1 rok 2,2 - 11,2 g/l

1 rok - 15 let 5,5 - 14,7 g/l

15 - 90 let 6,7 - 15,0 g/l

#### muži

90 - 115 let 1,6 - 17,5 g/l

#### ženy

90 - 115 let 3,9 - 18,9 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** chronická nealkoholická onemocnění jater (zejména primární biliární cirhóza),

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 172 (celkem 354) |

mnohočetný myelom, lymfomy, cvičení, alkoholismus, subakutní a chronické infekce

**Snížení:** agamaglobulinemie, selektivní nedostatek IgA, chronická lymfoblastická leukémie

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 173 (celkem 354) |

## Imunoglobulin M [IgM]

### Název vyšetření:

imunoglobulin M

### Zkratky a synonyma:

IgM

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 91133

### Kód NČLP:

02226

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

5 dnů (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 3,1 - 9,3$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 35 - 54$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 15 dní 0,01 - 0,94 g/l

15 dní - 3 měsíce 0,22 - 1,07 g/l

3 měsíce - 1 rok 0,49 - 1,57 g/l

1 - 15 let 0,51 - 1,60 g/l

#### muži

15 - 90 let 0,40 - 1,82 g/l

90 - 115 let 0,28 - 1,98 g/l

#### ženy

15 - 90 let 0,60 - 2,20 g/l

90 - 115 let 0,42 - 2,90 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 174 (celkem 354) |

**Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

**Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** mnohočetný myelom, infekční onemocnění, Waldenströмова makroglobulinémie, systémový lupus erythematoses, revmatoidní artritida, bakteriální meningitida

**Snížení:** hypogamaglobulinemie, dysgamaglobulinemie, chronická lymfoblastická leukémie

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 175 (celkem 354) |

## Inzulin [Inzulin]

### Název vyšetření:

inzulin

### Zkratky a synonyma:

Insulin, IRI

### Jednotka:

mIU/l

### Kód VZP:

rutina 93161

### Kód NČLP:

07418

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

5 minut – 6 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 15,2 - 37$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 4,3 - 100$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 171  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 20,3 mmol/l

Hemolýza interferuje!

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorky pacientů užívajících hovězí, vepřový nebo lidský inzulin někdy mohou obsahovat protilátky proti inzulinu, které mohou ovlivňovat výsledky.

Skrytý příjem inzulinu nebo perorálních hypoglykemických látek nebo injekce způsobuje zvýšené hladiny inzulinu s nízkými hodnotami C-peptidu. Perorální antikoncepce a jiné léky způsobují falešně zvýšené hodnoty. Nedávno podané radioizotopy ovlivňují výsledky testu.

Ve druhém až třetím trimestru těhotenství dochází k progresivní relativní inzulinové rezistenci

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let 1,9 – 23 mIU/l

(Příbalový leták Beckman)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: pmol/l x 0,144 = mIU/l

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** hyperplazie buněk ostrůvků pankreatu, insulinom (nádor ostrůvků pankreatu), diabetes mellitus typu 2 neléčený, akromegalie, obezita (nejčastější příčina), hormonální antikoncepce, Cushingova choroba, exogenní příjem kortikoidů a levodopa

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 176 (celkem 354) |

**Snížení:** diabetes mellitus 1. typu, hypopituitarismus

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 177 (celkem 354) |

## Izavukonazol [Izavukonazol]

### Název vyšetření:

Izavukonazol

### Zkratky a synonyma:

Izavukonazol (ISZ)

### Jednotka:

mg/L

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

1086

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotností detekcí (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA (fialový uzávěr)

zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

### Biologický poločas:

56-104 hodin (Pasqualotto and Falci . Infect. Drug Resist. 2013, 6, 163–174)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

Terapeutické rozmezí:

2-3 mg/l před dávkou (trough 2-5 mg/l u profylaktického podání, s tím že u prokázané infekce taková hladina nemusí být dostačující a hladina terapeutická může být 2-10 mg/l u individuálních případů mukoorální infekce kde je často dávka tzv off-label) (Risum et al. Antibiotics 2021)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Systémové antimykotikum pro léčbu aspergilózy a mukomycózy. Širokospektré triazolové antimykotikum 2. generace s prokázanou účinností proti aspergilům, mukormycetám, kandidám a některým endemickým houbám

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 178 (celkem 354) |

## Kalcitonin [Kalcitonin]

### Název vyšetření:

kalcitonin

### Zkratky a synonyma:

CT, iCT

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 93141

### Kód NČLP:

07214

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1den (Guder)

### Princip stanovení:

elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

několik minut (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

pacienti na léčbě vysokými dávkami biotinu

hemolýza: hemoglobin od 2,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1128 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 228,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### muži

0 - 115 let 0 – 9,52 ng/l

#### ženy

0 - 115 let 0 – 6,40 ng/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** medulární karcinom štítné žlázy, nádoru buněk štítné žlázy vylučujících kalcitonin, u hyperparatyreoidismu, MEN 2 syndrom, karcinom plic, prsu, renální onemocnění, pankreatitida, Zollinger-Ellisonův syndrom

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pa 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 179 (celkem 354) |

## Kalprotektin ve stolici imunochemicky [Fekální kalprortektin]

### Název vyšetření:

Fekální kalprotektin

### Zkratky a synonyma:

FCPT

### Jednotka:

µg/g

### Kód VZP:

rutina 91573

### Kód NČLP:

17245

### Materiál k analýze:

stolice

### Stabilita materiálu k analýze:

2 - 12 dní při laboratorní teplotě

### Princip stanovení:

Turbidimetrické stanovení (latexová aglutinace)

### Odběrový systém:

Plastový kontainer OC-Sensor s pufrem

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

Po odběru by vzorky po nejméně 4 hodinách skladování při pokojové teplotě měly být odeslány do laboratoře.

### Analytické interference:

*nejsou k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**obě pohlaví**

|                          |               |                                                                         |
|--------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| normální hodnota         | < 50 µg/g     | tyto hodnoty s vysokou mírou pravděpodobnosti vylučují střevní zánět    |
| mírně zvýšené hodnoty    | 50 - 200 µg/g | tyto hodnoty svědčí pro nízkou úroveň zánětlivé aktivity                |
| významně zvýšené hodnoty | > 200 µg/g    | tyto hodnoty svědčí pro aktivní organické onemocnění zažívacího ústrojí |

### Doporučené referenční meze dle výrobce

Normální populace 3 – 35 µg/g.

Ulcerózní kolitida 59 – 276 µg/g.

Crohnova choroba 110 – 355 µg/g.

(příbalový leták Dialab Eiken)

### Odvozené výpočty a vztahy:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 180 (celkem 354) |

*není k dispozici*

**Indikace a interpretace:**

Detekce onemocnění GIT (nespecif. střevní záněty, ulcerózní kolitida, Crohnova choroba).

**Dostupnost:**

1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 181 (celkem 354) |

## Kanabinoidy [U-Kanabinoidy]

### Název vyšetření:

kanabinoidy

### Zkratky a synonyma:

THC, marihuana, hašiš, konopí

### Jednotka:

kvalitativní hodnocení

### Kód VZP:

rutina 92135, statim 92133

### Kód NČLP:

moč 08497, moč-průkaz 08495

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EMIT)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

pH moče může ovlivnit stanovení, doporučené rozmezí pH je 3 – 11.

Nedoporučuje se přidávat do moče kyselinu boritou jako konzervační látku.

### Referenční rozmezí:

Referenční rozmezí není definováno, vyhodnocení kvalitativní - pozitivní, negativní, suspektní:

cut-off 50 ng/ml

pozitivní (> cut-off)

negativní (< cut-off)

suspektní ( $\pm 10\%$  cut-off)

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Výsledky slouží pouze pro potřebu lékaře, nelze je použít pro forenzní účely.

Výsledky testu musí být vždy interpretovány s ohledem na diagnostickou historii pacienta, klinické příznaky a další nálezy.

Při interpretaci výsledků je nutné vzít v úvahu, že koncentrace v moči se může značně měnit podle příjmu tekutin a dalších biologických proměnných.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 182 (celkem 354) |

Pozitivní výsledek testu ukazuje pouze na přítomnost kanabinoidů, ale neindikuje ani neměří míru intoxikace.

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 183 (celkem 354) |

## Karbamazepin [S-Karbamazepin]

### Název vyšetření:

Karbamazepin

### Zkratky a synonyma:

CARB, KARB, Carbamazepin

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99139, statim 99115

### Kód NČLP:

01283

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

10 - 25 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,55 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina: 17 - 43 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/l x 4,23 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

Monitorování terapeutické dávky u pacientů s epilepsií, používá se rovněž pro terapii neuralgie trigeminu.

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 184 (celkem 354) |

## Karbamazepin a epoxykarbamazepin [Karbamazepin a epoxykarbamazepin]

### Název vyšetření:

karbamazepin, epoxykarbamazepin

### Zkratky a synonyma:

carbamazepin, CARB; 10,11 - epoxykarbamazepin

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99139

### Kód NČLP:

08837

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Se stanovením epoxykarbamazepinu interferuje pyrimetamin.

### Referenční rozmezí:

#### Karbamazepin

terapeutická hladina: 17 - 43 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční hodnoty jsou pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Monitorování terapeutické dávky u pacientů s epilepsií

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 185 (celkem 354) |

## Karboxylhemoglobin [Karboxylhemoglobin]

### Název vyšetření:

karboxylhemoglobin

### Zkratky a synonyma:

COHb, COHB,

### Jednotka:

relativní jednotka

### Kód VZP:

statim 81233

### Kód NČLP:

03315

### Materiál k analýze:

plná krev

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 hodiny, při 18 - 26 °C 15 min

### Princip stanovení:

oximetrie

### Odběrový systém VACUETTE:

Pro kapilární odběr se používá skleněná nebo plastová heparinizovaná kapilára. Po naplnění krví se do kapiláry vloží ocelový drátek, konce kapiláry se uzavřou a pomocí magnetu se krev důkladně promíchá. Pokud se tento postup nezachová, vytvoří se fibrinová vlákna, která znemožní nasátí krve do měřicího přístroje. Přítomnost vzduchových bublin zcela znehodnocuje vyšetření.

Pro arteriální nebo venózní odběr se používá heparinizovaná injekční stříkačka nebo zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr). Po odběru je nutné okamžitě odstranit veškeré vzduchové bubliny, převrácením stříkačky krev důkladně promíchat a dobře vzduchotěsně uzavřít.

Pokud má pacient zavedenou kanylu nebo katétr, je nutné před odběrem nechat odtéci trojnásobné množství krve, aby nedošlo ke znehodnocení výsledků kontaminací infúzním roztokem.

### Biologický poločas:

1 až 2 hodiny

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

0 - 115 let

0 - 0,020 rel.j.

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** intoxikace CO, krvácení do střeva, hemolýza, redukce energetického příjmu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 186 (celkem 354) |

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 187 (celkem 354) |

## Kokainové metabolity [U-Kokainové metabolity]

### Název vyšetření:

kokainové metabolity

### Zkratky a synonyma:

COC, KOK,

### Jednotka:

kvalitativní hodnocení

### Kód VZP:

rutina 92135, statim 92133

### Kód NČLP:

moč 04976, moč-průkaz 11540

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EMIT)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

pH moče může ovlivnit stanovení, doporučené rozmezí pH je 3 – 11.

Nedoporučuje se přidávat do moče kyselinu boritou jako konzervační látku.

### Referenční rozmezí:

Referenční rozmezí není definováno, vyhodnocení kvalitativní - pozitivní, negativní, suspektní:

cut-off 300 ng/ml

pozitivní (> cut-off)

negativní (< cut-off)

suspektní ( $\pm 10\%$  cut-off)

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Výsledky slouží pouze pro potřebu lékaře, nelze je použít pro forenzní účely.

Výsledky testu musí být vždy interpretovány s ohledem na diagnostickou historii pacienta, klinické příznaky a další nálezy.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 188 (celkem 354) |

Při interpretaci výsledků je nutné vzít v úvahu, že koncentrace v moči se může značně měnit podle příjmu tekutin a dalších biologických proměnných.

Pozitivní výsledek testu ukazuje pouze na přítomnost benzoylekgoninu (metabolit kokainu), ale neindikuje ani neměří míru intoxikace.

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 189 (celkem 354) |

## Kortizol celkový [Kortisol celkový v séru]

### Název vyšetření:

celkový kortizol v séru

### Zkratky a synonyma:

COR, cortisol

### Jednotka:

nmol/l

### Kód VZP:

rutina 93131

### Kód NČLP:

04983

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

1 hodina (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 15,2 - 30,9$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 31,3 - 53,1$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu$ mol/l

chylozita: triacylglyceroly od 13,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Hladiny kortizolu u zdravých osob jsou nejvyšší ráno a nejnižší večer. U pacientů užívajících Prednisolon nebo Prednison může dojít k nadhodnocení výsledků testu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 28,0 - 550,0 nmol/l

#### obě pohlaví

15 - 115 let

ráno (7-9 h) 118,6 - 618,0 nmol/l

odpoledne (15-17 h) 85,3 - 459,6 nmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: ng/ml ( $\mu$ g/l)  $\times 2,76 =$  nmol/l

### Indikace a interpretace:

Hladina kortizolu pacienta je užívána v diagnostice funkčnosti nadledvin, hypofýzy a hypotalamu.

**Zvýšení:** adenom nadledvin, hypertyreóza, Cushingova choroba (adenom hypofýzy), Cushingův syndrom, nádory produkující ACTH, obezita

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 190 (celkem 354) |

**Snížení:** centrální hypokorticismus, hypopituitarismus, hypotyreóza, Addisonova choroba, CAH, krvácení, malnutrice, tuberkulóza, selhání ledvin

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 191 (celkem 354) |

## Kreatinin [Kreatinin]

### Název vyšetření:

kreatinin

### Zkratky a synonyma:

kreatinin, 2-amino-1-methylimidazolidin-4-on, KREAT, ECREA, EKREA

### Jednotka:

sérum:  $\mu\text{mol/l}$

moč:  $\text{mmol/l}$

### Kód VZP:

rutina 81499, statim 81169

### Kód NČLP:

sérum 08573, moč 12325

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 7 dní, moč 6 dní (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová kolorimetrická metoda, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

3 minuty (Guder)

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,0$  (Westgard)

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,6 - 13$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 3,4 - 51$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 427  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 5,65  $\text{mmol/l}$

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Při léčbě dobesilatem, dobutaminem a dopaminem se mohou vyskytnout chybně nízké hladiny kreatininu.

Terapeutické koncentrace metamizolu, N-acetylcysteinu a toxické hladiny paracetamolu (acetaminofenu) mohou vést k významně falešně nízkým hodnotám (až o 50 %). Vzorek krve pro laboratorní vyšetření je nutno odebrat před podáním metamizolu.

Vzorky některých pacientů s monoklonální gamapatií (např. Waldenströmovou makroglobulinémií) mohou vykazat falešně zvýšené výsledky při použití metody Advia Chemistry ECRE\_2.

### Referenční rozmezí:

sérum:

obě pohlaví

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 192 (celkem 354) |

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| 0 - 7 dní       | 53 - 97 $\mu\text{mol/l}$ |
| 7 - 31 dní      | 27 - 62 $\mu\text{mol/l}$ |
| 1 měsíc - 1 rok | 4 - 35 $\mu\text{mol/l}$  |
| 1 - 5 let       | 4 - 40 $\mu\text{mol/l}$  |
| 5 - 9 let       | 18 - 46 $\mu\text{mol/l}$ |
| 9 - 11 let      | 19 - 52 $\mu\text{mol/l}$ |
| 11 - 18 let     | 19 - 62 $\mu\text{mol/l}$ |

#### muži

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| 18 - 115 let | 55 - 96 $\mu\text{mol/l}$ |
|--------------|---------------------------|

#### ženy

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| 18 - 115 let | 42 - 80 $\mu\text{mol/l}$ |
|--------------|---------------------------|

#### moč:

##### obě pohlaví

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 0 - 31 dní      | 1,2 - 4,4 mmol/l  |
| 1 měsíc - 1 rok | 0,4 - 5,4 mmol/l  |
| 1 rok - 60 let  | 5,7 - 14,7 mmol/l |

#### moč dU-Krea/24 hod:

##### obě pohlaví

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 0 - 31 dní      | 0,4 - 0,6 mmol/l |
| 1 měsíc - 1 rok | 0,5 - 1,2 mmol/l |
| 1 - 5 let       | 1,0 - 4,2 mmol/l |
| 5 - 18 let      | 3,3 - 9,2 mmol/l |

#### muži

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| 18 - 115 let | 7,1 - 17,7 mmol/l |
|--------------|-------------------|

#### ženy

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| 18 - 115 let | 5,3 - 15,9 mmol/l |
|--------------|-------------------|

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000, Wu A.H.B.: Tietz Clinical Guide to Lab. Tests, 4th ed. 2006)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

#### Odvozené výpočty a vztahy:

K naměřené hodnotě sérového kreatininu se automaticky v systému doplní odhadovaná glomerulární filtrace podle následujících vztahů, kde  
kreat\_s = hodnota sérového kreatininu v  $\mu\text{mol/l}$

Děti:

eGFR (Schwartz) = výška (cm) x 0,608/kreat\_s ( $\mu\text{mol/l}$ ) (0 - 18 let)

Koeficient 0,608 k výpočtu odhadnuté clearance dle Schwartz je nově používán od 27.11.2012 (Schwarz GJ et al., 2009).

Glomerulární filtrace dospělí nad 18 let - odhad dle rovnice CKD-EPI<sub>2009</sub> (v ml/s/1,73 m<sup>2</sup>)

| Pohlaví | Sérový kreatinin ( $\mu\text{mol/l}$ ) | Výpočet CKD-EPI <sub>2009</sub> (ml/s/1,73m <sup>2</sup> )                        |
|---------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ženy    | ≤62 let                                | $\text{GFR} = 2,4 \times (\text{Skr}/61,9)^{-0,329} \times (0,993)^{\text{věk}}$  |
|         | >62 let                                | $\text{GFR} = 2,4 \times (\text{Skr}/61,9)^{-1,209} \times (0,993)^{\text{věk}}$  |
| Muži    | ≤80 let                                | $\text{GFR} = 2,35 \times (\text{Skr}/79,6)^{-0,411} \times (0,993)^{\text{věk}}$ |

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 193 (celkem 354) |

|  |         |                                                                     |
|--|---------|---------------------------------------------------------------------|
|  | >80 let | $GFR = 2,35 \times (Skr/79,6)^{-1.209} \times (0.993)^{\text{věk}}$ |
|--|---------|---------------------------------------------------------------------|

Skr – hodnota sérového kreatininu v  $\mu\text{mol/l}$ , věk v rocích

Pro odpady v moči za 24 hodin:

$dU\text{-Krea} = c\text{ Krea (mmol/l)} \times \text{objem moče za 24 hod}$

převodní faktor jednotek:  $\text{mg/dl} \times 88,5 = \mu\text{mol/l}$

#### **Indikace a interpretace:**

Sérový kreatinin je používán k diagnostice renálního selhání. Clearance kreatininu je používána pro hodnocení glomerulární filtrace ledvin.

**Zvýšení:** dieta (zvýšený příjem masa), gigantismus, akromegalie, renální selhání (prerenální, renální a postrenální hyperurémie), polytraumata, operační poškození svalů

**Snížení:** těhotenství, terapie některými léky (cimetidin, trimethoprim), úbytek svalové hmoty (atrofie svalstva, dlouhodobá imobilizace), anémie

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 194 (celkem 354) |

## Kreatinkináza celková [CK]

### Název vyšetření:

celková kreatinkináza

### Zkratky a synonyma:

ATP: kreatin-N-fosfotransferáza, EC 2.7.3.2

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81495, statim 81165

### Kód NČLP:

01391

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

kineticky, modifikovaná IFCC metoda při 37°C (NAC)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

18 hodin (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,1 - 29,5$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 11,8 - 46$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 1,25 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,6 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Před odběrem je nutné vynechat svalovou námahu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,26 - 6,66 μkat/l

6 týdnů - 1 rok 0,17 - 2,44 μkat/l

1 - 15 let 0,19 - 2,27 μkat/l

#### muži

15 - 90 let 0,41 - 3,24 μkat/l

90 - 115 let 0,35 - 3,38 μkat/l

#### ženy

15 - 90 let 0,41 - 2,85 μkat/l

90 - 115 let 0,37 - 1,65 μkat/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: U/l x 0,017 = μkat/l

### Indikace a interpretace:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 195 (celkem 354) |

**Zvýšení:** akutní infarkt myokardu, těžká myokarditida, kardioverze (srdeční defibrilace), myokarditida, akutní cerebrovaskulární onemocnění, progresivní svalová dystrofie (hladiny mohou dosáhnout 20 až 200krát normální hodnoty), Duchennova svalová dystrofie, dermatomyositida a polymyositida, delirium tremens a chronický alkoholismus, úraz elektrickým proudem, elektromyografie, maligní hypertermie, Reyeho syndrom, křeče, ischemie nebo subarachnoidální krvácení, poslední týdny těhotenství a během porodu, hypotyreóza, akutní psychóza, poranění CNS, rozsáhlý mozkový infarkt, novotvary prostaty, močového měchýře nebo GI traktu, rabdomyolýza s intoxikací kokainem, syndrom eosinofilie-myalgie

Normální hodnoty - myasthenia gravis a roztroušená skleróza

Snížené hodnoty nemají žádný diagnostický význam a mohou být způsobeny nízkou svalovou hmotou a dlouhodobým upoutáním na lůžko

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 196 (celkem 354) |

## Kreatinkináza izoenzym - MB [CK - MB]

### Název vyšetření:

izoenzym kreatinkinázy MB

### Zkratky a synonyma:

kreatinkináza-MB, ATP: kreatin-N-fosfotransferáza, EC 2.7.3.2

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81497, statim 81167

### Kód NČLP:

01410

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 5 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

kineticky, optimalizovaná metoda IFCC s inhibicí monoklonálními protilátkami

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

12 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 19,7 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 427,5 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 9,9 mmol/l

Hemoglobin interferuje již v nízkých koncentracích.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

15 - 115 let 0 - 0,42 μkat/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: U/l x 0,017 = μkat/l

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** infarkt myokardu (stoupá 4 až 6 hodin po infarktu myokardu; neprokazatelný po 24 až 36 hodinách; tj. vrchol s rychlým poklesem), ischemie myokardu, angina pectoris, Duchennova svalová dystrofie, subarachnoidální krvácení, Reyeho syndrom, svalové trauma, pooperační chirurgické stavy, porucha oběhu a šok, infekce srdce – myokarditida, chronické selhání ledvin, maligní hypertermie, hypotermie, otrava CO, polymyositida

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 197 (celkem 354) |

## Kyselina listová [Listová kyselina, Folát]

### Název vyšetření:

Kyselina listová

### Zkratky a synonyma:

Folát

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93115

### Kód NČLP:

05002

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

Chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

minuty (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 24,0 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 171 µmol/l

revmatoidní faktor od 300 IU/ml

chylozita: triacylglyceroly od 20,3 mmol/l

Hemolýza zvyšuje hladiny kyseliny listové!!

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Stanovení může být ovlivněno u pacientů léčených methotrexátem nebo leukovorinem.

Vzorky s extrémně vysokými koncentracemi celkové bílkoviny (např. u pacientů s Waldenströmovou makroglobulinémií) mohou způsobovat rosolovatění bílkoviny v reagenční kyvetě. Léky, které jsou antagonisty kyseliny listové (interferují se syntézou nukleových kyselin): antikonvulziva (fenytoin), antimalarika, alkohol (ethanol), perorální antikoncepce, antacida

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

4 - 11 let 8,6 - 37,7 µg/l

12 - 19 let 5,0 - 27,2 µg/l

20 - 59 let 4,4 - 31,0 µg/l

≥ 60 let 5,6 - 45,8 µg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000 + Příbalový leták Beckman)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: µg/l (ng/ml) x 2,266 = nmol/l

### Indikace a interpretace:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 198 (celkem 354) |

**Zvýšení:** vegetariánská dieta, perniciózní anémie, deficit vitamínu B12

**Snížení:** alkoholismus, chronická onemocnění, podvýživa, mentální anorexie, malabsorpce, nadměrné užívání kyseliny listové (např. těhotenství, hypotyreóza), megaloblastická (makrocytární) anémie způsobená nedostatkem vitamínu B12, hemolytická anémie, onemocnění jater spojené s cirhózou, alkoholismem, celiakie dospělých, nedostatek vitamínu B6, karcinomy (hlavně metastatické), akutní leukémie, myelofibróza, Crohnova choroba, ulcerózní kolitida

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 199 (celkem 354) |

## Kyselina močová [Močová kyselina]

### Název vyšetření:

močová kyselina

### Zkratky a synonyma:

UA, KM, 1,3,8-trioxopurin

### Jednotka:

sérum:  $\mu\text{mol/l}$

moč:  $\text{mmol/l}$

### Kód VZP:

rutina 81523, statim 81523

### Kód NČLP:

sérum 03078, moč 03079

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 7 dní, moč 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

enzymová metoda s urikázou, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

0,8 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 9,0$

moč: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 18,5$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,25 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,35 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Terapeutické koncentrace metamizolu, N-acetylcysteinu a toxické hladiny paracetamolu (acetaminofenu) mohou vést k významně falešně nízkým hodnotám (až o 50 %). Vzorek krve pro laboratorní vyšetření je nutno odebrat před podáním metamizolu.

U pacientů léčených rasburikázou (Fasturtec) hodnoty kys. močové v séru mohou být falešně nízké, protože degradace kys. močové tímto enzymem poračuje i v odebraném vzorku krve ve zkumavce. Vzorek u těchto pacientů je nutno odebírat do předchlazených zkumavek a transportovat do laboratoře co nejdříve na ledu.

Hladinu kyseliny močové v moči zvyšují salicyláty (aspirin) a další protizánětlivé léky, diuretika, vitamin C (kyselina askorbová), warfarin, cytotoxické léky používané k léčbě lymfomu a leukémie, užití rentgenových kontrastních médií, namáhavé cvičení, dieta s vysokým obsahem purinů (např. ledviny, sladké pečivo), allopurinol snižuje hladinu kyseliny

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 200 (celkem 354) |

močové.

### Referenční rozmezí:

#### sérum:

##### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 143 - 340  $\mu\text{mol/l}$

6 týdnů - 1 rok 120 - 340  $\mu\text{mol/l}$

1 - 15 let 140 - 340  $\mu\text{mol/l}$

##### muži

15 - 60 let 200 - 420  $\mu\text{mol/l}$

60 - 90 let 250 - 476  $\mu\text{mol/l}$

90 - 115 let 208 - 494  $\mu\text{mol/l}$

##### ženy

15 - 60 let 140 - 340  $\mu\text{mol/l}$

60 - 90 let 208 - 434  $\mu\text{mol/l}$

90 - 115 let 131 - 458  $\mu\text{mol/l}$

#### moč dU-KM/24 hod:

##### obě pohlaví

15 - 60 let 0,48 - 5,95 mmol

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

#### Odvozené výpočty a vztahy:

dU-KM/24 hod = c KM (mmol/l) x objem moči za 24 hod

převodní faktor jednotek: mg/dl x 59,5 =  $\mu\text{mol/l}$

#### Indikace a interpretace:

##### Kyselina močová v séru

**Zvýšení:** dna (míra zvýšení přímo nesouvisí se závažností onemocnění), onemocnění ledvin a selhání ledvin, alkoholismus, Downův syndrom, otrava olovem, leukémie, mnohočetný myelom, lymfom, Lesch-Nyhanův syndrom (dědičná dna), hladovění, diety na hubnutí, metabolická acidóza, diabetická ketoacidóza, nemoc jater, hyperlipidémie, obezita, hypoparatyreóza, hypotyreóza, hemolytická anémie, preeklampsie, srpkovitá anémie, psoriáza, porucha skladování glykogenu (deficit Glukóza-6-fosfát dehydrogenázy), st.p. chemoterapii a radiační léčbě

**Snížení:** Fanconiho syndrom (onemocnění proximálních renálních tubulů), Wilsonova choroba, SIADH, některé malignity (např. Hodgkinova choroba, mnohočetný myelom), xanthinurie (nedostatek xanthinoxidázy)

##### Kyselina močová v moči

**Zvýšení:** dna, chronická myeloidní leukémie (sekundární nefrolitiáza), polycythemia vera, Lesch-Nyhanův syndrom, Wilsonova nemoc, virová hepatitida, cirhóza, srpkovitá anémie, ulcerózní kolitida, horečnaté stavy

**Snížení:** alkoholismus, eklampsie, chronické onemocnění ledvin, xanthinurie, deficit kyseliny listové, toxicita olova

#### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 201 (celkem 354) |

## Kyselina mykofenolová [S-Mykofenolát]

### Název vyšetření:

Kyselina mykofenolová

### Zkratky a synonyma:

MPA, Kyselina mykophenolová

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 99153, statim 99153

### Kód NČLP:

12408

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

metoda s IMP (inozinmonofosfát) a NAD (nikotinamid adenin dinukleotid)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

16-18 hodin (Jabor)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 18,24 mmol/l

cholesterol od 10,4 mmol/l

celková bílkovina od 100 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina:

1 - 70 let

1,5 - 4,0 mg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Mykofenolová kyselina (MPA) v plazmě se stanovuje v rámci kontroly profylaxe rejekce transplantovaných orgánů (zejména ledviny, játra, srdce) a kontroly léčby refrakterní rejekce u pacientů po transplantaci ledviny. Kyselinu mykofenolovou (MPA) lze detekovat a kvantitativně měřit v plazmě, kde je vázána z 97 % na albumin. MPA podléhá enterohepatální recirkulaci s druhotným vzestupem koncentrace v plazmě za 6 - 12 hodin po podání mykofenolát mofetilu (MMF). Konečným metabolickým produktem pak je farmakologicky

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 202 (celkem 354) |

neaktivní glukuronid (MPAG). Na rozdíl od cyklosporinu s úzce vymezeným terapeutickým oknem kvůli toxicitě, neprojevuje se u MPA výraznější toxicita – problémy GI traktu, neutropenie. U dysmikrobie v důsledku ATB terapie může hladina kolísat i při nezměněném dávkování.

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 203 (celkem 354) |

## Kyselina valproová [S-Kys. valproová]

### Název vyšetření:

Kyselina valproová

### Zkratky a synonyma:

VALP, Valproát, Kyselina dipropyloctová, Kyselina 2-propylpentanová, Dipropylacetát

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99139, statim 99115

### Kód NČLP:

03116

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

8 - 15 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,55 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina: 347,0 - 693,0 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/l x 6,93 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

Monitorování terapeutické dávky u pacientů s epilepsií nebo bipolární afektivní poruchou.

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 204 (celkem 354) |

## Laktát [Laktát]

### Název vyšetření:

laktát

### Zkratky a synonyma:

L-laktát, mléčnan, LACT

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81521, statim 81171

### Kód NČLP:

plazma 11243, likvor 11242

### Materiál k analýze:

plazma

likvor

### Stabilita materiálu k analýze:

Vzorek musí být zpracován do 2 hodin po odběru.

### Princip stanovení:

enzymová metoda s laktát oxidázou (LOD)

### Odběrový systém VACUETTE:

plazma: zkumavka s protisrážlivou a antiglykolytickou úpravou NaF+EDTA; NaF+oxalát; NaF+Li heparin (šedý uzávěr)

likvor: sterilní zkumavka bez úpravy

### Biologický poločas:

0,01 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 27,2$  (Westgard)

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 12 - 31$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 16 - 29$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

transport a skladování na ledu

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 308  $\mu\text{mol/l}$

kys. askorbová od 1,7 mmol/l

Glykolát a metabolity etylenglykolu způsobují pozitivní interference.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Ve vzácných případech může gamapatie, především typu IgM (Waldenströmova makroglobulinemie), způsobit nespolehlivé výsledky. Hodnoty laktátu mohou být ovlivněny (zvýšeny) po intenzivním cvičení. Při odběru nepoužívat kompresi manžetou. Pokud je manžeta použita, odebrat krev až 2 minuty po uvolnění. (SEKK)

### Referenční rozmezí:

#### plazma:

##### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,50 - 3,00 mmol/l

6 týdnů - 15 let 0,56 - 2,25 mmol/l

15 - 115 let 0,50 - 2,00 mmol/l

#### likvor:

##### obě pohlaví

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 205 (celkem 354) |

0 - 115 let 0,90 - 2,80 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

#### Koeficient energetické bilance

KEB slouží k posouzení anaerobního metabolismu v likvorovém kompartmentu a je ukazatelem intenzity případného zánětlivého procesu v CNS. Snížený až záporný KEB svědčí pro oxidativní vzplanutí fagocytárních elementů.

KEB =  $38 - (18 \times \text{L-laktát/L-glukóza})$ , koncentrace laktátu i glukózy se zadávají v mmol/l.

Referenční rozmezí KEB: 28,0 – 38,0

*není k dispozici*

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** laktátová acidóza, alkoholismus, anémie, diabetes mellitus, glykogenózy, infarkt myokardu, krvácení, leukémie, plicní embolie, pyelonefritida, selhávání srdce, plic a ledvin, svalová námaha, šok

**Snížení:** anémie, pokles hmotnosti

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 206 (celkem 354) |

## Laktátdehydrogenáza - izoenzymy [LD - izoenzymy]

### Název vyšetření:

izoenzymy laktátdehydrogenázy

### Zkratky a synonyma:

izoenzymy LDH ISO-LD, IM, ISO - LDH, LD1, LD2, LD3, LD4, LD5

### Jednotka:

arbitrární jednotky

### Kód VZP:

rutina 81385

### Kód NČLP:

LD1 02314, LD2 02306, LD3 02298, LD4 02321, LD5 02333

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

elektroforéza s denzitometrickým vyhodnocením

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

10 – 54 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

LD1 intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,3$

LD2 intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 3,3$

LD3 intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,8$

LD4 intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 5,9$

LD5 intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 8,0$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Nelze používat zmrazené a hemolyzované vzorky.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

| Frakce | Referenční rozmezí [%] |
|--------|------------------------|
| LD1    | 16,1 – 31,5            |
| LD2    | 29,2 – 41,6            |
| LD3    | 17,0 – 26,2            |
| LD4    | 5,9 – 12,3             |
| LD5    | 3,2 – 17,3             |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 207 (celkem 354) |

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

### **Indikace a interpretace:**

Indikací je diferenciální diagnostika elevace aktivity celkové LD (IM, plicní embolie, anémie, onemocnění jater a kosterních svalů, některé nádory).

Interpretace:

1/ Vysoké LD5 a současně  $LD5 : LD4$  je  $> 0,8$

→ jaterní postižení (jaterní městnání, cirhóza, hepatitida, srdeční selhání)

2/ Vysoké LD5 a  $LD5 : LD4 = 0,8$

→ jaterní postižení, postižení kosterního svalstva (zánět, degenerativní), plicní edém

3/  $\uparrow$  LD  $>$  norma a současně isomorfní křivka

→ neoplastický proces, kardiopulmonální choroby, hypothyreóza, infekční mononukleóza, urémie, atd.

4/ Vysoké LD1 a současně  $LD1 : LD2 > 1,0$

→ infarkt myokardu, hemolytická anémie, megaloblastická anémie, vzácně postižení ledvin

5/ neobvyklý peak → suspektní komplex s IgA nebo s IgG,

6/ Vysoké LD a  $LD5 : LD1$  je  $> 1,0$

→ suspektní karcinom (prostaty a jiné)

Pozn.: Původ LD:

LD1, LD2 - srdce, erytrocyty, ledviny

LD3 - slezina, lymf. uzliny, mozek, plíce, lymfocyty, trombocyty

LD4, LD5 - játra, kosterní svalstvo

### **Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 208 (celkem 354) |

## Laktátdehydrogenáza [LD]

### Název vyšetření:

laktátdehydrogenáza

### Zkratky a synonyma:

LDH, L-lactate: NAD oxidoreduktase, EC 1.1.1.27

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81383, statim 81143

### Kód NČLP:

02289

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 dny (Guder)

### Princip stanovení:

kineticky, IFCC metoda při 37°C (LP: laktát-pyruvát)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 dny (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,7 - 8,2$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 10,2 - 32,6$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,6 mmol/l

Hemolytické sérum nelze použít pro stanovení celkové LD - aktivita LD1 a LD2 v erythrocytech je 100 - 360 x vyšší než v séru.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Před odběrem je nutné vynechat svalovou námahu. Kožní onemocnění mohou způsobit falešně zvýšené hladiny LDH.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 4 dny 4,83 - 12,91 μkat/l

4 - 10 dní 9,08 - 33,30 μkat/l

10 dní - 2 roky 3,00 - 7,16 μkat/l

2 - 12 let 1,83 - 4,91 μkat/l

12 - 60 let 1,67 - 3,17 μkat/l

60 - 90 let 1,83 - 3,50 μkat/l

90 - 115 let 1,65 - 4,73 μkat/l

(Wu A.H.B.: Tietz Clinical Guide to Lab. Tests, 4th ed. 2006)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: U/l x 0,017 = μkat/l

### Indikace a interpretace:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 209 (celkem 354) |

**Zvýšení:** městnavé srdeční selhání, onemocnění jater (např. cirhóza, alkoholismus, akutní virová hepatitida), zhoubné novotvary, rakovina, leukémie, lymfomy, hypotyreóza, plicní choroby, onemocnění kosterního svalstva (svalová dystrofie), poškození svalů, megaloblastická a perniciózní anémie, hemolytická anémie, srpkovitá anémie, delirium tremens, záchvaty, šok, hypoxie, hypotenze, hypertermie, infarkt ledvin, choroby CNS, akutní pankreatitida, zlomeniny, jiné trauma včetně poranění hlavy, střevní obstrukce  
Infarkt myokardu – maximum za 24 až 72 hodin od nástupu, pokles 7-14 dní (přetrvávají déle než zvýšení AST a CK).

Plicní infarkt - maximum do 24 hodin od nástupu bolesti (normální AST a zvýšená LDH, která klesne 1 až 2 dny po epizodě bolesti na hrudi, svědčí o plicním infarktu.  
(Angina pectoris a perikarditida nezpůsobují zvýšení LDH.)

**Snížení:** pozitivní odpověď na onkologickou terapii

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 210 (celkem 354) |

## Lamotrigin [Lamotrigin]

### Název vyšetření:

lamotrigin

### Zkratky a synonyma:

Lamictal, lamo

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99139

### Kód NČLP:

08837

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 4 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

Terapeutické rozmezí 12 -59 μmol/l

Toxická hladina 78 μmol/l

(Hallworth MA, et al., Therapeutic Drug Monitoring, Clinical Guide, 4th Ed. 2017)

Pozn.: Referenční hodnoty jsou pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Monitorování terapeutické dávky u pacientů s epilepsií a bipolární afektivní poruchou.

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 211 (celkem 354) |

## LDL cholesterol [LDL cholesterol]

### Název vyšetření:

LDL cholesterol

### Zkratky a synonyma:

nízkodenzitní lipoprotein, lipoprotein o nízké hustotě

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81527

### Kód NČLP:

02325

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

přímé enzymové stanovení, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

3 dny (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 5,9 - 14$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 16 - 74,2$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 7,5 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Zvýšené hodnoty LDL jsou v těhotenství a při užívání steroidů,

Snížené hodnoty LDL se vyskytují u žen užívajících perorální estrogenovou terapii.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 5 let 0,5 - 1,5 mmol/l

5 - 19 let 1,6 - 3,0 mmol/l

19 - 70 let 1,5 - 3,0 mmol/l

#### muži

70 - 115 let 1,6 - 5,3 mmol/l

#### ženy

70 - 115 let 1,5 - 5,4 mmol/l

(Wu A.H.B.: Tietz Clinical Guide to Lab. Tests, 4th ed. 2006)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\text{mg/dl} \times 0,0258 = \text{mmol/l}$

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** ateroskleróza, mentální anorexie, diabetes mellitus, feochromocytom, hypotyreóza, obezita, akutní pankreatitida, stres, chronické renální selhání

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 212 (celkem 354) |

**Snížení:** abetalipoproteinémie, chronické anémie, hypertyreóza, malabsorpce, malnutrice  
Interferující léky: statiny, cholestyramin, estrogeny, metoprolol, neomycin, tyroxin

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 213 (celkem 354) |

## Levetiracetam [S-LEVETIRACETAM]

### Název vyšetření:

levetiracetam

### Zkratky a synonyma:

LEVET

### Jednotka:

umol/l

### Kód VZP:

99139

### Kód NČLP:

15198

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 2 – 8 °C 1 týden

při ≤ 10 °C 4 týdny

(příbalový leták)

### Princip stanovení:

Enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace bez gelu (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

5,3 h u dětí

7,2 h u dospělých (European Medicines Agency)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 1200 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Nedoporučují se odběrové zkumavky s gelem.

Terapeutické koncentrace metamizolu, N-acetylcysteinu a toxické hladiny paracetamolu (acetaminofenu) mohou vést k významně falešně nízkým hodnotám (až o 50 %). Vzorek krve pro laboratorní vyšetření je nutno odebrat před podáním metamizolu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

terapeutická hladina: 35 – 270 μmol/l

(Příbalový leták ARK Diagnostics)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/l x 5,88 = umol/l

### Indikace a interpretace:

Monitorování terapeutické dávky u pacientů s epilepsií.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 214 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 215 (celkem 354) |

## Linezolid [Linezolid]

### Název vyšetření:

linezolid

### Zkratky a synonyma:

linezo

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

54183

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 6 dní

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

Terapeutické rozmezí: 2,0 – 8,0 mg/l (za předpokladu citlivosti patogenu)  
(Boak L.M., Rayner C.R., Grayson M.L., Paterson D.L., Spelman D., Khumra S., Capitano B., Forrest A., Li J., Nation R.L., Bulitta J.B. Clinical Population Pharmacokinetics and Toxicodynamics of Linezolid. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2014; 58 (4): 2334-43.)

### Odvozené výpočty a vztahy:

mg/l = µg/ml

### Indikace a interpretace:

Linezolid je antibiotikum ze skupiny oxazolidinonů, které se používá k léčbě závažných infekcí způsobených rezistentními gram pozitivními bakteriemi, včetně methicilin-rezistentního *Staphylococcus aureus* (MRSA) a vankomycin-rezistentních enterokoků. Je indikováno zejména při nosokomiální pneumonii, komunitní pneumonii a komplikovaných infekcích kůže a měkkých tkání.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Během klinického používání linezolidu v kombinaci se serotonergními látkami, včetně antidepresiv, jako jsou inhibitory zpětného vychytávání serotoninu, byly zaznamenány případy serotoninového syndromu.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 216 (celkem 354) |

Pro přesnější interpretaci by mělo být specifikováno, zda pacient současně užívá zejména následující léčiva: Abalaparitid, Abatacept, Abiciximab, Citalopram, Acamprosát nebo Akarbózu, protože tyto přípravky mohou mít klinicky významné farmakokinetické a farmakodynamické interakce.

(Gatti M, Raschi E, De Ponti F. Serotonin syndrome by drug interactions with linezolid: clues from pharmacovigilance-pharmacokinetic/pharmacodynamic analysis. Eur J Clin Pharmacol. 2021; 77(2): 233-239.)

**Dostupnost:**

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorke doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 217 (celkem 354) |

## Lipáza [Lipáza]

### Název vyšetření:

lipáza

### Zkratky a synonyma:

LPS, glycerolhydroláza, triacylglycerol lipáza, E.C. 3.1.1.3

### Jednotka:

μkat/l

### Kód VZP:

rutina 81289, statim 81173

### Kód NČLP:

02395

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 21 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kolorimetrická metoda, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

7 – 14 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,4 - 41,1$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 18,2 - 37,6$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1026 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,6 mmol/l

Použití EDTA, oxalátové, fluoridové a citrátové plazmy vede ke snížení výsledků, protože inhibují aktivitu lipázy.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Ve vzácných případech může gamapatie, především typu IgM (Waldenströmova makroglobulinémie), způsobit nespolehlivé výsledky. Lipáza je zvýšena asi u 50% pacientů s chronickým selháním ledvin a hemodialýzou

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 1 rok 0,00 - 1,00 μkat/l

1 - 115 let 0,12 - 1,00 μkat/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: U/l x 0,017 = μkat/l

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** pankreatitida, karcinom pankreatu, jaterní cirhóza, cholecystitida, vředová choroba žaludku, renální insuficience, nádory plic

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 218 (celkem 354) |

**Snížení:** ateroskleróza, atrofie parenchymu pankreatu, diabetes mellitus, kachexie, cystická fibróza

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 219 (celkem 354) |

## Lipoprotein (a) [Lipoprotein Lp(a)]

### Název vyšetření:

lipoprotein a

### Zkratky a synonyma:

Lp(a)

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 81541

### Kód NČLP:

02388

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 15 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrie

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 7,6$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 135,8$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 5,7 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### muži

0 - 115 let 0 - 338 mg/l

#### ženy

0 - 115 let 0 - 312 mg/l

(Příbalový leták Siemens)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Vyšetření je indikováno pro posouzení rizika aterosklerózy a ICHS, zejména u pacientů se změnami karotických cév a stenóz koronárních tepen u mladých jedinců. Koncentrace Lp(a) je geneticky determinována a nelze ji ovlivnit životou.

Zvýšení: ateroskleróza, ICHS, přechodné zvýšení po větších chirurgických zákrocích

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIIILP_8UKBP_1/2007-19 |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 220 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 221 (celkem 354) |

## Lithium [S-Lithium]

### Název vyšetření:

lithium

### Zkratky a synonyma:

Li

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 99149, statim 99149

### Kód NČLP:

02375

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

potenciometrie na ionselektivních elektrodách bez ředění

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

8 – 24 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 1 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina 0,3 - 1,3 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Monitorace dávků při léčbě bipolární poruchy, toxicita může způsobit nefrogenní diabetes insipidus či selhání ledvin. Lithium nemá specifické antidotum.

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 222 (celkem 354) |

## Luteinizační hormon [LH]

### Název vyšetření:

luteinizační hormon

### Zkratky a synonyma:

lutropin

### Jednotka:

IU/l

### Kód VZP:

rutina 93133

### Kód NČLP:

05266

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 12,4 - 31,5$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 0,3 - 37$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Hladina LH během ovulace prudce stoupá.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 365 dní 0,02 - 8,00 IU/l

1 - 10 let 0,04 - 3,90 IU/l

#### muži

10 - 15 let 0,56 - 7,80 IU/l

15 - 115 let 1,20 - 10,0 IU/l

#### ženy

10 - 15 let 0,50 - 15,0 IU/l

15 - 115 let 1,70 - 50,0 IU/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** adenom hypofýzy, akromegalie, primární dysfunkce gonád, menopauza, pubertas praecox, stres, hypogonadismus

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 223 (celkem 354) |

**Snížení:** amenorea, mentální anorexie, diabetes mellitus, hemochromatóza, hladovění, stres, šok, nádory germinální a CNS.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 224 (celkem 354) |

## Mangan [Mangan]

### Název vyšetření:

Mangan

### Zkratky a synonyma:

Mn

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 92169

### Kód NČLP:

sérum 02478, moč 02481, plná krev 02468

### Materiál k analýze:

sérum

plná krev

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

atomová absorpční spektrometrie s elektrotermickou atomizací (ETA-AAS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

plná krev: zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví vymytých ředěnou kyselinou dusičnou, případně komerčními přípravky na odstraňování stopových kovů, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

Pro stanovení stopových prvků v krvi je doporučeno používat speciální odběrové zkumavky „metal free“ (tmavě modrý uzávěr).

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

**obě pohlaví**

0 - 115 let 0,43 - 0,76 µg/l

**plná krev:**

**obě pohlaví**

0 - 115 let 7,0 - 10,5 µg/l

toxická koncentrace nad 20 µg/l

**moč:**

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 225 (celkem 354) |

### **obě pohlaví**

0 - 115 let < 2 µg/l

toxická koncentrace nad 10 µg/l

(Průša, Průvodce laboratorními nálezy. Praha: Raabe, 2012)

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** otrava - chronická inhalace vzdušného manganu (doly, ocelárny, chemický průmysl)

**Snížení:** revmatoidní artritida, fibrinolýza, gastroenteritida, vředová choroba, DIC, akutní pankreatitida, preeklampsie, septe

Zvýšení v moči: akutní hepatitida, infarkt myokardu, revmatoidní artritida, u dětí s leucinózou ( nemoc javorového sirupu) a fenylketonurií

### **Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 226 (celkem 354) |

## Měď [Měď]

### Název vyšetření:

měď

### Zkratky a synonyma:

Cu

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81545

### Kód NČLP:

sérum 01556 , moč 01561

### Materiál k analýze:

sérum

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C : sérum 14 dní, moč 7 dní, při -20°C : moč i sérum 1 rok (Guder)

### Princip stanovení:

plamenová atomová absorpční spektrometrie (F-AAS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví vymytých ředěnou kyselinou dusičnou, případně komerčními přípravky na odstraňování stopových kovů, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

Pro stanovení stopových prvků v krvi je doporučeno používat speciální odběrové zkumavky „metal free“ (tmavě modrý uzávěr).

### Biologický poločas:

20 dnů (Jabor)

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 4,9 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

není k dispozici

### Další faktory ovlivňující stanovení:

není k dispozici

### Referenční rozmezí:

sérum:

#### obě pohlaví

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 0 - 6 týdnů      | 3,0 - 10,0 μmol/l  |
| 6 týdnů - 15 let | 10,3 - 21,4 μmol/l |
| 15 - 60 let      | 11,6 - 20,6 μmol/l |
| 60 - 90 let      | 13,5 - 29,7 μmol/l |
| 90 - 115 let     | 11,8 - 31,0 μmol/l |

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 227 (celkem 354) |

### **moč dU-Cu/24h:**

#### **obě pohlaví**

0 - 6 let 0,340 - 0,474  $\mu\text{mol}/24\text{ h}$

6 - 60 let 0,242 - 0,630  $\mu\text{mol}/24\text{ h}$

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

$\text{dU-Cu}/24\text{ hod} = c\text{ Cu } (\mu\text{mol}/\text{l}) \times \text{objem moče za } 24\text{ hod}$

#### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** anémie, biliární cirhóza, kouření, revmatoidní artritida, hypertyreóza, SLE, lymomy, m. Hodgkin, dialýza, jaterní cirhóza u dětí

**Snížení:** Wilsonova choroba, anémie, celiakie, jaterní cirhóza, vegetariánská dieta, cystická fibróza

#### **Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 228 (celkem 354) |

## Meropenem [Meropenem]

### Název vyšetření:

meropenem

### Zkratky a synonyma:

merope

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

19964

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s hmotnostní spektrometrií (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru a doručen nejpozději do 1 hodiny od odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Odvozené výpočty a vztahy:

mg/l = µg/ml

### Indikace a interpretace:

Meropenem je širokospektré karbapenemové antibiotikum používané k léčbě závažných bakteriálních infekcí, včetně komplikovaných infekcí dýchacích cest, močových cest, břicha a meningitidy.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Pro přesnější interpretaci by mělo být specifikováno, zda pacient současně užívá zejména následující léčiva: Valproát, Abakavir, Probenecid, nesteroidní protizánětlivé léky (např. Aceclofenac nebo Acemetacin), kumaríny (např. Acenocumarol) a analgetika/antipyretika (např. Acetaminophen), protože tyto přípravky mohou mít klinicky významné farmakokinetické a farmakodynamické interakce.

(Al-Quteimat O, Laila A. Valproate Interaction With Carbapenems: Review and Recommendations. Hosp Pharm. 2020 Jun; 55(3): 181-187.)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 229 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorke doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 230 (celkem 354) |

## Metabolity katecholaminů – Kyselina vanilmandlová, kyselina homovanilová [Metabolity katecholaminů- VMA, HVA]

### Název vyšetření:

metabolity katecholaminů

### Zkratky a synonyma:

kyselina vanilmandlová (VMA), kyselina kyselina homovanilová (HVA)

### Jednotka:

μmol/mmol kreatininu

### Kód VZP:

rutina 81489

### Kód NČLP:

VMA-03134, HVA-02109,

### Materiál k analýze:

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: VMA 7 dní (GUDER), HVA 2 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotnostní detekcí (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

Kyselina homovanilová

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 41

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 71,3 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Tři dny před sběrem je nutná dieta, pacient nesmí jíst potraviny obsahující vanilku nebo vanilín, citrusové plody, ananas, banány, švestky, rajčata, ořechy, čokoládu, kakao, med, kompoty, pudinky, jogurty s příchutí, jíst méně masa, nepít čaj, kávu, omezit plísňové sýry. Také není vhodné užívat během sběru léky obsahující acetylsalicylovou kyselinu a preparáty s alfa-metyldopou, bronchodilatancia, inhibitory oxidázy,. Hypoglykémie zvyšuje koncentrace katecholaminů, alkalická moč, urémie a radiografické kontrastní látky snižují koncentrace katecholaminů.

### Referenční rozmezí:

kyselina vanilmandlová

obě pohlaví

0 - 6 týdnů

2,8 - 22,8 μmol/mmol kreatininu

6 týdnů - 1 rok

0,2 – 6,0 μmol/mmol kreatininu

1 - 5 let

0,4 – 4,0 μmol/mmol kreatininu

5 - 15 let

0,4 – 3,0 μmol/mmol kreatininu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 231 (celkem 354) |

15 - 60

1,2 – 2,0  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreatininu

### **kyselina homovanilová**

#### **obě pohlaví**

0 - 6 týdnů

3,1 – 31,0  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreatininu

6 týdnů - 1 rok

1,8 – 10,0  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreatininu

1 - 5 let

1,1 - 2,0  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreatininu

5 - 15 let

0,4 - 3,1  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreatininu

15 - 60 let

0,6 - 2,5  $\mu\text{mol}/\text{mmol}$  kreatininu

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

#### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení VMA:** abúzus nikotinu, astma bronchiale, feochromocytom, ganglioneuroblastom, hypertenze, hypertyreóza, neuroblastom, šok, stres, sepse

**Snížení VMA:** šok, diabetická neuropatie, Parkinsonova choroba

**Zvýšení HVA:** feochromocytom, ganglioblastom, neuroblastom

#### **Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 232 (celkem 354) |

## Kyselina 5-hydroxyindoloctová [5-HIAA]

### Název vyšetření:

5-hydroxyindoloctová kyselina

### Zkratky a synonyma:

kyselina 5-hydroxyindoloctová (5-HIAA),

### Jednotka:

μmol/mmol kreatininu

### Kód VZP:

rutina 81489

### Kód NČLP:

5-HIAA-00037

### Materiál k analýze:

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: VMA 7 dní (GUDER), 5-HIAA 2 dny (GUDER), HVA 2 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotnostní detekcí (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

Kyselina homovanilová

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 41

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 71,3 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Tři dny před sběrem je nutná dieta, pacient nesmí jíst potraviny obsahující vanilku nebo vanilín, citrusové plody, ananas, banány, švestky, rajčata, ořechy, čokoládu, kakao, med, kompoty, pudinky, jogurty s příchutí, jíst méně masa, nepít čaj, kávu, omezit plísňové sýry. Také není vhodné užívat během sběru léky obsahující acetylsalicylovou kyselinu a preparáty s alfa-metyldopou, bronchodilatancia, inhibitory oxidázy. Hypoglykémie zvyšuje koncentrace katecholaminů, alkalická moč, urémie a radiografické kontrastní látky snižují koncentrace katecholaminů.

### Referenční rozmezí:

kyselina 5-hydroxyindoloctová

#### obě pohlaví

6 týdnů - 1 rok

0 - 3,5 μmol/mmol kreatininu

1 - 15 let

2,0 - 2,6 μmol/mmol kreatininu

15 - 60 let

1,0 - 1,5 μmol/mmol kreatininu

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 233 (celkem 354) |

**Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

**Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** feochromocytom, cystická fibróza, kouření, malabsorpce, nádory (bronchy, karcinoid, štítná žláza, gastrointestinální trakt)

**Snížení:** deprese, fenylketonurie, Downův syndrom, diabetická neuropatie, Parkinsonova choroba, resekce tenkého střeva

**Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 234 (celkem 354) |

## Methemoglobin [Methemoglobin]

### Název vyšetření:

Methemoglobin

### Zkratky a synonyma:

METHb

### Jednotka:

relativní jednotka

### Kód VZP:

statim 81231

### Kód NČLP:

03392

### Materiál k analýze:

plná krev

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 hodiny, při 18 - 26 °C 15 min

### Princip stanovení:

oximetrie

### Odběrový systém VACUETTE:

Pro kapilární odběr se používá skleněná nebo plastová heparinizovaná kapilára. Po naplnění krví se do kapiláry vloží ocelový drátek, konce kapiláry se uzavrou a pomocí magnetu se krev důkladně promíchá. Pokud se tento postup nezachová, vytvoří se fibrinová vlákna, která znemožní nasátí krve do měřícího přístroje. Přítomnost vzduchových bublin zcela znehodnocuje vyšetření.

Pro arteriální nebo venózní odběr se používá heparinizovaná injekční stříkačka nebo zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr). Po odběru je nutné okamžitě odstranit veškeré vzduchové bubliny, převrácením stříkačky krev důkladně promíchat a dobře vzduchotěsně uzavřít.

Pokud má pacient zavedenou kanylu nebo katétr, je nutné před odběrem nechat odtéci trojnásobné množství krve, aby nedošlo ke znehodnocení výsledků kontaminací infúzním roztokem.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Falešné zvýšení koncentrací methemoglobinu se vyskytuje při nadměrné konzumaci klobás, zpracovaného masa nebo jiných potravin bohatých na dusitany a dusičnany, při zvýšené absorpci dusičnanu stříbrného používaného k léčbě rozsáhlých popálenin, kouření

### Referenční rozmezí:

obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,015 rel.j.

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 235 (celkem 354) |

**Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

**Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** paroxysmální hemoglobinurie, clostridiová infekce, intoxikace (anilin, nitrobenzen), radiace.

Toxický účinek léků nebo chemikálií (nejčastější příčina): analgetika, (fenacetin), sulfonamidové deriváty (sulfonamid S), dusičnany a dusitany; nitroglycerin, antimalarika, isoniazid, chinony, chlorid draselný, benzokain, lidokain, Dapson (diaminodifenylsulfon)

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 236 (celkem 354) |

## Methotrexát [Methotrexát]

### Název vyšetření:

methotrexát

### Zkratky a synonyma:

MTX

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99141

### Kód NČLP:

03396

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dny (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 - 4 hodiny (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Interference hemoglobinu, bilirubinu, triacylglycerolů, cholesterolu a celkových proteinů ≤ 10 %.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorek nevystavovat přímému slunečnímu světlu. Není vhodné testovat vzorky od pacientů, kteří dostávají preparáty obsahující myši monoklonální protilátky a vzorky od pacientů, kterým byla podána karboxypeptidáza G2.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

toxická hladina:

za 24 hodin po podání > 5 μmol/l

za 48 hodin po podání > 0,5 μmol/l

za 72 hodin po podání > 0,2 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční hodnoty jsou pouze orientační.

Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Chemoterapie maligních onemocnění (osteosarkom). Monitorování hladin MTX slouží ke sledování toxicity u pacientů. Dále se využívá k monitorování léčby neonkologických onemocnění (revmatoidní artritida, psoriáza).

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 237 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 238 (celkem 354) |

## Moč chemicky [Moč chemicky]

### Název vyšetření:

specifická hmotnost, pH, leukocyty, nitrity, bílkovina, glukóza, ketolátky, urobilinogen, bilirubin, hemoglobin, kyselina askorbová

### Zkratky a synonyma:

semikvantitativní vyšetření moče chemicky

### Jednotka:

kg/l

semikvantitativní hodnocení

### Kód VZP:

rutina 81325, statim 81325

### Kód NČLP:

20665

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 20 - 25 °C 2 hodiny, při 4 - 8 °C 6 - 8 hodin (Ringsrud K.M., Linné J.J.: Urinalysis and body fluids)

### Princip stanovení:

optická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

| Parametr  | Falešně pozitivní výsledky                                                                                                                                    | Falešně negativní výsledky                                                                                            | Jiné                                                                                                                                              |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| pH        | s časem stoupá                                                                                                                                                |                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| leukocyty | silná oxidační činidla jako např. konzervanty (formaldehyd, formalín)                                                                                         | vysoká koncentrace proteinů, antibiotika (teracyklin, gentamycin, cefalexin), kys. askorbová                          | test je negativní, nejedná-li se o granulocyty                                                                                                    |
| nitrity   | barviva obsažená v potravinách a terapeutické pigmenty, in vitro konverze nitrátu na nitrity v důsledku bakteriální kontaminace                               | krátká doba, po kterou byla moč zadržena v moč. měchýři (tzn. nedojde ke konverzi nitrátů na nitrity), kys. askorbová | test může být ovlivněn schopností bakterií redukovat nitráty na nitrity, množstvím bakterií a dobou, po kterou byla moč zadržována v moč. měchýři |
| proteiny  | krevní substituenty (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , polyvinylpyrolidon, chlorhexidin), vysoká koncentrace hemoglobinu, vysoká specifická hmotnost, dezinfekce | kyselá moč s pH<3                                                                                                     | barviva obsažená v potravinách (červená řepa) a terapeutické pigmenty (methylenová modř, pyridium) mohou zamaskovat vybarvení testovacího políčka |

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 239 (celkem 354) |

|                 |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| glukóza         | čistící prostředky jako peroxid a hypochlorid a jiné oxidační látky                                                                           | vysoké koncentrace kys. askorbové (nad 30 mg/dl), vysoká koncentrace acetocetové kys. (nad 150 mg/dl), vysoká spec. hmotnost, kyselé pH, kys. gentisová |                                                                                                                                                                       |
| ketolátky       | levodopa, ftaleiny                                                                                                                            | konverze acetocetové kys. na aceton v důsledku nesprávného skladování vzorku a následným odpařováním vzorku                                             | test je nejvíce citlivý ke kys. acetocetové, lehce citlivý k acetonu, ale nedetekuje kys. β-hydroxymáselnou                                                           |
| urobilinogen    | barviva obsažená v potravinách, léčiva obsahující azo- barviva, riboflavin                                                                    | prodloužená expozice na světle, ponechání při pokojové teplotě déle než 1 hodinu, zvýšená konc. formaldehydu, přítomnost kys. askorbové a nitritů       |                                                                                                                                                                       |
| bilirubin       | barviva obsažená v potravinách a terapeutické pigmenty, vysoká hladina urobilinogenu, léčiva (Fenothiazin, Chlorpromazin, Pyridium, Serenium) | prodloužená expozice na světle, zvýšená konc. kys. askorbové a nitritů                                                                                  | moč s vysokou hladinou bilirubinu způsobí zelené zabarvení moče                                                                                                       |
| <b>Parametr</b> | <b>Falešně pozitivní výsledky</b>                                                                                                             | <b>Falešně negativní výsledky</b>                                                                                                                       | <b>Jiné</b>                                                                                                                                                           |
| hemoglobin      | silně oxidující látky (detergenty), konzervanty (formalín), mikrobiální peroxidázová aktivita, která je spojená s infekcí, menstruační krev   | velké množství kys. askorbové, kys. močové, glutathionu, kys. gentisové                                                                                 | vysoká spec. hmotnost a vysoká konc. nitritů může zpoždit reakci, nízká hustota moče může vést v rozsahu pozitiv. hodnot ke zvýšení citlivosti až o 1 stupeň a naopak |

#### Další faktory ovlivňující stanovení:

Přístup světla může ovlivnit výsledek některých parametrů (především bilirubinu a urobilinogenu).

#### Referenční rozmezí:

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| pH                  | 5,0 – 7,0   |
| Bílkovina           | negativní   |
| Glukosa             | negativní   |
| Ketolátky           | negativní   |
| urobilinogen        | normální    |
| Bilirubin           | negativní   |
| Krev                | negativní   |
| Nitrity             | negativní   |
| Leukocyty           | negativní   |
| uráty               | negativní   |
| Specifická hmotnost | 1,05 – 1,30 |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

#### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 240 (celkem 354) |

**Indikace a interpretace:**

*není k dispozici*

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 241 (celkem 354) |

## Moč mikroskopicky [Moč mikroskopicky]

### Název vyšetření:

erythrocyty, leukocyty, hyalinní válce, granulované válce, buněčné válce, voskové válce, dlaždicovité epitelie, kulaté (přechodné) epitelie, renální tubulární epitelie, bakterie, kvasinky, plísňe, trichomonády, oxaláty, tripelfosfáty, kys. močová, uráty, hlen, spermie

### Zkratky a synonyma:

močový sediment

### Jednotka:

slovní hodnocení

částic/μl

### Kód VZP:

rutina 81325, statim 81325

### Kód NČLP:

20665

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 20 - 25 °C 2 hodiny, při 4 - 8 °C 6 - 8 hodin (Urinalysis and body fluids, K.M. Ringsrud, J.J. Linné)

### Princip stanovení:

automatizované digitální snímání a odečet

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

stání při laboratorní teplotě, specifická hmotnost moče, pH moče

### Referenční rozmezí:

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| erythrocyty           | <10 částic/μl |
| leukocyty             | <15 částic/μl |
| dlaždicovité epitelie | <15 částic/μl |
| bakterie              | negativní     |
| kvasinky              | negativní     |
| válce                 | negativní     |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

*není k dispozici*

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 242 (celkem 354) |

## Močovina [Urea]

### Název vyšetření:

močovina

### Zkratky a synonyma:

diamid kyseliny uhličitě, karbamid

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81621, statim 81137

### Kód NČLP:

sérum 03085, moč 03087

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 7 dní, moč 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová kinetická metoda s ureázou a GDH

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

0,3 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 12,3$

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,35 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

#### obě pohlaví

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 0 - 6 týdnů     | 0,7 - 5,0 mmol/l  |
| 6 týdnů - 1 rok | 0,4 - 5,4 mmol/l  |
| 1 - 15 let      | 1,8 - 6,7 mmol/l  |
| 60 - 90 let     | 2,9 - 8,2 mmol/l  |
| 90 - 115 let    | 3,6 - 11,1 mmol/l |

#### muži

|             |                  |
|-------------|------------------|
| 15 - 60 let | 2,8 - 8,0 mmol/l |
|-------------|------------------|

#### ženy

|             |                  |
|-------------|------------------|
| 15 - 60 let | 2,0 - 6,7 mmol/l |
|-------------|------------------|

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 243 (celkem 354) |

### **moč dU-UREA/24 hod:**

#### **obě pohlaví**

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 0 - 2 týdny     | 2,5 - 3,3 mmol    |
| 2 - 6 týdnů     | 10,0 - 17,0 mmol  |
| 6 týdnů - 1 rok | 29,0 - 123,0 mmol |
| 1 - 15 let      | 67,0 - 333,0 mmol |
| 15 - 60 let     | 167,0 - 583 mmol  |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek: mg/dl x 0,166 = mmol/l

BUN x 2,14 = urea

#### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** diabetická acidóza, dehydratace, diabetes mellitus, dialýza, glomerulonefritida, hladovění, průjem, hyperplazie prostaty, akutní IM, hypovolemie, krvácení do GIT, popáleniny, poranění svalů, renální selhávání

**Snížení:** negativní dusíková bilance, celiakie, dekompenzovaná cirhóza, malnutrice, těhotenství, parenterální výživa

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 244 (celkem 354) |

## Močový konkrement [Močový konkrement]

### Název vyšetření:

whewellit, weddellit, uricit, dahllit, apatit, struvit, brushit, whitlockit, urát amonný, cystin, cholesterol

### Zkratky a synonyma:

močový konkrement

### Jednotka:

hmotnostní %

### Kód VZP:

rutina 92165

### Kód NČLP:

14265

### Materiál k analýze:

močový konkrement

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

infračervená spektroskopie, polarizační mikroskopie

### Odběrový systém:

plastová nádobka uzavřená víčkem (dle velikosti konkrementu)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

do laboratoře musí být vzorek transportován osušený a dobře zabalený

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Konkrement o hmotnosti menší než 0,1 g nelze analyzovat.

### Referenční rozmezí:

Samotný nález močového konkrementu je patologický bez ohledu na to, jaké má složení. Nález může být jednosložkový nebo vícesložkový konkrement. V ojedinělých případech je výsledkem negativní nález - artefakt. Součástí nálezu je popis konkrementu se slovním hodnocením formou komentáře.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

*není k dispozici*

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 245 (celkem 354) |

## Myoglobin [Myoglobin]

### Název vyšetření:

myoglobin

### Zkratky a synonyma:

MYO

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93135, statim 93135

### Kód NČLP:

11271

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

15 minut (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 13,9 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Užívání drog (kokainu) falešně zvyšuje koncentrace myoglobinu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 – 6 měsíců 13 – 50 µg/l

6 měsíců – 18 let 13 – 90 µg/l

#### muži

18 – 115 let 19 – 92 µg/l

#### ženy

18 – 115 let 12 – 76 µg/l

(Zima a kol. Laboratorní diagnostika, 2007, Rödö, P., Ridefelt, P., Scand. J. of Clin&Lab. Investigation, 2013)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: nmol/l x 0,0171 = µg/l

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** infarkt myokardu (stoupá 1 až 3 hodiny po nástupu bolesti, dříve než kreatinkináza, koncentrace myoglobinu koreluje s velikostí infarktu), svalová dystrofie, polymyositida, poškození svalů, rhabdomyolýza

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 246 (celkem 354) |

**Snížení:** revmatoidní artritida, myasthenia gravis, přítomnost cirkulujících protilátek proti myoglobinu u pacientů s polymyositidou

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 247 (celkem 354) |

## N-acetyl-beta-D-glukosaminidáza [NAG]

### Název vyšetření:

N-acetyl-beta-D-glukosaminidáza

### Zkratky a synonyma:

NAG

### Jednotka:

nkat/l

nkat/mmol kreatininu

### Kód VZP:

rutina 81555

### Kód NČLP:

02512

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

kolorimetrická metoda s MNP-GlcNAc (2-methoxy-4-(2'nitrovinyl)-phenyl-2-acetamido-2-deoxy-β-D-glucopyranoside)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 52,9 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 8,55 μmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

není definováno

### NAG/U-kreatinin:

#### obě pohlaví

15 - 60 let

0 - 15,7 nkat/mmol kreatininu

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

NAG/U-kreatinin = c NAG (nkat/l) / c U-kreatinin (mmol/l)

převodní faktor jednotek: U/l x 16,67 = nkat/l

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** rejekce transplantované ledviny, projev nefrotoxické terapie (cisplatina, gentamicin), chronická glomerulonefritida, akutní tubulární nekróza

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 248 (celkem 354) |

## N-terminální natriuretický peptid [NT-proBNP]

### Název vyšetření:

N-terminální natriuretický peptid typu B

### Zkratky a synonyma:

NT-proBNP, N-terminal pro-brain natriuretic

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 81731, statim 81731

### Kód NČLP:

16354

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 6 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 hodiny (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 10,0$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1026  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

|              |                  |
|--------------|------------------|
| 0 - 2 dny    | 321 - 11987 ng/l |
| 3 - 11 dní   | 263 - 5918 ng/l  |
| 31 - 365 dní | 37,0 - 646 ng/l  |
| 1 - 2 roky   | 39,0 - 413 ng/l  |
| 2 - 6 let    | 23,0 - 289 ng/l  |
| 6 - 14 let   | 10,0 - 157 ng/l  |
| 14 - 18 let  | 6,0 - 158 ng/l   |
| 18 - 75 let  | 20,0 - 125 ng/l  |
| 75 - 115 let | 20,0 - 450 ng/l  |

(Nir et al: Pediatric Cardiol 2009)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\text{pmol/l} \times 8,457 = \text{ng/l}$

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 249 (celkem 354) |

### **Indikace a interpretace:**

NT-proBNP je důležitým ukazatelem, který umožňuje specifické rozlišení mezi srdeční a plicní dušností. Používá se při podezření na městnavé selhání srdce, pro monitorování léčby dysfunkce levé srdeční komory a pro detekci mírné dysfunkce ledvin.

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 250 (celkem 354) |

## N-terminální propeptid kolagenu 1 [P1NP]

### Název vyšetření:

P1NP

### Zkratky a synonyma:

P1NP

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93255

### Kód NČLP:

14330

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

elektRochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,2 - 14$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 18,4 - 41,6$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 1,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1112 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 22,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### muži

19- 115 let 15,10 -58,60 µg/l

#### ženy

19 - 55 let 16,30 – 73,90 µg/l

56 - 115 let 15,10 – 65,00 µg/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Marker novotvorby kostní tkáně, hladinu neovlivňuje osteoresorpce.

**Zvýšení:** osteopenie, postmenopauzální osteoporóza, sekundární hyperparatyreóza, mnohočetný myelom, osteoblastické metastázy u Ca prostaty

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 251 (celkem 354) |

## Neurofilamenta [Nf-I]

### Název vyšetření:

neurofilamenta

### Zkratky a synonyma:

Neurofilamenta, Nf-I

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 81760

### Kód NČLP:

55671

### Materiál k analýze:

Sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

Při 4 - 8 °C max 2 dny (příbalový leták).

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2-3 měsíce

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 7,3 - 9,9$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 21,2 - 30,4$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

lipemie: intralipid od 22,8 mmol/l

ikterus: bilirubin konjugovaný od 783  $\mu\text{mol/l}$ , bilirubin nekonjugovaný od 1129  $\mu\text{mol/l}$

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Zkřížená reaktivita vzorků obohacených o neurofilament těžký (NfH) a neurofilament střední (NfM) nepřekročila 1,0 %.

Testování interference bylo provedeno u následujících látek, kdy zkreslení způsobené těmito látkami nepřesahovalo 10 %: acetaminofen, kyselina acetylsalicylová, albumin, biotin, cyklosporin, heparin, ibuprofen, imunoglobuliny A, G, M, kyselina askorbová, prednison, revmatoidní faktor, teofylin.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

18 - 29 let 3 – 10,7 ng/l

30 - 39 let 3 – 13,3 ng/l

40 - 49 let 3 – 17,1 ng/l

50 - 55 let 3 – 15,7 ng/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 252 (celkem 354) |

Lehký řetězec neurofilament (NF-l) je nejslibnějším biomarkerem u zánětlivých demyelinizačních onemocnění centrálního nervového systému (CNS). NF-l odráží probíhající poškození neuronů a postupný progresivní pokles a neurologickou dysfunkci. Sledování pacientů s roztroušenou sklerózou, amyotrofickou laterální sklerózou, Creutzfeldt Jakobovou chorobou a periferní neuropatií. Zvýšené hladiny Nf-l znamenají zhoršení prognózy.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 253 (celkem 354) |

## Neuron specifická enoláza [NSE]

### Název vyšetření:

neuron specifická enoláza

### Zkratky a synonyma:

$\gamma$ -enoláza, NSE; neuron-specifická enoláza, synonyma: 2 – fosfo- D - glycerát hydrolyáza; fosfopyruváthydratáza

### Jednotka:

$\mu\text{g/l}$

### Kód VZP:

rutina 93167

### Kód NČLP:

02555

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

Při 4 - 8 °C 1 den (příbalový leták). Oddělit od krevního koláče nejpozději do 1 hodiny.

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

15-24 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 10,1 - 21,5$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 11,5 - 29$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin konjugovaný od 720 mg/l, bilirubin nekonjugovaný od 400 mg/l

chylozita: triacylglyceroly od 30 g/l

Celková bílkovina od 150 g/l

Hemolýza zvyšuje hodnoty NSE!!

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Interference u pacientů léčených myšími monoklonálními protilátkami

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 – 12,4  $\mu\text{g/l}$

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Marker aktivity onemocnění u malobuněčného karcinomu plic: diagnostická senzitivita 93 %, pozitivní prediktivní hodnota 92 %. Se sérovými hodnotami NSE nad 30 ng/ml se setkáváme u 62 % dětí postižených neuroblastomem. Zvýšené hodnoty dále nacházíme u neuroendokrinních tumorů, seminomu, některých nádorů mozku a u pacientů s benigními plicními a cerebrálními chorobami.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 254 (celkem 354) |

## Olovo [Olovo]

### Název vyšetření:

olovo

### Zkratky a synonyma:

Pb

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 92169

### Kód NČLP:

plná krev 02636, moč 02641

### Materiál k analýze:

plná krev

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: plná krev 1 den, moč 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

atomová absorpční spektrometrie s elektrotermickou atomizací (ETA-AAS)

### Odběrový systém VACUETTE:

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

plná krev: zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví vymytých ředěnou kyselinou dusičnou, případně komerčními přípravky na odstraňování stopových kovů, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

Pro stanovení stopových prvků v krvi je doporučeno používat speciální odběrové zkumavky „metal free“ (tmavě modrý uzávěr).

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 15 let <100 µg/l

15 - 115 let <200 µg/l

varovné hodnoty: >700 µg/l

#### moč:

3 - 18 µg za 24 hodin

(Průša, Průvodce laboratorními nálezy. Praha: Raabe, 2012)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 255 (celkem 354) |

**Odvozené výpočty a vztahy:**

$dU-Pb/24 \text{ hod} = c \text{ Pb } (\mu\text{g/l}) \times \text{objem moče za 24 hod}$

**Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** intoxikace olovem, průmyslová expozice, kouření

**Snížení:** poruchy růstu, poruchy metabolismu železa

**Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 256 (celkem 354) |

## Opiáty [U-Opiáty]

### Název vyšetření:

opiaty

### Zkratky a synonyma:

OPI, morfin, heroin, kodein

### Jednotka:

kvalitativní hodnocení

### Kód VZP:

rutina 92135, statim 92133

### Kód NČLP:

moč 08903, moč-průkaz 11584

### Materiál k analýze:

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EMIT)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

pH moče může ovlivnit stanovení, doporučené rozmezí pH je 3 – 11.

Nedoporučuje se přidávat do moče kyselinu boritou jako konzervační látku.

### Referenční rozmezí:

Pozn.: Referenční rozmezí není definováno, vyhodnocení kvalitativní - pozitivní, negativní, suspektní:

cut-off 300 ng/ml

pozitivní (> cut-off)

negativní (< cut-off)

suspektní (± 10% cut-off)

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Výsledky slouží pouze pro potřebu lékaře, nelze je použít pro forenzní účely.

Výsledky testu musí být vždy interpretovány s ohledem na diagnostickou historii pacienta, klinické příznaky a další nálezy.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 257 (celkem 354) |

Při interpretaci výsledků je nutné vzít v úvahu, že koncentrace v moči se může značně měnit podle příjmu tekutin a dalších biologických proměnných.

Pozitivní výsledek testu ukazuje pouze na přítomnost opiátů, ale neindikuje ani neměří míru intoxikace.

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 258 (celkem 354) |

## Osmolalita [Osmolalita]

### Název vyšetření:

osmolalita

### Zkratky a synonyma:

OSM

### Jednotka:

mmol/kg H<sub>2</sub>O

### Kód VZP:

rutina 81563, statim 81563

### Kód NČLP:

sérum 02592, moč 02594, odpad moč 02590

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 1 den, moč 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

kryoskopická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 1,3

moč: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 28,3 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

**obě pohlaví**

0 - 60 let 285 - 295 mmol/kg H<sub>2</sub>O

60 - 90 let 280 - 301 mmol/kg H<sub>2</sub>O

90 - 115 let 270 - 301 mmol/kg H<sub>2</sub>O

**moč dU-osmolalita/24 hod:**

**obě pohlaví**

0 - 183 dní 377 - 547 mmol

183 dní - 1 rok 597 - 1163 mmol

1 - 60 let 50 - 1400 mmol

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 259 (celkem 354) |

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

$dU\text{-osmolalita}/24 \text{ hod} = \text{osmolalita (mmol/kg H}_2\text{O)} \times \text{objem moče za 24 hod}$

počítaná osmolalita =  $2 \times cNa^+ + cGlu + cUrea$  (sérové koncentrace analytů v mmol/l)

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** dehydratace, diabetes mellitus, diabetes insipidus, hypernatrémie, hyperglykémie, hyperurémie, terapie manitolem, intoxikace etanolem, metanolem, etylen-glykolem, isopropanolem, diabetická ketoacidóza, akutní tubulární nekróza, popáleniny, šok, seps

**Snížení:** hyperhydratace, hyponatrémie, hypoproteinémie, hladovění, syndrom neadekvátní sekrece antidiuretického hormonu – SIADH

### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 260 (celkem 354) |

## Paracetamol [S-Paracetamol]

### Název vyšetření:

Paracetamol

### Zkratky a synonyma:

ACETA, acetaminofen

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99115, statim 99115

### Kód NČLP:

02628

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 týdny (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

1 - 4 hodiny (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 4 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,55 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina: 66,0 - 198,0 μmol/l

(Potenciálně toxická hladina nad horní mezí)

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mmol/l x 1000 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

Analgetikum a antipyretikum

### Přímé následky abnormálních koncentrací

**Projevy fáze I:** akutní gastrointestinální symptomy - anorexie, nauzea, zvracení, kožní projevy, teplota, slizniční léze.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 261 (celkem 354) |

**Projevy fáze 2:** relativně dobrý stav bez anorexie a zvracení, trvá asi 2 dny, obvykle oligurie.

**Projevy fáze 3:** žloutenka mezi 3. až 5. dnem, fulminantní jaterní selhání, hemoragie, encefalopatie, infaustní prognóza. Při předávkování je limitující obsah glutathionu v jaterních buňkách, při jeho (relativním) nedostatku (hladovění, diethylmaleát) se aktivní metabolity kovalentně váží na proteiny cytosolu a endoplazmatického retikula v centrilobulární zóně s následnou centrilobulární nekrózou jaterních buněk (neprojevuje se dříve než za 12 hodin po předávkování, spíše po 3-5 dnech, ale po 4-6 dnech je již nekróza méně pravděpodobná), renální tubulární nekróza, hypoglykemické kóma. Hepatotoxicita je potencionována phenobarbitonem, dostupnost glutathionu má naopak protektivní efekt. Jaterní poškození po více než 15 g může být fatální i přes včasnou léčbu. Jako pozdní komplikace se může rozvinout syndrom diseminované intravaskulární koagulace. Laboratorní projevy toxického poškození: zvýšení AST a ALT, protrombinový čas je prodloužen (horší prognóza).

Pravděpodobnost nekrózy jaterních buněk v různém časovém intervalu od požití toxické dávky

(údaje v  $\mu\text{mol/l}$ ):

-

| nekróza         | 4 hodiny   | 12 hodin  |
|-----------------|------------|-----------|
| nepravděpodobná | pod 790    | pod 330   |
| možná           | 790 – 2000 | 330 - 790 |
| pravděpodobná   | nad 2000   | nad 790   |

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 262 (celkem 354) |

## Parathyrin [Parathormon intaktní]

### Název vyšetření:

PTH - parathyrin intaktní

### Zkratky a synonyma:

parathyroidní hormon, PTH, parathormon

### Jednotka:

pmol/l

### Kód VZP:

rutina 93171, statim 93171

### Kód NČLP:

07525

### Materiál k analýze:

sérum

~~plazma~~

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták). Po odběru nutno centrifugovat co nejdříve.

### Princip stanovení:

elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

~~plazma: zkumavka s protisrážlivou úpravou – K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA (fialový uzávěr) – pouze pro perioperační stanovení PTH –~~

### Biologický poločas:

0,005 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 25,9

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 13 - 32

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 21 - 48 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

sérum: transport a skladování na ledu

plazma: do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 1,5 g/l

ikterus: bilirubin od 1112 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 17,1 mmol/l

Zjevná hemolýza ovlivňuje stanovení!

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

1,6 - 6,9 pmol/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: ng/l x 0,106 = pmol/l

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** primární hyperparatyreóza, sekundární hyperparatyreóza, deficit vitamínu D, hypokalcémie, hypertyreóza, renální insuficience, nádory produkující PTH, Zollinger-Ellisonův syndrom (zvýšená produkce gastrinu v důsledku nádoru ve slinivce břišní),

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 263 (celkem 354) |

poranění míchy

**Snížení:** hypoparatyreóza, neparatyroidní hyperkalcémie, sekundární hypoparatyreóza (chirurgická), nedostatek hořčíku, metastazující nádory kostí, sarkoidóza, hypertyreóza, DiGeorgeův syndrom

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 – 14:00)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 264 (celkem 354) |

## Piperacilin [Piperacilin]

### Název vyšetření:

Piperacilin

### Zkratky a synonyma:

Pipera, PIP

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

19968

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Piperacilin je širokospektré penicilinové antibiotikum účinné proti řadě gramnegativních bakterií včetně *Pseudomonas aeruginosa*. Působí baktericidně inhibicí syntézy bakteriální buněčné stěny. Často se používá v kombinaci s inhibitorem  $\beta$ -laktamáz tazobaktamem. Indikace zahrnují závažné intraabdominální infekce, pneumonie, infekce močových cest, sepse a infekce u imunokompromitovaných pacientů.

Interpretace výsledků musí vždy zohlednit minimální inhibiční koncentraci (MIC) cílového patogenu, klinický stav pacienta a lokalizaci infekce.

### Lékové interakce:

Piperacilin může potencovat účinek nedepolarizujících neuromuskulárních blokátorů, zejména Vecuronia. Současné podávání s warfarinem může zvýšit hodnoty PT-INR a riziko krvácení.

### Dostupnost:

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 265 (celkem 354) |

## Platina a platinová cytostatika [Platina, Carboplatinum, Cis-platinum]

### Název vyšetření:

platina, carboplatinum, cis-platinum

### Zkratky a synonyma:

Pt, CPt, CisPt, cisplatina, karboplatina

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 92169

### Kód NČLP:

*není k dispozici*

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

atomová absorpční spektrometrie s elektrotermickou atomizací (ETA-AAS)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

Pro stanovení stopových prvků v krvi je doporučeno používat speciální odběrové zkumavky „metal free“ (tmavě modrý uzávěr).

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

celková Pt : < 10 µg/l

terapeutická hladina celkové Pt : 500 - 20 000 µg/l

Efektivní expozice se řídí nejspíše (AUC 5 -7 nebo lépe AUC 6 mg/ml x min) nikoliv jednotlivými hladinami.

Pozn.: Referenční hodnoty jsou pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

Výpočet platinových cytostatik

$C_{Pt}; CisPt \text{ (mg/l)} = [c_{Pt} \text{ (mg/l)} \times M_r(C_{Pt}; CisPt)] / A_r(Pt)$

### Indikace a interpretace:

Protinádorové cytostatikum, zvýšené koncentrace signalizují toxicitu

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 266 (celkem 354) |

## Posakonazol [Posakonazol]

### Název vyšetření:

posakonazol

### Zkratky a synonyma:

Posa

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

54473

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotností detekcí (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

### Biologický poločas:

okolo 34 hodin (Ashbeetal. J: Antimicrob Chemother 2014;69:1162–1176.)

### Biologická variabilita:

Orální podání posakonazolu je ovlivněno kyselou a tučnou stravou, které výrazně zvyšují biologickou dostupnost.

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*nejsou uvedeny*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

účinná mykostatická hladina: cca 500 - 1000 µg/l

tolerované z hlediska nežádoucích účinků: 2000 - 4000 µg/l tolerance je velmi individuální

potenciálně toxická hladina: > 4000 µg/l

(Hallworth MA, et al., Therapeutic Drug Monitoring, Clinical Guide, 4th Ed. 2017)

Pozn.: Referenční hodnoty jsou pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Systémové antimykotikum u dětí s poruchou imunity

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 267 (celkem 354) |

## Prealbumin [Prealbumin]

### Název vyšetření:

prealbumin

### Zkratky a synonyma:

PREA, PREALB, transthyretin

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 91143

### Kód NČLP:

02715

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 dny (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 10,9$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozní sérum nelze použít

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,07 - 0,17 g/l

6 týdnů - 1 rok 0,07 - 0,28 g/l

1 - 15 let 0,09 - 0,30 g/l

15 - 90 let 0,18 - 0,40 g/l

90 - 115 let 0,15 - 0,36 g/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** hyperfunkce nadledvin, hypothyreóza, m. Hodgkin

**Snížení:** malnutrice, cirhóza, deficit zinku, cystická fibróza, hypertyreóza, zánět, nádory

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 268 (celkem 354) |

## Primidon [S-Primidon]

### Název vyšetření:

Primidon

### Zkratky a synonyma:

PRIM

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 99139, statim 99115

### Kód NČLP:

02721

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

6 - 8 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina:

1 - 115 let 23,0 - 69,0 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/l x 4,58 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

Monitorování terapeutické dávky antiepileptika.

**Zvýšení:** zmatenost, nystagmus, vertigo, poruchy vidění, areflexie, somnolence, letargie, ataxie, častěji u nemocných s poruchou ledvin

Velmi nízká hladina primidonu při doporučené dávce může znamenat intenzivní konverze na fenobarbital a je žádoucí současně monitorovat hladiny fenobarbitalu, jakožto účinného metabolitu primidonu před unáhleným zvýšením dávky.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 269 (celkem 354) |

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 270 (celkem 354) |

## Progesteron [Progesteron]

### Název vyšetření:

progesteron

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

nmol/l

### Kód VZP:

rutina 93137

### Kód NČLP:

05284

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 2,5 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,7 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 10 let 0 - 0,42 nmol/l

#### muži

10 - 15 let 0 - 2,83 nmol/l

15 - 115 let 0 - 2,44 nmol/l

#### ženy

10 - 15 let 0 - 36,87 nmol/l

folikulární fáze 0 - 4,45 nmol/l

luteální fáze 10,62 - 81,28 nmol/l

střed luteální fáze 14,12 - 89,14 nmol/l

postmenopauza 0 - 2,32 nmol/l

#### těhotné ženy

první trimestr 35,68 - 286 nmol/l

druhý trimestr 81,25 - 284 nmol/l

třetí trimestr 154 - 1343 nmol/l

(Příbalový leták – Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 271 (celkem 354) |

převodní faktor jednotek: ng/ml ( $\mu\text{g/l}$ )  $\times 3,18 = \text{nmol/l}$

**Indikace a interpretace:**

Progesteron v séru je pohlavní hormon, hlavní produkt corpus luteum. Progesteron má termogenní efekt a odpovídá za zvýšení bazální teploty během ovulace. Význam jeho monitorace spočívá v ověření funkce žlutého tělíska a správně probíhající ovulace.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 272 (celkem 354) |

## Prokalcitonin [Prokalcitonin]

### Název vyšetření:

Prokalcitonin

### Zkratky a synonyma:

PCT

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 91481, statim 91481

### Kód NČLP:

12232

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

1den (Jabor)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 684 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Hodnoty PCT zvyšuje: dlouhodobý nebo závažný kardiogenní šok, závažné anomálie perfúze orgánu, malobuněčný karcinom plic, medulární karcinom štítné žlázy, doba krátce po úrazu, chirurgickém zákroku nebo popáleninách, u novorozenců do 48 hodin od narození.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

3 dny - 115 let 0 - 0,50 µg/l

závažná seps nebo septický šok > 2,0 µg/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Stanovení PCT může být použito jako pomůcka při včasné detekci klinicky relevantních bakteriálních infekcí.

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 273 (celkem 354) |

## Prolaktin [Prolaktin]

### Název vyšetření:

prolaktin

### Zkratky a synonyma:

PRL, Laktotropní hormon, Laktotropin, hPRL, Mammatropní hormon, Mammatropin

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93177

### Kód NČLP:

11779

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr), odběr nejlépe mezi 8 - 10 hodinou ranní

### Biologický poločas:

15-20 minut (SEKK)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,9 - 40,5$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 27 - 61$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Koncentrace prolaktinu podléhá diurnálnímu rytmu, narůstající tendenci má prolaktin v nočních hodinách s maximem nad ránem a klesající tendenci během dne, s minimem ve večerních hodinách. Hladina hormonu závisí na pohlaví, věku a samozřejmě probíhajícím těhotenství u žen. Během gravidity dochází k nárůstu hladiny hormonu v séru těhotných 15 až 20 krát. Jeho hladina pak po porodu klesá k normálním hodnotám do 4 až 6 týdnů.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 0,30 - 86,4 µg/l

42 - 365 dní 0,20 - 27,2 µg/l

#### muži

1 - 15 let 0,90 - 11,0 µg/l

15 - 115 let 2,1 - 17,7 µg/l

#### ženy

1 - 15 let 3,0 - 20,0 µg/l

15 - 115 let 2,8 - 29,2 µg/l

těhotné 9,7 - 208,5 µg/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 274 (celkem 354) |

(Příbalový leták Siemens)

**Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek: ng/ml ( $\mu\text{g/l}$ )  $\times 21,2 = \text{mU/l}$

**Indikace a interpretace:**

Trvale zvýšené hladiny sérového prolaktinu v nepřítomnosti těhotenství nebo laktace svědčí pro hyperprolaktinémii, která je četnou hypotalamo-hypofyzární poruchou. Hyperprolaktinémie vede často k samovolnému odtoku mléka z prsní žlázy, amenorhee a ženské neplodnosti a u mužů k impotenci a hypogonadismu. Ledvinné selhání, hypotyreóza a hypofyzární adenomy produkující prolaktin jsou také časté příčiny abnormálně zvýšené hladiny prolaktinu.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 275 (celkem 354) |

## Prostatický specifický antigen [PSA]

### Název vyšetření:

prostatický specifický antigen celkový

### Zkratky a synonyma:

tPSA, total PSA

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93225

### Kód NČLP:

02770

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 5 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 dny (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 5,7 – 26, 1 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l ,

ikterus: bilirubin od 0,2 g/l

chylozita: triacylglyceroly od 15 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

celková bílkovina od 121 g/l, paracetamol od 0,2 mg/ml, goserelinacetát od 2,5 ng/ml, aspirin od 0,5 mg/ml, hydrokodonbitarát 240 ng/ml, biotin od 50 ng/ml, ibuprofen od 0,4 mg/ml, kaptopril od 4 µg/ml, leuprolidacetát od 8 ng/ml, cimetidin od 0,1 mg/ml, lovastatin od 270 ng/ml, ciprofloxacin od 46 µg/ml, od megestrolacetát od 39,6 µg/ml, klemastinfumarát od 2,7 µg/ml, metotrexát od 13,2 µg/ml, clomipraminhydrochlorid od 2,7 µg/ml, metoprololtartrát od 2,7 µg/ml, cyklofosfamid od 0,33 mg/ml, naproxen - sodná sůl od 1 mg/ml, doxorubicinhydrochlorid od 6,6 µg/ml, nifedipin od 270 ng/ml, doxycyklin-hyklát od 2,6 µg/ml, paklitaxel od 0,85 mg/ml, roztok estramustinfosfátu od 81,7 µg/ml, prednison od 1,65 µg/ml, finasterid od 370 ng/ml, sildenafil od 0,2 mg/ml, fluoxetinhydrochlorid od 0,55 µg/ml, sulfametoxazol od 117 µg/ml, flutamid od 78 ng/ml (v kombinaci s trimetoprimem, od 23,4 µg/ml), furosemid od 20 µg/ml

Koncentrace PSA v séru je ovlivněna procesy, které mohou porušit různé stupně bariéry bránící volnému přechodu PSA z duktálních lumenů do séra. K základním mechanismům zvyšujícím jeho hladiny patří trauma, zánět, hypertrofie prostaty nebo maligní proces v této tkáni. Odběr nejdříve 48 hodin po každém vyšetření per rectum nebo po masáži prostaty a nejdříve dva týdny po biopsii prostaty.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 276 (celkem 354) |

### Referenční rozmezí:

#### muži

|              |               |
|--------------|---------------|
| 0 – 40 let   | 0 - 1,30 µg/l |
| 40 – 50 let  | 0 - 1,70 µg/l |
| 50 – 60 let  | 0 - 2,70 µg/l |
| 60 – 115 let | 0 - 5,30 µg/l |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

$\% = (\text{FPSA}/\text{PSA}) * 100$

### Indikace a interpretace:

Zvýšené koncentrace PSA v séru obvykle značí patologický stav prostaty (prostatitidu, benigní hyperplázii nebo karcinom). PSA je dále využíváno ke sledování vývoje a účinnosti léčby pacientů s karcinomem prostaty nebo podstupující hormonální terapii. Pro odlišení benigní hyperplázie od karcinomu se stanovuje poměr volného (FPSA) a celkového PSA (u benigních hyperplázií je vyšší - nad 20 %). Tento poměr je automaticky stanoven pouze v případech, že jsou ošetřujícím lékařem požadována obě vyšetření (PSA a FPSA).

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 277 (celkem 354) |

## Prostatický specifický antigen volný [Volné PSA]

### Název vyšetření:

volný prostatický specifický antigen

### Zkratky a synonyma:

free PSA, fPSA

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 81227

### Kód NČLP:

07516

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 5 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,076 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 7,1 – 19,3 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

#### Viz PSA

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Odběr nejdříve 48 hodin po každém vyšetření per rectum nebo po masáži prostaty a nejdříve dva týdny po biopsii prostaty.

### Referenční rozmezí:

**muži**

15 - 115 let 0,05 - 0,25 µg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

% = (FPSA/PSA) \* 100

### Indikace a interpretace:

Pro odlišení benigní hyperplázie od karcinomu se stanovuje poměr volného (FPSA) a celkového PSA (u benigních hyperplázií je vyšší - nad 20 %). Tento poměr je automaticky stanoven pouze v případě, že jsou ošetřujícím lékařem požadována obě vyšetření (PSA a FPSA).

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 278 (celkem 354) |

## Prostate Health Index [Index zdravé prostaty, PHI]

**Název vyšetření:**

PHI

**Zkratky a synonyma:**

PHI, Phi

**Jednotka:**

*není definována (bezrozměrné číslo)*

**Kód VZP:**

rutina 81718,

**Kód NČLP:**

*není definován*

**Materiál k analýze:**

sérum

**Stabilita materiálu k analýze:**

při 4 - 8 °C 2 týdny

**Princip stanovení:**

Chemiluminiscenční imunoanalýza (Access WHO)

**Odběrový systém VACUETTE:**

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

Vzorky pro testování [-2]proPSA je nutné odebrat před následujícími manipulacemi s prostatou: digitální rektální vyšetření (DRE), masáž prostaty, transrektální ultrazvuk (TRUS) a prostatická biopsie (doporučená šestitýdenní čekací doba mezi biopsií jehlou a odběrem vzorků [-2]proPSA). DRE může způsobit přechodné zvýšení -2proPSA, fPSA, a PSA.

**Biologický poločas:**

*není definován*

**Biologická variabilita:**

*není k dispozici*

**Požadavky na transport a skladování vzorku:**

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

**Analytické interference:**

Hemolýza, chylozita, přítomnost pevných částic

**Další faktory ovlivňující stanovení (lékové interference):**

Acetaminofen od 0,2 mg/ml, Kyselina acetylsalicylová od 0,5 mg/ml, Alfuzosin (Uroxataral) od 19 ng/ml, Bicalutamide (Casodex) od 35 µg/ml, Biotin od 50 ng/ml, Kaptopril od 5 µg/ml, Cimetidin od 0,1 mg/ml, Ciprofloxacin od 46 µg/ml, Cisplatina od 10 µg/ml, Klomipramin od 2,7 µg/ml, Cyklofosfamid od 0,33 mg/ml, Docetaxel (Taxotere) od 5,5 µg/ml, Doxazosin (Cardura) od 40 ng/ml, Doxorubicin hydrochlorid od 6,6 µg/ml, Doxycylin hydrochlorid od 2,6 µg/ml, Dutasteride (Avodart) od 40 ng/ml, Estramustin fosfát sodný (Emcyt, Estracyt) od 81,7 µg/ml, Etoposid od 14 µg/ml, Finasterid od 370 ng/ml, Fluoxetin hydrochlorid od 300 ng/ml, Flutamid (Eulexin) od 78 µg/ml, Furosemid od 20 µg/ml, Goserelin acetát (Zoladex) 2,6 ng/ml, Heparin od 8000 jednotek/dL, Hydrokodon bitartarát od 240 ng/ml, Ibuprofen od 0,4 mg/ml, Ketokonazol (Nizoral) od 6,2 µg/ml, Leuprolid acetát (Lupron, Viadur, Eligard) od 8 ng/ml, Lovastatin od 270 ng/ml, Megestrol acetát (Megace) od 39,6 µg/ml, Metotrexát od 13,2 µg/ml, Metoprolol tartarát od 2,7 µg/ml, Multivitamin (Centrum) ředění 1:20, Naproxen sodný od 1 mg/ml, Nifedipin od 270 ng/ml, Nilutamid od 8 µg/ml, Nilutamid (Nilandron) od 8 µg/ml, Paklitaxel od 0,85 mg/ml, Prazosin od 85 ng/ml, Prednizon od 1,65 µg/ml, Sildenafil citrát od 0,2 mg/ml, Sulfametoxazol od 117 µg/ml, Tamsulosin (Flomax) od 55 ng/ml, Terazosin (Hytrin) od 1,45 mg/ml, Trimetoprim od 23,4

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 279 (celkem 354) |

µg/ml, Triptorelin (Trelstar) od 28 ng/ml, Vinblastin (Velban) od 2 µg/ml, Kometa od 667 ng/ml

#### Referenční rozmezí:

Pravděpodobnost (hodnocení rizika) karcinomu prostaty pro Beckman Coulter *phi* pacientů s PSA mezi 1,6 a 7,8 ng/ml.

| Beckman Coulter <i>phi</i> Rozsah | Pravděpodobnost karcinomu | Interval spolehlivosti 95 % |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 0-23                              | 8,7 %                     | 2–17 %                      |
| 23-45                             | 20,6 %                    | 17,1–24,1 %                 |
| 45+                               | 43,8 %                    | 35,8–52,2 %                 |

(Příbalový leták Beckman Coulter)

#### Odvozené výpočty a vztahy:

$$\text{Phi} = [-2]\text{proPSA}/\text{fPSA} \cdot \sqrt{\text{PSA}}$$

#### Indikace a interpretace:

Beckman Coulter *phi* je multifaktoriální matematickou kombinací koncentrací PSA, fPSA a -2proPSA, navrženou pro optimalizaci klinické citlivosti a specificity, která se používá jako pomocná metoda při určování rizika karcinomu prostaty. Bylo prokázáno, že Beckman Coulter *phi* významně zlepšuje klinickou specificitu v celém rozsahu klinické citlivosti a detekci karcinomu ve srovnání s PSA (p-hodnota < 0,001) a %fPSA (p-hodnota = 0,010) v rozsahu PSA od 2 do 10 ng/ml u mužů ve věku ≥ 50 let bez podezřelého nálezu při DRE.

#### Dostupnost:

2x měsíčně dle počtu vzorků, stanovení je prováděno pouze pro urologickou kliniku FN v Motole

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 280 (celkem 354) |

## Renin [Renin]

### Název vyšetření:

Renin

### Zkratky a synonyma:

Renin, renin přímý

### Jednotka:

μIU/ml

### Kód VZP:

rutina 93179

### Kód NČLP:

27093

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 hodiny při pokojové teplotě (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA (fialový uzávěr)

### Biologický poločas:

*není uveden*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 30,1

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 41,6 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru, vzorky lze skladovat při -20 °C maximálně 1 měsíc

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 2,5 g/l

ikterus: bilirubin od 0,2 g/l

chylozita: triacylglyceroly od 30 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

zkřížená reaktivita: renin 100 %, pro-renin do 2,8 %

stanovení dále ovlivňují erytrocyty od 0,4 %, biotin od 25 nmol/l, albumin od 80 g/l, beta 2-mikroglobulin od 50 mg/l, katepsin B od 0,1 U/ml, katepsin D od 0,5 U/ml, kaptopril od 50 mg/l, renitec (enalpril) od 50 mg/l, loxen nicardipin a lasilix (furosemid) od 50 mg/l, trypsin od 1,5 mg/l, plazmin od 100 mg/l, HAMA protilátky od 30 ng/ml, revmatoidní faktor od 1000 IU/ml.

### Referenční rozmezí:

**obě pohlaví**

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| 1 - 7 let   | 6,3 - 149 μIU/ml  |
| 7 - 13 let  | 5,5 - 110 μIU/ml  |
| 13 - 18 let | 3,3 - 61 μIU/ml   |
| 18 - 66 let | 2,5 - 35,8 μIU/ml |

(Soldin S.J.: Pediatric Reference Intervals, 7th Edition, Academic Press, příbalový leták iDS)

### Odvozené výpočty a vztahy:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 281 (celkem 354) |

*není k dispozici*

### **Indikace a interpretace:**

Diagnostika endokrinopatií (poruchy osy RAAS, hyper/hypoaldosteronismus), diferenciální diagnostika sekundární hypertenze a poruch vodno solní homeostázy. Indikace spolu s vyšetřením aldosteronu.

### **Výpovědní hodnota**

Pro screening poruch osy RAAS se využívá poměr aldosteron/renin (ARR). Odběr pro vyšetření obou analytů je nutné provést ve stejném čase a za stejných podmínek (poloha, dieta, vysazení farmakoterapie).

### **Snížení**

primární hyperaldosteronismus, kongenitální hyperplazie nadledvin, léčba beta blokátory, centrálně působícími antihypertenzivy, nesteroidními antirevmatiky, užívání hormonální antikoncepce, nadbytek sodíku, postižením ledvin, v pokročilém věku.

### **Zvýšení**

sekundární hyperaldosteronismus, Addisonova choroba, chronické selhání ledvin, léčba diuretiky, kalium šetřící diuretiky, ACE inhibitory, sartany, blokátory kalciového kanálu, restrikce sodíku, u renovaskulární hypertenze, maligní hypertenze, během gravidity.

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 282 (celkem 354) |

## Revmatoidní faktor [RF]

### Název vyšetření:

revmatoidní faktor

### Zkratky a synonyma:

RF

### Jednotka:

kU/l

### Kód VZP:

rutina 91501

### Kód NČLP:

11446

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 8 dní (Guder)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 8,5$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**obě pohlaví**

0 - 115 let

0 - 20 kU/l

(Příbalový leták)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Pozitivní výsledek RF testu často podporuje předběžnou diagnózu RA s časným nástupem (na rozdíl od revmatické horečky, kde nástup je pozdní)

Další zvýšení - SLE, endokarditida, tuberkulóza, syfilis, sarkoidóza, rakovina, virové infekce, Sjögrenův syndrom a onemocnění postihující játra, plíce nebo ledviny, u pacientů s kožními a renálními aloimplantáty.

Absence RF nevylučuje diagnózu nebo existenci RA.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 283 (celkem 354) |

## Růstový hormon [Somatotropin (hGH, STH)]

### Název vyšetření:

růstový hormon

### Zkratky a synonyma:

GH, hGH, STH

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93181

### Kód NČLP:

11609

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 8 dní (Guder)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

20 - 25 minut

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

biotin od 0,03 mg

hemolýza: hemoglobin od 500 mg/dL

chylozita: lipidy od 3000 mg/dL

ikterus: Bilirubin od 200 mg/L

biotin od 300 nmol/L

vazebný protein pro růstový hormon (GHBP) od 140 ng/mL

### 14.Další faktory ovlivňující stanovení:

Pacienti, kteří byli pravidelně ve styku se zvířaty nebo podstoupili imunoterapii nebo diagnostické procedury využívající imunoglobuliny nebo fragmenty imunoglobulinů, mohou produkovat protilátky jako např. HAMA (Human Anti - Mouse Antibodies - lidské protilátky proti myším proteinům), které interferují při imunologických stanoveních.

Zvýšené hladiny jsou spojeny s užíváním perorálních kontraceptiv, estrogenů, argininu, glukagonu, levodopa, a inzulinu.

Hladiny se do druhého dne hladovění zvýší asi 15x hladiny také stoupají po hlubokém spánku, cvičení. Snížené hladiny jsou u obézních, při užívání kortikosteroidů a po podání rentgenových kontrastních látek

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní

2 - 53 µg/l

42 dní - 15 let

0,06 - 5 µg/l

#### muži

15 - 115 let

0,05 - 3 µg/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 284 (celkem 354) |

### **ženy**

15 - 115 let 0,05 - 8 µg/l

(Příbalový leták Siemens, Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** Gigantismus, akromegalie, Laronův nanismus (odolný hGH), ektopická sekrece GH, nekontrolovaný diabetes mellitus

**Snížení:** Hypofyzární nanismus, Hypopituitarismus, Adrenokortikální hyperfunkce

### *Další poznámky*

Po stimulačním testu na PTH není u hGH a ACTH pozorována žádná odpověď (nebo nedostatečná odpověď) u pacientů s hypopituitarismus.

ke snížení hGH dochází i při poklesu P-glukózy pod 2,2 mmol / l.

U pacientů s akromegalií může dojít k paradoxnímu vzestupu hGH.

Částečný pokles lze zaznamenat u mentální anorexie.

U dětí lze účinek stimulace pozorovat 2 až 5 hodin po podání

Glukózy (stimulační test)

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 285 (celkem 354) |

## S100B [S-100]

### Název vyšetření:

S100B

### Zkratky a synonyma:

S-100, S-100 beta protein

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 81717

### Kód NČLP:

13798

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 10,2 - 18,9$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 32,7 - 66,3$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 680 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 17,1 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 0,105 µg/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Monitorování stavu vhodných skupin pacientů (maligní melanom, iktus, traumatické encefalopatie (bez fraktur), hypertenzní encefalopatie.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 286 (celkem 354) |

## Salicyláty [S-Salicyláty]

### Název vyšetření:

salicyláty

### Zkratky a synonyma:

SALI

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 99147, statim 99115

### Kód NČLP:

02797

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

15 - 30 minut (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,55 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Antacida zvyšují renální eliminaci a snižují tak hladiny

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina: 1,1 - 2,2 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: mg/l x 0,00724 = mmol/l

### Indikace a interpretace:

### Přímé následky abnormálních koncentrací

Nausea, zvracení, hučení v uších, horečka, letargie, koma, zřídka jde však o fatální komplikace. Salicylátová hepatitida se může objevit již od koncentrací 1450 až 1800 μmol/l. U dětí se předpokládá účast salicylátů v rozvoji hepatonekrózy v rámci Reyova syndromu; z tohoto důvodu je podávání salicylátů u dětí nevhodné. Otrava salicyláty má výrazné metabolické účinky. Salicyláty indukují rozpojení normální oxidativní fosforylace, které má za následek zvýšení produkce CO<sub>2</sub> a zvýšení bazálního metabolického obrátu až o 40 % s hyperventilací. Zvýšená stimulace dýchacího centra s hyperventilací při hladinách salicylátů

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 287 (celkem 354) |

nad 2,9 mmol/l (400 mg/l). V pozdějších stádiích otravy dochází k plicnímu edému, útlaku prodloužené míchy a respirační acidóze. Salicyláty se jako silný aniont podílejí na rozvoji metabolické acidózy, zvyšuje se koncentrace laktátu a pyruvátu v ECT, inhibují se enzymy Krebsova cyklu a enzymy metabolismu aminokyselin. Respirační alkalóza vede ke zvýšeným ztrátám sodíku, kalía a vody ledvinami. Přesun  $\text{Na}^+$  a  $\text{K}^+$  přes buněčnou membránu je inhibován, výsledkem je ztráta kalía z buněk a retence sodíkových a vodíkových kationtů v buňkách. Klesá reabsorpce glukózy z glomerulárního filtrátu, vyčerpávají se zásoby glykogenu, dochází k poruše metabolismu glukózy a steatóze jater. U malých dětí vzniká hypoglykémie.

#### *Další toxické účinky:*

Periferní vazodilatace, pocení, hyperventilace, hypertermie, abdominální bolesti, zvracení, později hypotermie, plicní edém, hypoglykémie a steatosa jater, záchvaty, spontánní krvácení, halucinace, z laboratorních nálezů je hypokalémie, respirační alkalóza, dehydratace a metabolická acidóza, aktivita ALT a AST převyšuje normu 10x, pozitivita ketolátek, může být hyperglykémie (vždy monitorovat při hladině salicylátů nad 1800  $\mu\text{g/l}$ ), bilirubin v séru se lehce zvyšuje, protrombinový čas se prodlužuje na dvojnásobek, je normální sedimentace erytrocytů, abnormní vlny na EEG. Dávky nižší než 150 mg/kg mají zanedbatelné účinky, dávky převyšující 500 mg/kg jsou potenciálně letální (tj. u dospělých požití 25 - 30 g), závisí také na typu tablet - potahované tablety s pomalým uvolňováním vedou k pomalejší absorpci i při předávkování.

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 288 (celkem 354) |

## SCC [SCC]

### Název vyšetření:

antigen karcinomu skvamózních buněk

### Zkratky a synonyma:

SCCA

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93227

### Kód NČLP:

14860

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

asi 20 minut (SEKK)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 39,4 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 34,2 mmol/l

celkové proteiny: od 120 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Reaktivní determinanty SCC jsou běžně vylučovány ve slinách a v dalších tělních tekutinách.

Kontaminace vzorků slinami nebo aerosoly může falešně zvýšit hodnoty SCC.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 2,0 µg/l

(Příbalový leták Abbott)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

U pacientů s karcinomem skvamózních buněk - nádory děložního hrdla, plic, jícnu, hlavy, krku, řitního kanálu a kůže.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 289 (celkem 354) |

## Selen [Selen]

### Název vyšetření:

selen

### Zkratky a synonyma:

Se

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 92169

### Kód NČLP:

02815

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 14 dní, při -20°C 1 rok (SEKK)

### Princip stanovení:

atomová absorpční spektrometrie s elektrotermickou atomizací (ETA-AAS)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

Pro stanovení stopových prvků v krvi je doporučeno používat speciální odběrové zkumavky „metal free“ (tmavě modrý uzávěr).

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| krev: 6 měsíců - 1 rok | 15 - 101 µg/l |
| 1 - 15 let             | 58 - 121 µg/l |
| 15 - 60 let            | 74 - 170 µg/l |

(Průša R., Průvodce laboratorními nálezy Raabe, 2012.)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** Endemická selenóza , vypadávání vlasů , zvýšený dietní příjem kvůli vysoké koncentraci v půdě (Severní Dakota, USA; Venezuela), nadměrný příjem při užívání léčiv (kožní léze, polyneuritida)

**Snížení:** Keshanova choroba (endemická kardiomyopatie), Kashin-Beckova choroba (endemická osteoartróza), parenterální výživa, aspermatogeneze dlouhodobá celková parenterální výživa (kardiomyopatie), Duchennova svalová dystrofie, katarakta, vývoj nádoru, bělení nehtových lůžek, ztráta pigmentace vlasů a kůže, svalová bolest a slabost

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 290 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 291 (celkem 354) |

## Sérový amyloid A [SAA]

### Název vyšetření:

sérový amyloid A

### Zkratky a synonyma:

serum amyloid A

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 91139

### Kód NČLP:

není definován

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrie

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 25,0

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1026 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 22,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

1- 30 dní 1 – 8 mg/l

31 – 180 dní 1- 10 mg/l

180 dní – 1 rok 1 – 10 mg/l

1 - 115 let < 10 mg/l

(Příbalový leták Siemens, hodnoty v pediatrii vlastní )

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

SAA je protein akutní fáze, který v odpovědi na zánětlivý, infekční nebo neinfekční proces vykazuje výrazný vzestup koncentrace v krvi během několika hodin. Nárůst může dosáhnout až tisícinásobku původní koncentrace.

SAA souvisí s lipoproteiny vysoké density (HDL) a může během zánětu modifikovat jejich metabolismus. Jedním mimořádně důležitým aspektem SAA je, že jeho degradační produkty mohou být deponovány v různých orgánech jako vlákna amyloidu A (AA), což je vážnou komplikací při chronickém zánětlivém onemocnění.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 292 (celkem 354) |

Jako u C-reaktivního proteinu (CRP) je stanovení SAA užitečné pro diagnostiku zánětlivých procesů, vyhodnocení jejich aktivity a stejně tak i pro jejich monitorování a léčbu. Nicméně stanovení SAA je více směrodatné než CRP u pacientů s virovými infekcemi, odmítavými reakcemi transplantátů ledviny (zejména u imunosuprimovaných pacientů) a také u pacientů s cystickou fibrózou léčenou kortikoidy. V případě zánětlivé artritidy byl SAA shledán jako těsně korelující s aktivitou nemoci.

Současné stanovení CRP a SAA může zvýšit diagnostickou senzitivitu infekcí. U pacientů s AA amyloidózou může být průběh onemocnění zlepšen terapií zacílenou na návrat hladin SAA k normálu.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 293 (celkem 354) |

## SHBG [SHBG]

### Název vyšetření:

vazebný globulin pro pohlavní steroidní hormony

### Zkratky a synonyma:

sex hormone binding globulin, TEBG, testosteron-estrogen vázající globulin

### Jednotka:

nmol/l

### Kód VZP:

rutina 93183

### Kód NČLP:

07544

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

7 dní (SEKK)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,3 - 19,4$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 30 - 94,7$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Hladiny SHBG u alkoholiků kolísají v souvislosti s obdobími abstinence a požívání alkoholu. Při vysokém příjmu alkoholu mohou mít pacienti zvýšené SHBG a při abstinenci se může koncentrace SHBG vrátit do normálních mezí.

### Referenční rozmezí:

#### muži

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| 2 – 10 let  | 34,64 – 162,29 nmol/l |
| 11 let      | 17,66 – 114,73 nmol/l |
| 12 let      | 15,24 – 116,39 nmol/l |
| 13 let      | 14,67 – 109,13 nmol/l |
| 14 let      | 13,07 – 80,64 nmol/l  |
| 15 let      | 11,84 – 40,47 nmol/l  |
| 16 – 21 let | 11,08 – 49,80 nmol/l  |
| 22 – 49 let | 11,54 – 54,49 nmol/l  |
| 50 – 89 let | 17,33 – 71,50 nmol/l  |

#### ženy

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| 2 – 10 let  | 29,07 – 158,46 nmol/l |
| 11 – 15 let | 15,62 – 101,74 nmol/l |
| 16 – 21 let | 19,36 – 161,78 nmol/l |

|                        |                                                        |                         |  |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|--|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |  |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |  |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |  |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 294 (celkem 354) |  |

21 – 50 let 17,69 – 138,26 nmol/l

51 - 89 let 23,65 – 110,61 nmol/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\mu\text{g/ml (mg/l)} \times 10,53 = \text{nmol/l}$

FAI (%) = (testosteron (nmol/l) / SHBG (nmol/l))  $\times$  100

### Referenční rozmezí FAI:

#### **muži**

2 – 10 let <0,07 – 1,09 %

11 let 0,07 – 56,77 %

12 let 0,20 – 60,95 %

13 let 0,30 – 71,07 %

14 let 0,53 – 71,17 %

15 let 8,63 – 80,53 %

16 – 21 let 33,19 – 109,15 %

22 – 49 let 26,18 – 107,07 %

50 – 89 let 17,38 – 60,86%

#### **ženy**

2 – 10 let <0,07 – 0,91 %

11 – 15 let 0,26 – 3,86 %

16 – 21 let 0,42 – 5,29 %

21 – 50 let 0,33 – 4,37 %

před menopauzou

51 - 89 let 0,31 – 2,53 %

po menopauze

(Příbalový leták Siemens)

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** mentální anorexie, cirhóza, deficit androgenů, kouření, hypertyreóza, těhotenství

**Snížení:** akromegalie, hirsutismus, hyperkortisolismus, hypotyreóza, obezita, puberta

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 295 (celkem 354) |

## Sirolimus [B-Sirolimus]

### Název vyšetření:

Sirolimus

### Zkratky a synonyma:

SIR, Rapamune, Rapamycin

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93273

### Kód NČLP:

15063

### Materiál k analýze:

plná krev

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA (fialový uzávěr)

### Biologický poločas:

2,5 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 684 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 17,1 mmol/l

cholesterol: od 13,0 mmol/l

kyselina močová: od 1190 µmol/l

Vzorky nesmí být mikrobiálně znečištěné.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

Referenční rozmezí není přesně definováno. Ze studií vyplývá, že časně po transplantaci se cílové koncentrace léku v plné krvi ve 12 hodinovém minimu (trough) nacházejí v rozmezí 5 – 20 µg/l, vyšší koncentrace jsou spojovány se zvýšením výskytu nežádoucích účinků. Koncentrace ve 24 hodinovém minimu jsou o 33 – 50 % nižší než odpovídající koncentrace ve 12-ti hodinovém minimu.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: µg/l (ng/ml) x 1,0939 = nmol/l

### Indikace a interpretace:

Stanovení se používá při péči o pacienty po transplantaci ledvin podstupující terapii sirolimem. Klinická odpověď nemusí korelovat s podávanou dávkou. Jediným účinným prostředkem k ověření adekvátní imunosupresivní terapie je monitorování koncentrace sirolimu v plné krvi.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 296 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 297 (celkem 354) |

## Sodný kation [Na<sup>+</sup>]

### Název vyšetření:

sodný kation

### Zkratky a synonyma:

natrium, sodík

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81593, statim 81135

### Kód NČLP:

sérum 02272, moč 02510

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 14 dní, moč 45 dní (Guder)

### Princip stanovení:

potenciometrie na ionselektivních elektrodách s ředěním

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

moč: intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 28,7 (Westgard)

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 0,1 – 2,4

interindividuální variabilita %CV<sub>i</sub> = 0,1– 2,2 (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 427 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 5,65 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

**obě pohlaví**

0 - 6 týdnů 136 - 146 mmol/l

6 týdnů - 60 let 137 - 146 mmol/l

60 - 90 let 137 - 144 mmol/l

90 - 115 let 132 - 146 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty ≤ 130 mmol/l nebo ≥ 150 mmol/l.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 298 (celkem 354) |

### **moč dU-Na<sup>+</sup>/24 hod:**

#### **obě pohlaví**

|                  |                |
|------------------|----------------|
| 0 - 183 dní      | 0 - 10 mmol    |
| 183 dní - 2 roky | 10 - 30 mmol   |
| 2 - 8 let        | 20 - 60 mmol   |
| 8 - 15 let       | 50 - 120 mmol  |
| 15 - 60 let      | 120 - 220 mmol |

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

$dU-Na^+/24 \text{ hod} = c \text{ Na}^+ (\text{mmol/l}) \times \text{objem moče za 24 hod}$

převodní faktor jednotek:  $\text{mg/dl} \times 0,435 = \text{mmol/l}$

#### **Indikace a interpretace:**

Diagnostika, monitorování a léčba dehydratace a hyperhydratace.

**Zvýšení:** dehydratace, diabetická acidóza, cirhóza, osmotická diuréza, průjem, Connova nemoc, excesivní přívod, hyperaldosteronismus, Cushingův syndrom a Cushingova nemoc, jaterní insuficience

**Snížení:** SIADH, průjem, hypotyreóza, Addisonova nemoc, pocení, chronická pyelonefritida, nádory, popáleniny

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 299 (celkem 354) |

## Solubilní transferinový receptor [STFR (receptor pro transf.)]

### Název vyšetření:

solubilní transferinový receptor

### Zkratky a synonyma:

sTRF

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 81721

### Kód NČLP:

14336

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Ve vzácných případech může gamapatie, především u typu IgM (Waldenströmová makroglobulinemie), způsobit nespolehlivé výsledky.

### Referenční rozmezí:

#### muži

0 - 115 let 2,2 - 5,0 mg/l

#### ženy

0 - 115 let 1,9 - 4,0 mg/l

### index sTFR/log (ferritin):

0 - 115 let 0,63 – 1,80

(Příbalový leták)

### Odvozené výpočty a vztahy:

index sTFR/log (ferritin) = sTFR (mg/l) /log (ferritin (g/l))

(Příbalový leták)

### Indikace a interpretace:

Diferenciální diagnóza anémií chronických onemocnění a z nedostatku železa

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 300 (celkem 354) |

## Sulfhemoglobin [Sulfhemoglobin]

### Název vyšetření:

sulfhemoglobin

### Zkratky a synonyma:

SHb, SULFHb

### Jednotka:

relativní jednotka

### Kód VZP:

statim 92173

### Kód NČLP:

03425

### Materiál k analýze:

plná krev

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

oximetrie

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

### Biologický poločas:

120 dní

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**obě pohlaví**

0 - 115 let

0 - 0,05 rel.j.

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** anémie (megaloblastická, sideroblastická, myelodysplastická)

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 301 (celkem 354) |

## Sulbactam [Sulbactam]

### Název vyšetření:

Sulbactam

### Zkratky a synonyma:

Sulbacta, SUL

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

*není k dispozici*

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Sulbactam je inhibitor  $\beta$ -laktamáz, který sám o sobě vykazuje omezenou antibakteriální aktivitu, ale významně zvyšuje účinnost  $\beta$ -laktamových antibiotik inhibicí bakteriálních  $\beta$ -laktamáz. Nejčastěji se používá v kombinaci s ampicilem. Indikace zahrnují infekce dýchacích cest, intraabdominální infekce, infekce kůže a měkkých tkání a infekce způsobené rezistentními bakteriemi produkujícími  $\beta$ -laktamázy

### Lékové interakce:

Sulbactam sdílí lékové interakce s  $\beta$ -laktamovými antibiotiky, se kterými je podáván.

### Dostupnost:

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.



|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 303 (celkem 354) |

## Tacrolimus [B-Tacrolimus]

### Název vyšetření:

tacrolimus

### Zkratky a synonyma:

TAC, FK506, Prograf® (léková forma)

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93273

### Kód NČLP:

15079

### Materiál k analýze:

plná krev

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA (fialový uzávěr)

### Biologický poločas:

1,8 dne, po transplantaci ledvin 15,6 hodin, po transplantaci jater 12,4 hodin (Jabor)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 684 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 9,12 mmol/l

cholesterol: od 13 mmol/l

kyselina močová: od 1190 µmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Při imunoanalytickém stanovení může docházet ke zkříženým reakcím s metabolity. Při narušení odbourávání tacrolimu (např. při cholestáze) může dojít k akumulaci jeho metabolitů (nahodnocení výsledků).

### Referenční rozmezí:

doporučená efektivní hladina: 5,0 - 20,0 µg/l

toxická hladina: >30,0 µg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Terapeutické rozmezí není přesně definované, ale krátce po transplantaci se cílové koncentrace léku v plné krvi ve 12hodinovém minimu (trough) nacházejí v rozmezí 5,0 – 20,0 µg/l. Koncentrace ve 24hodinovém minimu jsou o 33 – 50 % nižší než koncentrace ve 12hodinovém minimu (příbalový leták).

(Terapeutické rozmezí je dáno indikací, když profylaktická hladina je určena typem Tx , dobou po Tx a kombinace dalších imunosupresiv. Ollerich et al. Clinical Biochemistry, 1998)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: µg/l (ng/ml) x 1,2438 = nmol/l

### Indikace a interpretace:

Stanovení se používá při péči o pacienty po alotransplantaci jater a ledvin podstupující terapii

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 304 (celkem 354) |

tacrolimem. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

Pozor na lékovou formu Prograf® versus Advagraf® kde je interval podání odlišný (po 12 resp. po 24 hodinách).

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 305 (celkem 354) |

## Tazobactam [Tazobactam]

### Název vyšetření:

Tazobactam

### Zkratky a synonyma:

Tazobac, TAZ

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 92178

### Kód NČLP:

53551

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC-MS/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*nejsou k dispozici*

### Referenční rozmezí:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Tazobactam je inhibitor  $\beta$ -laktamázy, který se používá v kombinaci s piperacilinem. Inhibuje enzymy produkované bakteriemi, které by jinak rozkládaly  $\beta$ -laktamová antibiotika, a tím rozšiřuje jejich antibakteriální spektrum. Kombinace piperacilin/tazobactam se používá zejména při léčbě závažných infekcí, včetně intraabdominálních infekcí, pneumonie, sepse a komplikovaných infekcí močových cest.

### Lékové interakce:

Tazobactam sdílí lékové interakce s  $\beta$ -laktamovými antibiotiky, se kterými je podáván.

### Dostupnost:

V základní pracovní době (po - pá 7:00 – 12:00). Vzorky doručené do laboratoře po 12:00 budou změřeny v následující pracovní den.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 306 (celkem 354) |

## Testosteron [Testosteron]

### Název vyšetření:

testosteron

### Zkratky a synonyma:

TSTO

### Jednotka:

nmol/l

### Kód VZP:

rutina 93191

### Kód NČLP:

05122

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 8,3 - 30,7$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 18 - 83,4$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu$ mol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Změny koncentrací vazebných proteinů mohou významně ovlivnit koncentraci cirkulujícího testosteronu. Z toho důvodu se používá index volných androgenů (FAI), vypočítaný jako poměr koncentrací celkového testosteronu a SHBG, nebo lépe stanovení koncentrace volného testosteronu. Alkoholismus u mužů snižuje hladinu testosteronu. Mnoho léků, včetně androgenů a steroidů, snižuje hladinu testosteronu. Estrogenová terapie u žen zvyšuje hladinu testosteronu.

### Referenční rozmezí:

#### muži

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| 2 – 10 let      | 0,24 – 0,36 nmol/l  |
| 11 let          | 0,24 – 16,60 nmol/l |
| 12 let          | 0,24 – 16,93 nmol/l |
| 13 let          | 0,29 – 19,08 nmol/l |
| 14 let          | 0,31 – 18,58 nmol/l |
| 15 let          | 2,29 – 26,25 nmol/l |
| 16 – 21 let     | 7,92 – 24,66 nmol/l |
| 21 – 49 let     | 6,85 – 23,23 nmol/l |
| Více než 50 let | 6,51 – 23,74 nmol/l |

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 307 (celkem 354) |

### ženy

|             |                    |               |
|-------------|--------------------|---------------|
| 2 – 10 let  | 0,24 – 0,41 nmol/l |               |
| 11 – 15 let | 0,24 – 0,96 nmol/l |               |
| 16 – 2 let  | 0,41 – 1,50 nmol/l |               |
| 21 – 50 let | 0,29 – 1,21 nmol/l | menopauza ne  |
| 51 - 89 let | 0,24 – 1,25 nmol/l | menopauza ano |

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: ng/ml ( $\mu\text{g/l}$ )  $\times 3,47 = \text{nmol/l}$

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** hirsutismus, hyperplazie nadledvin, deficit 11- $\beta$ -hydroxylázy, deficit 21-hydroxylázy, hypertyreóza, předčasná puberta u chlapců, polycystická ovaria

Interferující léky: antiepileptika, antikonvulziva, barbituráty, perorální antikoncepce, fenytoin

**Snížení:** jaterní cirhóza, primární a sekundární hypogonadismus, Klinefelterův syndrom, Downův syndrom, urémie, orchiektomie

Interferující léky: anabolika, androgeny, digoxin, dexametazon, etanol, glukokortikoidy, glukóza, karbamazepin

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 308 (celkem 354) |

## Theofylin [S-Teofylin]

### Název vyšetření:

Theofylin

### Zkratky a synonyma:

THEO, Theophylline, Teofylin

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 99137, statim 99115

### Kód NČLP:

02969

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

3 - 12 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 8 g/l

ikterus: bilirubin od 513 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,55 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina:

1 - 115 let 8,0 - 20,0 mg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta. Pacienti starší 65 let s hypokalemií a poruchami srdečního rytmu mají často toxické hladiny na úrovni horní hladiny terapeutického rozmezí

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: µmol/l x 0,18 = mg/l

### Indikace a interpretace:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 309 (celkem 354) |

Vedlejší účinky léčby teofylinem:

| <b>Sérová hladina</b><br>μmol/l (mg/l) | <b>Příznaky</b>                                                                                                                  | <b>Frekvence</b>                                                                                                                                  | <b>Trvání</b> |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 28-110 (5-20)                          | bolesti hlavy, křeče,<br>nausea, nespavost                                                                                       | zřídka, je-li dávka pomalu<br>titrována více než 2 týdny<br><br>obvyklé, jsou-li terapeutické<br>hladiny v séru dosaženy<br>rychle (úvodní dávka) | přechodné     |
|                                        | tremor                                                                                                                           | obvyklé, je-li současně podán<br>efedrin<br><br>zřídka, jsou-li současně<br>podány beta-2 antagonisté<br>p.o. (např. terbutalin)                  | přechodné     |
|                                        | excesivní sekrece<br>žaludeční kyseliny                                                                                          | zřídka, mohou vyvolat<br>příznaky u nemocných<br>s aktivním peptickým vředem                                                                      | neznámé       |
| 83-193 (15-35)                         | nausea, zvracení,<br>průjem, bolesti<br>žaludku, bolesti hlavy,<br>iritabilita, nervozita,<br>nespavost, sinusová<br>tachykardie | obvyklé při sérové<br>koncentraci nad 110 μmol/l<br>(20 mg/l)                                                                                     |               |
| nad 193 (nad 35)                       | hyperglykémie                                                                                                                    | zřídka, může se vyskytnout u<br>novorozenců                                                                                                       | přetrvávající |
|                                        | záchvaty, které nemusí<br>odpovídat na<br>antikonzulsiva,<br>hypoxie mozku,<br>srdeční arytmie, smrt                             | obvyklé                                                                                                                                           | přetrvávající |

**Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 310 (celkem 354) |

## Thyreoglobulin [Thyreoglobulin]

### Název vyšetření:

thyreoglobulin

### Zkratky a synonyma:

Tg, tyreoglobulin

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 93199

### Kód NČLP:

12316

### Materiál k analýze:

sérum, punktát

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

elektRochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

15 - 96 hodin (SEKK)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 12 - 16,2$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 25 - 128$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 6,0 g/l

ikterus: bilirubin od 1128 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 22,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Výsledky stanovení mohou být ovlivněny v přítomnosti protilátek proti thyreoglobulinu (anti-Tg). Proto je doporučováno k vyloučení možných interferencí se stanovením thyreoglobulinu současně stanovení anti-Tg.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

3,5 - 77 µg/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** adenom a nádory štítné žlázy, hypertyreóza, struma, těhotenství (3. trimestr)

**Snížení:** ageneze štítné žlázy, tyreoidektomie

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 311 (celkem 354) |

## Thyreotropin [TSH (thyreotropin)]

### Název vyšetření:

thyreotropin

### Zkratky a synonyma:

thyreotropní hormon, thyreostimulační hormon

### Jednotka:

mIU/l

### Kód VZP:

rutina 93195

### Kód NČLP:

05132

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

okolo 54 minut u zdravých osob, delší u hyperthyreoidismu a renální insuficience

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 12 - 28$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 19,7 - 61,9$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 684  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Hodnoty ovlivňuje cirkadiánní rytmus - nejnižší hodnoty jsou dopoledne a maximální před usnutím. TSH rovněž vykazuje pulzativní sekreci s intervaly 2 - 6 hodin přes den a kratšími intervaly a frekvencí ve spánku. Hodnoty jsou obvykle vysoké v novorozenecké pupečníkové krvi. U novorozenců dochází k hypersekreci TSH na dvojnásobek až trojnásobek referenčního rozmezí s normalizací během prvního týdne života. Nízké koncentrace jsou během léčby tyroxinem a kortikosteroidy. Hodnoty se abnormálně zvyšují při užívání lithia, jodidu draselného, zneužívání amfetaminů a jódu

Radioizotopy podané do 1 týdne před testem znehodnocují výsledek.

Hodnoty mohou být sníženy v prvním trimestru těhotenství. U starších pacientů (>80 let) se zvyšují hodnoty; horní hranice pro tyto pacienty je 10 mU/l. Heterofilní protilátky mohou falešně zvyšovat nebo snižovat výsledky testu.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 0,590 - 13,0 mIU/l

42 - 365 dní 0,460 - 7,30 mIU/l

1 - 15 let 0,340 - 5,50 mIU/l

15 - 115 let 0,350 - 4,80 mIU/l

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 312 (celkem 354) |

(Příbalový leták Siemens)

**Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

**Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** primární hypotyreóza, nádor produkující TSH (plic, prsu), stres, Hashimotova thyreoiditida, renální insuficience, primární kretenismus

**Snížení:** primární hypertyreóza, malnutrice, nádory hypofýzy, panhypopituitarismus

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 313 (celkem 354) |

## TRAK [TRAK]

### Název vyšetření:

Protilátky proti receptoru TSH

### Zkratky a synonyma:

Anti-TSH receptor, TRAb

### Jednotka:

IU/l

### Kód VZP:

rutina 93235

### Kód NČLP:

08035

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

elektRochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 4,8

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 4,0 g/l

ikterus: bilirubin od 427 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 17,1 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Nepoužívat vzorky pacientů léčených Na-heparinem.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let

0 - 1,74 IU/l

(Příbalový leták Roche)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Stanovení je vhodné k detekci nebo vyloučení autoimunitního hyperthyreoidismu a jeho odlišení od disseminované autonomie štítné žlázy, k monitorování léčby pacientů Graves-Basedowovy choroby a predikci relapsu. V posledním trimestru těhotenství může sloužit jako odhad pro riziko onemocnění štítné žlázy u novorozence. TRAK jsou protilátky třídy IgG, projdou placentou a mohou tak způsobit onemocnění u novorozence.

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 314 (celkem 354) |

## Transferin [Transferin]

### Název vyšetření:

transferin

### Zkratky a synonyma:

TRF, TRSF, Siderofilin

### Jednotka:

g/l

### Kód VZP:

rutina 91137

### Kód NČLP:

03016

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrická metoda

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

7 dnů (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,5 - 5,8$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 9,5 - 13,9$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 7,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,9 - 2,1 g/l

6 týdnů - 1 rok 1,3 - 3,6 g/l

1 rok - 15 let 1,7 - 3,7 g/l

#### muži

15 - 60 let 1,9 - 3,5 g/l

#### ženy

15 - 60 let 1,8 - 4,1 g/l

#### obě pohlaví

60 - 90 let 1,9 - 3,8 g/l

90 - 115 let 1,9 - 3,5 g/l

### saturace transferinu:

0 - 115 let 20 - 40 %

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 315 (celkem 354) |

### **Odvozené výpočty a vztahy:**

saturace transferinu (%) =  $3,98 \times \text{Fe } (\mu\text{mol/l}) / \text{transferin (g/l)}$

### **Indikace a interpretace:**

**Zvýšení:** anémie (aplastická, posthemorhagická, sideropenická), akutní hepatitida, polycytemie, neadekvátní příjem železa

**Snížení:** perniciózní anémie, thalasemie, cirhóza jater, akutní/chronické choroby jater, ledvin, malnutrice, nefrotický syndrom, urémie, mnohočetný myelom, nádory

### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 316 (celkem 354) |

## Triacylglyceroly [Triacylglyceroly]

### Název vyšetření:

triacylglyceroly

### Zkratky a synonyma:

triglyceridy, TG

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81611

### Kód NČLP:

12374

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

enzymová metoda (GPO - PAP), end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 11,7 - 35,7$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 25 - 70$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 513  $\mu\text{mol/l}$

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

0 - 6 týdnů 0,80 - 1,20 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 0,90 - 2,20 mmol/l

1 - 15 let 1,20 - 1,60 mmol/l

15 - 60 let 0,70 - 1,70 mmol/l

60 - 90 let 0,40 - 1,98 mmol/l

90 - 115 let 0,49 - 1,63 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\text{mg/dl} \times 0,0114 = \text{mmol/l}$

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** dyslipoproteinémie, hyperchylomikronémie, diabetes mellitus, alkoholismus, pankreatitida, cholestáza, nefrotický syndrom, obezita, mentální anorexie

**Snížení:** abetalipoproteinémie, malnutrice, malabsorpční syndrom

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 317 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 318 (celkem 354) |

## Trijodthyronin [T3]

### Název vyšetření:

trijodthyronin - celkový

### Zkratky a synonyma:

thyronin

### Jednotka:

nmol/l

### Kód VZP:

rutina 93185

### Kód NČLP:

07569

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

19 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,6 - 10,4$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 4,0 - 26,4$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 2,5 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 0,55 - 3,20 nmol/l

42 - 365 dní 1,10 - 3,70 nmol/l

1 - 15 let 1,25 - 3,60 nmol/l

15 - 115 let 1,30 - 3,10 nmol/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: 1 ng/ml ( $\mu\text{g/l}$ ) = 1,54 nmol/l

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** adenom štítné žlázy, cirhóza, T3 tyreotoxikóza (Gravesova choroba), těhotenství

**Snížení:** hypotyreóza; diabetes mellitus, hladovění, malnutrice

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 319 (celkem 354) |

## hs-Troponin-I [Troponin I kardiální]

### Název vyšetření:

hypersenzitivní kardiální troponin-I

### Zkratky a synonyma:

hs-TnI, TnI, Trop-I, troponin

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 81237, statim 81237

### Kód NČLP:

08039

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

< 120 minut (Engliš M., Šochman J.: Srdeční troponiny v klinické praxi)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 9,7$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Jakýkoli stav, jehož následkem je poškození buněk myokardu, může zvýšit hladiny TnI.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 15 dní 0 - 936 ng/l

16 - 365 dní 0 - 300 ng/l

1 - 18 let 0 - 33,6 ng/l

#### muži

18 - 115 let 0 - 34,2 ng/l

#### ženy

18 - 115 let 0 - 15,6 ng/l

(Příbalový leták Abbott)

Diagnostický rozhodovací limit: muži 342 ng/l, ženy 156 ng/l

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** ischemická choroba srdeční, akutní koronární syndrom, myokarditida

Interpretace je prováděna:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 320 (celkem 354) |

- 1) dle referenčních mezí
- 2) dle rozdílu dvou po sobě následujících hodnot koncentrací hs TnI s doporučeným intervalem 3 hodiny, tzv. princip „delta“
  - a) **absolutní delta**: rozdíl mezi aktuálně naměřenou a předchozí hodnotou hs TnI (jednotky v ng/l), pokud je rozdíl těchto hodnot větší nebo roven **20 ng/l**, pak je výsledek „absolutní delty“ hodnocen jako klinicky významný.
  - b) **relativní delta**: rozdíl mezi aktuálně naměřenou a předchozí hodnotou hs TnI vyjádřený v procentech (%), pokud je rozdíl hodnot větší nebo roven **50 %**, pak je výsledek „relativní delty“ hodnocen jako klinicky významný.

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 321 (celkem 354) |

## Vankomycin [S-Vankomycin]

### Název vyšetření:

vankomycin

### Zkratky a synonyma:

VANC

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 99135, statim 99115

### Kód NČLP:

07647

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 1 den (SEKK)

### Princip stanovení:

Enzymová imunoanalýza (EIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,33 dne , u renální insuficience až 10 dní (Jabor)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 4 g/l

ikterus: bilirubin od 513 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 8,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

U vankomycinu se může ojediněle rozvinout ototoxicita (<2%) a častěji nefrotoxicita (5-15%). Ototoxicita je velmi ojedinělá a jsou popsány případy poruchy sluchu při koncentraci > 80 mg/l (tj. 55 µmol/l), přičemž vyšší pravděpodobnost narůstá při současné léčbě ototoxickými léky. Z toho důvodu je potřebné udržet peakovou koncentraci <50 mg/l (tj. 35 µmol/l) a dolní (trough) koncentraci v rozmezí 10-20 mg/l (tj. 6.9-13 µmol/l). V praxi se doporučuje sledovat denně sérový kreatinin u pacientů s nestabilní renální funkcí, navíc při současné terapii s dalšími nefrotoxickými léky.

V průběhu infuze vankomycinu nebo krátce po jejím ukončení se mohou objevit anafylaktické reakce, včetně poklesu krevního tlaku, dyspnoe, urtiky nebo pruritu. Také se může objevit zčervenání horní poloviny těla (syndrom "redneck" a "red man"), bolest a křeč hrudních a zádových svalů. Tyto reakce obvykle vymizí do 20 minut po ukončení infuze. Tomuto syndromu je možné předejít podáváním infuze rychlostí ≤ 15 mg/min, případně podáním antihistaminik či kortikoidů před podáním infuze. Nejedná se o alergickou reakci a vankomycin je možné pacientovi i nadále podávat.

Mezi další možné nežádoucí účinky patří neutropénie, eozinofilie, trombocytopenie, pruritus, tromboflebitida.

### Referenční rozmezí:

terapeutická hladina:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 322 (celkem 354) |

peak 25 - 40 mg/l

- význam má pouze při počítání AUC:MIC/24hodin(AUC<sub>24</sub> 400-600 mg·h/l u dětí. Není-li požadováno, pak tento dynamický parametr peak nemá logický význam ani k určení toxicity nebo účinnosti.

trough 5 - 10 mg/l

- platí pouze pro o dobře citlivé mikroby! U endokarditidy a infekce CNS takové hladiny jsou často neefektivní.

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Pozn.: Referenční rozmezí je pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta.

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

převodní faktor jednotek:  $\mu\text{mol/l} \times 1,449 = \text{mg/l} (\mu\text{g/ml})$

#### **Indikace a interpretace:**

Vankomycin je tricyklické glykopeptidové antibiotikum izolované z produktů aktinomycet, *Amycolatopsis orientalis*, s antibakteriálním účinkem na grampozitivní organizmy včetně MRSA a *Staphylococcus epidermidis*. Používá se zejména pro terapii závažných a/nebo rezistentních stafylokokových a enterokokových infekcí, ale může být použit i u mírných infekcí u pacientů s alergií na peniciliny.

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 323 (celkem 354) |

## Vápník celkový [TCa (celkový)]

### Název vyšetření:

celkový vápník

### Zkratky a synonyma:

kalciium, Calcium

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

rutina 81625, statim 81139

### Kód NČLP:

sérum 01224, moč 01226

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 3 týdny, moč 4 dny (Guder)

### Princip stanovení:

fotometrie s arsenazo III, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

sérum: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 1,9$

moč: intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 27,5$  (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 855  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,75 - 2,87 mmol/l

6 týdnů - 1 rok 2,15 - 2,79 mmol/l

1 - 60 let 2,05 - 2,54 mmol/l

60 - 115 let 2,05 - 2,40 mmol/l

Kritická hodnota  $\leq 1,6$  mmol/l.

#### moč dU-TCa/24 hod:

##### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 0,0 - 1,5 mmol

|                        |                                                 |                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie FNMH |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                 |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                 |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                       | Strana 324 (celkem 354) |

6 týdnů - 1 rok 0,1 - 2,5 mmol

1 - 15 let 2,0 - 4,0 mmol

15 - 60 let 2,4 - 7,2 mmol

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

$dU\text{-TCa}/24 \text{ hod} = c \text{ TCa (mmol/l)} \times \text{objem moče za 24 hod}$

převodní faktor jednotek:  $\text{mg/dl} \times 0,249 = \text{mmol/l}$

U-Ca/U-Kreatinin (mol/mol)

0-1 rok: 0,14 – 2,71

15-70 let: 0,10-0,59

$Ca_{\text{korigované}} = Ca_{\text{celkové}} + 0,020 (41,3 - \text{albumin})$

Výpočet je pro dospělé pacienty 18 - 80 let.

#### **Indikace a interpretace:**

##### Sérum

**Zvýšení:** hyperparatyreóza, nádory produkující PTH, metastatické kostní nádory (plic, prsu, štítné žlázy, ledvin, jater a slinivky břišní), Hodgkinův lymfom, leukémie a non-Hodgkinův lymfom, mnohočetný myelom s rozsáhlou destrukcí kostí, Burkittův lymfom, Pagetova choroba kostí, idiopatická hyperkalcémie v kojeneckém věku, zlomeniny kostí, prodloužená imobilizace, nadměrný příjem vitamínu D, transplantace ledvin, syndrom milk-alkali

**Snížení:** hypoparatyreóza, hypomagnezémie, deficit vitamínu D, hyperfosfatémie způsobená selháním ledvin, laktace, malabsorpce, malnutrice, celiakie, akutní pankreatitida, alkalóza, osteomalácie, selhání ledvin, křivice, alkoholismus, jaterní cirhóza

Snížení albuminu o 10 g/l vede ke snížení celkového vápníku v séru o 0,2 mmol/l.

##### Moč

**Zvýšení:** hyperparatyreóza, sarkoidóza, primární rakovina prsu, plic a močového měchýře, osteolytické kostní metastázy (karcinom, sarkom), mnohočetný myelom, Pagetova nemoc, Fanconiho syndrom, intoxikace vitamínem D, idiopatická hyperkalciurie, osteoporóza, osteitis deformans, thyreotoxikóza, tubulární acidóza, diabetes mellitus

**Snížení:** hypoparatyreóza, familiární hypokalciurická hyperkalcémie, deficit vitamínu D, preeklampsie, selhání ledvin, renální osteodystrofie, malabsorpční syndrom

#### **Dostupnost:**

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 325 (celkem 354) |

## Vápník ionizovaný [iCa<sup>++</sup> (ionizovaný)]

### Název vyšetření:

ionizovaný vápník

### Zkratky a synonyma:

iCa, Ca<sup>2+</sup>

### Jednotka:

mmol/l

### Kód VZP:

statim 81141

### Kód NČLP:

01265

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 hodiny (Guder)

### Princip stanovení:

potenciometrie na ionselektivních elektrodách

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

řádově minuty (Guder)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 1,7 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 10,0 g/l

ikterus: bilirubin od 855 µmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,3 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Při měření vzorků, u kterých není odběr prováděn v anaerobních podmínkách, je třeba současně měřit pH a koncentraci iCa přepočítat na normalizované hodnoty. Hodnota normalizovaného iCa představuje koncentraci, jakou by měl vzorek při pH 7,4 (střední hodnota referenčního rozmezí pH) za předpokladu, že měřený vzorek má normální koncentraci bílkovin.

### Referenční rozmezí:

0 - 6 týdnů 1,20 - 1,48 mmol/l

6 týdnů - 15 let 1,20 - 1,38 mmol/l

15 - 60 let 1,13 - 1,32 mmol/l

60 - 90 let 1,16 - 1,29 mmol/l

90 - 115 let 1,12 - 1,32 mmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

přepočet na normalizované hodnoty:  $\log[\text{Ca}^{2+}]_{7,4} = \log[\text{Ca}^{2+}]_x - 0,24 (7,4 - X)$

X = naměřené pH

převodní faktor jednotek: mg/dl x 0,249 = mmol/l

### Indikace a interpretace:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 326 (celkem 354) |

**Zvýšení:** hyperparatyreóza, ektopické tumory produkující PTH, zvýšený příjem vitamínu D, malignity, acidóza

**Snížení:** metabolická alkalóza, akutní pankreatitida, hypoparatyreóza, deficit vitamínu D a hořčíku, hemodialýza, popáleniny, šok, sepse, multiorgánové selhání

**Dostupnost:**  
denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 327 (celkem 354) |

## Vitamin A [Vitamin A]

### Název vyšetření:

vitamin A

### Zkratky a synonyma:

retinol, vit. A

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81631

### Kód NČLP:

07650

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

11 hodin (Guder)

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

transport a skladování bez přístupu světla

### Analytické interference:

Stanovení může ovlivnit výrazná hemolýza.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzorek je nutné chránit před světlem.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,2 - 2,6 μmol/l

6 týdnů - 1 rok 1,6 - 3,9 μmol/l

1 - 15 let 1,0 - 2,8 μmol/l

15 - 90 let 1,9 - 3,1 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** diabetes mellitus, hepatomegalie, hypercholesterolémie, idiopatická hyperkalcémie u dětí, dyslipidémie, nadměrný příjem vitamínu A, renální insuficience

**Snížení:** abetalipoproteinémie, celiakie, deficit vitamínu A, cystická fibróza, hepatitida, hypotyreóza, obstrukční ikterus, malnutrice, malabsorpce (tuků), horečnaté stavy, xeroftalmie

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 328 (celkem 354) |

## Vitamin B12 [Vitamin B12]

### Název vyšetření:

vitamin B12

### Zkratky a synonyma:

kobalamin

### Jednotka:

ng/l

### Kód VZP:

rutina 93213

### Kód NČLP:

13261

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny, 1 den u zkumavek se separačním gelem (příbalový leták)

### Princip stanovení:

Chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 15$  (v erytrocytech)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 0,4 g/l

ikterus: bilirubin od 171  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 20,3 mmol/l

celkový protein od 90 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 170 - 800 ng/l

42 - 365 dní 170 - 1117 ng/l

1 - 15 let 135 - 1038 ng/l

15 - 60 let 110 - 583 ng/l

60 - 90 let 110 - 769 ng/l

90 - 115 let 58 - 872 ng/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Referenční hodnoty pro věkovou skupinu 15 – 60 let převzaty s publikace Jassam et al. 2023.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek:  $\text{ng/l} \times 0,738 = \text{pmol/l}$

### Indikace a interpretace:

Diferenciální diagnostika megaloblastové anémie, diferenciální diagnostika demyelinizačních poruch periferního nervstva, diagnostika chronických chorob žaludku s atrofií sliznice, diagnostika střevních parazitárních chorob, diagnostika stavů spojených s dlouhodobým užíváním kolchicinu, sledování u nutričních poruch (vegani), sledování chronických chorob

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 329 (celkem 354) |

jater a ledvin

**Zvýšení:** jaterní cirhóza, hepatitida, jaterní metastázy, diabetes mellitus, myeloproliferativní choroby, leukémie, polycytemia vera, chronická adrenální insuficience, chronické srdeční selhání

**Snížení:** malabsorpce, malnutrice, alkoholismus, perniciózní anémie, thalasémie, celiakie, achlorhydrie, gastrektomie, atrofická gastritida, deficit transkobalaminu II, deficit vnitřního faktoru, veganská strava, dítě kojící matky veganky, nádory GIT, st.p. resekci střeva, sklerodermie, tasemnice, Zollinger-Ellisonův syndrom

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 330 (celkem 354) |

## Vitamin D 25-OH [25-OH vitamin D]

### Název vyšetření:

25-hydroxyvitamin D

### Zkratky a synonyma:

25-OH-D, vitD, kalcidiol, vitamin D total

### Jednotka:

nmol/l

### Kód VZP:

rutina 81681

### Kód NČLP:

07967

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dnů (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

2 - 3 týdny (Broulík, P.: Osteoporóza a její léčba)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 6,9 - 12,1$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 31,4 - 40,3$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 1,55 g/l

ikterus: bilirubin od 684  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: cholesterol od 6,16 mmol/l

kyselina močová od 1190  $\mu\text{mol/l}$

lidský imunoglobulin od 120 g/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

sezónní rytmus s maximem v letních měsících

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 115 let 50,0 - 250 nmol/l

Hladiny 25-OH vitaminu D lze hodnotit dle přiložené tabulky (Kvapil M.: Diabetologie 2010, Triton, 2010):

| Kategorie    | 25-OH vitamin D (nmol/l) |
|--------------|--------------------------|
| Deficience   | < 50                     |
| Insuficience | 50-75                    |
| Norma        | 75-250                   |
| Nadbytek     | >250                     |
| Intoxikace   | >325                     |

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 331 (celkem 354) |

převodní faktor jednotek:  $1 \text{ ng/ml } (\mu\text{g/l}) \times 2,50 = \text{nmol/l}$

#### **Indikace a interpretace:**

Sérová koncentrace 25-OH vitaminu D je považována za nejspolehlivější ukazatel celkového stavu zásobení vitaminem D.

Indikace: sledování poruch kostního metabolismu (rachitis, osteomalacie, osteoporóza), diagnostika hyperkalcémie, diagnostika deficitu nebo nadbytku vitaminu D a monitorování léčby vitaminem D

**Zvýšení:** anorexia nervosa, výrazná expozice slunečnímu záření, idiopatická hyperkalciurie, hyperparatyreóza, nadměrný příjem vitaminu D, sarkoidóza, tuberkulóza, těhotenství

**Snížení:** antikonvulziva, rachitida (vitamin D dependentní, vitamin D rezistentní), familiární hypofosfatemická rachitida, vysoký příjem fosfátů nebo fytátů, malabsorpce, celiakie, jaterní cirhóza, nízký příjem vitaminu D ve stravě, nedostatečná expozice slunečnímu záření (zejména u starších osob), cystická fibróza, paraneoplastická hyperkalcémie, osteomalacie, osteoporóza posmenopauzální, pseudohypoparatyreóza, Williamsův syndrom, chronická adrenální insuficience

#### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 332 (celkem 354) |

## Vitamin E [Vitamin E]

### Název vyšetření:

vitamín E

### Zkratky a synonyma:

tokoferol, vit. E

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81635

### Kód NČLP:

03007

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 28 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 7,6 (v erytrocytech)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Stanovení může ovlivnit výrazná hemolýza

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 1,0 - 6,0 μmol/l

6 týdnů - 1 rok 2,0 - 8,0 μmol/l

1 - 15 let 10 - 24 μmol/l

15 - 90 let 11,6 - 46,4 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Diagnostika deficitu u hemolytické choroby nezralých novorozenců a u neuromuskulárních poruch dětí a pacientů s chronickou cholestázou, monitorování u dlouhodobé parenterální výživy

**Zvýšení:** sepse, hyperlipidémie, obstrukční nemoci jater, nadměrný příjem vitaminu E, těhotenství

**Snížení:** malabsorpce, abetalipoproteinémie, hemolytická anémie, biliární atrezie, předčasně narozené děti, cystická fibróza, cholestáza, chronická pankreatitida, nádory pankreatu, poruchy absorpce tuků, steatorea

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 333 (celkem 354) |

**Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 334 (celkem 354) |

## Volné lehké řetězce Kappa [FLC Kappa]

### Název vyšetření:

volné lehké řetězce Kappa

### Zkratky a synonyma:

free light chains-Kappa, volné lehké řetězce  $\kappa$ , FLC-Kappa FLC- $\kappa$

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 91167

### Kód NČLP:

sérum 13773, moč 14047

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 3 týdny, moč 3 týdny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrie

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

0,1 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,8$

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Byla prokázána minimální interference s bilirubinem, hemoglobinem a triglyceridy.

Docházelo k mírné interferenci s revmatoidním faktorem.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

**obě pohlaví**

0 - 115 let 3,30 - 19,40 mg/l

**moč:**

**obě pohlaví**

0 - 115 let 0,39 - 15,10 mg/l

(Příbalový leták Sebia)

### Odvozené výpočty a vztahy:

index Kappa/Lambda

### Indikace a interpretace:

Společně s elektroforézou sérových proteinů a imunofixací je základním vyšetřením u monoklonálních gamapatií, zejména u oligo/non sekretorické formy mnohočetného myelomu, nemoci z lehkých řetězců a AL amyloidózy. Přítomnost FLC- $\kappa$  v moči je důsledkem velké nadprodukce nebo sekrece přímo v močovém systému. Důležitou vlastností FLC- $\kappa$  je krátký biologický poločas 2-4 hodiny.

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 335 (celkem 354) |

Indikace vždy s FLC- $\lambda$  a poměrem FLC- $\kappa$ /FLC- $\lambda$ .

Sérové  $\kappa$  volné lehké řetězce ( $\kappa$ -FLC) existují převážně jako monomery a  $\lambda$  volné lehké řetězce ( $\lambda$ -FLC) jako kovalentně spojený dimer s molekulovou hmotností přibližně 45 kD. Tento fakt je příčinou odlišné rychlosti glomerulární filtrace  $\kappa$ -FLC a  $\lambda$ -FLC.

**Moč:** přítomnost FLC: postižení ledvin; přítomnost monoklonální FLC (Bence-Jonesova bílkovina) - maligní lymfoproliferativní onemocnění.

**Sérum:** zvýšení monoklonálních FLC - mnohočetný myelom, AL amyloidóza, nemoc z lehkých řetězců, prognosticky významný u MGUS a maligních gamapatií; zvýšení polyklonálních FLC - systémový lupus erythematodes, event. další autoimunitní choroby; postižení ledvin.

#### **Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 336 (celkem 354) |

## Volné lehké řetězce Lambda [FLC Lambda]

### Název vyšetření:

volné lehké řetězce Lambda

### Zkratky a synonyma:

free light chains-Lambda, , volné lehké řetězce  $\lambda$ , FLC-Lambda FLC- $\lambda$

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 91169

### Kód NČLP:

sérum 13777, moč 14052

### Materiál k analýze:

sérum

moč

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: sérum 3 týdny, moč 3 týdny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

imunoturbidimetrie

### Odběrový systém VACUETTE:

sérum: zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

### Biologický poločas:

0,2 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,8$

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Byla prokázána minimální interference s bilirubinem, hemoglobinem a triglyceridy.

Docházelo k mírné interferenci s revmatoidním faktorem.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

sérum:

**obě pohlaví**

0 - 150let 5,7 - 26,3 mg/l

**moč:**

**obě pohlaví**

0 - 115 let 0,8 - 10,1 mg/l

(příbalový leták Sebia)

### Odvozené výpočty a vztahy:

index Kappa/Lambda

### Indikace a interpretace:

Společně s elektroforézou sérových proteinů a imunofixací je základním vyšetřením u monoklonálních gamapatií, zejména u oligo/non sekretorické formy mnohočetného myelomu, nemoci z lehkých řetězců a AL amyloidózy. Přítomnost FLC- $\lambda$  v moči je důsledkem velké nadprodukce nebo sekrece přímo v močovém systému. Biologický poločas kolem 3-6 hodin. Indikace vždy s FLC-  $\kappa$  a poměrem FLC- $\kappa$ /FLC- $\lambda$ .

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 337 (celkem 354) |

Sérové  $\kappa$  volné lehké řetězce ( $\kappa$ -FLC) existují převážně jako monomery a  $\lambda$  volné lehké řetězce ( $\lambda$ -FLC) jako kovalentně spojený dimer s molekulovou hmotností přibližně 45 kD. Tento fakt je příčinou odlišné rychlosti glomerulární filtrace  $\kappa$ -FLC a  $\lambda$ -FLC.

**Sérum:** zvýšení monoklonálních FLC - mnohočetný myelom, AL amyloidóza, nemoc z lehkých řetězců, prognosticky významný u MGUS a maligních gamapatií; zvýšení polyklonálních FLC - systémový lupus erythematoses, event. další autoimunitní choroby; postižení ledvin.

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 338 (celkem 354) |

## Volný 3-Metoxytyramin v moči [volný 3-metoxytyramin v moči, free 3-MT]

### Název vyšetření:

Volný 3-metoxytyramin, free 3-MT

### Zkratky a synonyma:

Free 3-MT, volný 3-metoxytyramin

### Jednotka:

nmol/mmol kreatininu

### Kód VZP:

rutina 81489

### Kód NČLP:

Není uvedeno

### Materiál k analýze:

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: 4 dny

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotnostní detekcí (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moče, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Mezi léky ovlivňující stanovení patří: léky skupiny  $\alpha$ -methyldopa, carbidopa (antiparkinsonika), inhibitory monoaminoxidázy (MAO), bicyklická antidepresiva, selektivní inhibitory zpětného vychytávání noradrenalinu – např. Venlafaxin.

Dále 5 dní před odběrem moče neužívat léky obsahující acetaminofen (paracetamol) - Paralen, Panadol aj.

Před sběrem je nutné dodržet dietní opatření. Omezení trvá 3 dny s tím, že 3. den diety se sbírá moč.

Potraviny ovlivňující stanovení: Ořechy, banány, rajčata, grepy, pomeranče, švestky, ananas, sýry, kakao, čokoláda, potraviny obsahující vanilin

Nápoje: káva (i bez kofeinu), všechny typy čajů, cocacolové a povzbuzující nápoje, alkohol, minerálky s příchutí, ovocné šťávy a sirupy

### Referenční rozmezí:

| Věk         | Free 3-MT<br>[nmol/mmol <sub>KREA</sub> ] |
|-------------|-------------------------------------------|
| 0-180 dní   | 40-278                                    |
| 181-360 dní | 68-173                                    |

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 339 (celkem 354) |

|            |        |
|------------|--------|
| 1-2 rok    | 48-144 |
| 2-6 rok    | 27-114 |
| 6-10 rok   | 20-63  |
| 10-16 rok  | 19-57  |
| 16-150 rok | 11-29  |

(Matser YAH, Verly IRN, van der Ham M, et al. Optimising urinary catecholamine metabolite diagnostics for neuroblastoma. *Pediatr Blood Cancer*. 2023; 70:e30289)

#### **Odvozené výpočty a vztahy:**

*není k dispozici*

#### **Indikace a interpretace:**

Stanovení volného 3-methoxytyraminu v moči se společně s kyselinou vanilmadlovou a homovanilovou využívá k diagnostice a monitorování léčby neuroendokrinních nádorů – zejména neuroblastomu. Hodnoty jsou ovlivněny stravou, fyzickou námahou a stresem různého původu.

#### **Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 340 (celkem 354) |

## Volný hemoglobin [Volný Hb]

### Název vyšetření:

volný hemoglobin

### Zkratky a synonyma:

volný Hb

### Jednotka:

mg/l

### Kód VZP:

rutina 81451, statim 81451

### Kód NČLP:

01994

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

4 - 8 °C 5 dní (SEKK)

### Princip stanovení:

spektrofotometrie

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 2,85$

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

ikterus: bilirubin od 350  $\mu\text{mol/l}$

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Především hemolýza, kterou způsobí nešetrný odběr! Plazma s antikoagulanciem EDTA je naprosto nevhodná (naměřené hodnoty jsou přibližně 20x vyšší než u heparinizované plazmy).

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 20 - 110 mg/l

1 - 115 let 124 - 310 mg/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

$c \text{ Hb (mg/l)} = [(144 \times A_{415}) - (100 \times A_{460})] \times 10$

$A_{415}$  = absorbance při vlnové délce 415 nm

$A_{460}$  = absorbance při 460 nm

### Indikace a interpretace:

Indikací vyšetření je zhodnocení závažnosti hemolytické anémie

**Zvýšení:** hemolytická anémie (hypersplenismus, srpkovitá anémie, deficiencie G6PD, thalasémie, paroxysmální noční hemoglobinurie), transfusní reakce

### Dostupnost:

denně včetně víkendu

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 341 (celkem 354) |

## Volný kortisol v moči [Kortisol volný v moči]

### Název vyšetření:

kortisol volný v moči

### Zkratky a synonyma:

*není k dispozici*

### Jednotka:

nmol/24 hod

### Kód VZP:

rutina 93131

### Kód NČLP:

03316

### Materiál k analýze:

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 7 dní (Guder)

### Princip stanovení:

vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC)

### Odběrový systém VACUETTE:

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad, pokud není do laboratoře dodán celý objem moči, moč je nutno důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek, na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moči.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

**obě pohlaví**

15 - 60 let

6 - 138 nmol/24 hod

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

Volný kortisol v moči/24 hod = c kortisol (nmol/l) x objem moči za 24 hod

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** Cushingův syndrom, tumor produkující ACTH, těhotenství (3. semestr)

**Snížení:** Addisonova choroba, kongenitální adrenální hyperplázie, nefrotický syndrom, hypopituitarismus

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 342 (celkem 354) |

## Volné metanefriny v moči – volný metanefrin a normetanefrin [Volné metanefriny - free MN a NMN]

### Název vyšetření:

Volné metanefriny v moči

### Zkratky a synonyma:

Volný normetanefrin (Free NMN), volný metanefrin (Free MN)

### Jednotka:

nmol/mmol kreatininu

### Kód VZP:

rutina 81489

### Kód NČLP:

NMN-55345, MN-55326

### Materiál k analýze:

moč 24 hod sběr

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C: 4 dny

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotnostní detekcí (LC-MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

moč: zkumavka bez konzervačního činidla (žlutý uzávěr)

Moč sbírat do plastových lahví bez konzervačních přísad a skladovat na tmavém a chladném místě. Po dokončení sběru je nutno moč důkladně promíchat, změřit objem s přesností na 10 ml a odlít vzorek (minimálně 2 ml). Na žádanku vyznačit přesně dobu sběru a objem moče.

### Biologický poločas:

*není k dispozici*

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

Mezi klinicky významné analytické interferenty patří midodrin a jeho aktivní metabolit desglymidodrin a dále 4-hydroxy-3-metoxymetamfetamin (HMMA), hlavní metabolit MDMA, které mohou vést zejména k falešně zvýšeným hodnotám normetanefrinu.

### Další faktory ovlivňující stanovení:

**Dieta:**

24 hodin před a po celou dobu sběru **vynechat nikotin a nápoje obsahující kofein** (káva, čaj, energetické nápoje). Pokud je ve stejném vzorku požadováno stanovení volného 3-methoxytyraminu (případně HVA, VMA nebo 5-HIAA), je nezbytné dodržet rozšířená dietní opatření.

**Léky ovlivňující stanovení:**

Výsledky mohou být biologicky ovlivněny léky zvyšujícími aktivitu sympatického nervového systému nebo metabolismus katecholaminů, zejména **inhibitory monoaminoxidázy (MAO), tricyklickými antidepresivy**, léky inhibujícími zpětné vychytávání noradrenalinu (SNRI/NRI; např. venlafaxin, duloxetin), mirtazapinem, ireverzibilními  **$\alpha$ -blokátory** (phenoxybenzamin), sympatomimetiky (amfetamin, metamfetamin, efedrin, kokain) a některými antipsychotiky (např. quetiapin, clozapin, risperidon).

Tyto léky mohou vést zejména ke zvýšení normetanefrinu v moči a ke vzniku falešně

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 343 (celkem 354) |

pozitivních nálezů.

#### Referenční rozmezí:

| Věk         | fMN<br>[nmol/mmol <sub>KREA</sub> ] | fNMN<br>[nmol/mmol <sub>KREA</sub> ] |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 0-180 dní   | 3-34                                | 20-144                               |
| 181-360 dní | 12-46                               | 23-92                                |
| 1-2 rok     | 14-54                               | 22-84                                |
| 2-6 rok     | 15-54                               | 16-55                                |
| 6-10 rok    | 14-43                               | 10-47                                |
| 10-16 rok   | 11-57                               | 7-31                                 |
| 16-150 rok  | 4-22                                | 7-25                                 |

(Matser YAH, Verly IRN, van der Ham M, et al. Optimising urinary catecholamine metabolite diagnostics for neuroblastoma. *Pediatr Blood Cancer*. 2023; 70:e30289)

#### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

#### Indikace a interpretace:

Stanovení volných metanefrinů v moči slouží ke screeningu feochromocytomu/paragangliomu.

#### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 344 (celkem 354) |

## Volný thyroxin [Volný T4]

### Název vyšetření:

thyroxin volný

### Zkratky a synonyma:

FT4, free T4

### Jednotka:

pmol/l

### Kód VZP:

rutina 93189

### Kód NČLP:

05006

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

8 dnů (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,8 - 9,5$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 11,7 - 14$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 3,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu\text{mol/l}$

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Fenytoin může interferovat s hladinou celkového a volného T4, hladiny FT4 mohou být sníženy u pacientů užívajících karbamazepin. Thyroidní protilátky mohou způsobovat falešně zvýšené hodnoty.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 42 dní 12,5 - 32,0 pmol/l

42 - 365 dní 8,50 - 24,0 pmol/l

1 - 15 let 10,5 - 27,0 pmol/l

15 - 115 let 11,5 - 22,7 pmol/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: 1 ng/l x 1,29 = pmol/l

### Indikace a interpretace:

Stanovení volného thyroxinu vždy současně s TSH. Indikace: diagnostika poruch štítné žlázy, sledování supresní terapie štítné žlázy.

**Zvýšení:** hypertyreóza, adenom štítné žlázy, primární biliární cirhóza, hyperemesis gravidarum, Graves-Basedowova choroba, časná stadium autoimunitní tyreoiditidy, nádory hypofýzy, akutní intermitentní porfýrie, nadměrné dávky thyroxinu při terapii hypotyreózy

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 345 (celkem 354) |

**Snížení:** hypotyreóza primární nebo sekundární, cirhóza jater, deficit jódu, hypoproteinémie, pozdní stádium autoimunitní tyreoiditidy, nefrotický syndrom, pseudohypoparatyreóza

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 346 (celkem 354) |

## Volný trijodthyronin [Volné T3]

### Název vyšetření:

trijodthyronin volný

### Zkratky a synonyma:

FT3, free T3, T3 volný

### Jednotka:

pmol/l

### Kód VZP:

rutina 93245

### Kód NČLP:

07346

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 2 dny (příbalový leták)

### Princip stanovení:

chemiluminiscenční imunoanalýza (CMIA)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,8 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita  $\%CV_w = 4,7 - 8,7$

interindividuální variabilita  $\%CV_i = 12,7 - 22,5$  (EFLM)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 5,0 g/l

ikterus: bilirubin od 342  $\mu$ mol/l

chylozita: triacylglyceroly od 11,4 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 1 rok 3,30 - 10,50 pmol/l

1 - 115 let 4,70 - 7,20 pmol/l

(Příbalový leták Siemens)

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: 1 pg/ml x 1,54 = pmol/l

### Indikace a interpretace:

Koncentrace volného T3 je nejlepším indikátorem funkce štítné žlázy. Volný T3 je zodpovědný za účinek štítné žlázy na buněčný metabolismus.

**Zvýšení:** hypertyreóza, T3 toxikóza, syndrom periferní rezistence na tyreoidální hormony (spolu s T4)

**Snížení:** hypotyreóza primární nebo sekundární, těhotenství (3. trimestr)

### Dostupnost:

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 347 (celkem 354) |

## Vorikonazol [Vorikonazol]

### Název vyšetření:

vorikonazol

### Zkratky a synonyma:

Vori

### Jednotka:

µg/l

### Kód VZP:

rutina 92157

### Kód NČLP:

není definován

### Materiál k analýze:

plazma

### Stabilita materiálu k analýze:

*není k dispozici*

### Princip stanovení:

Kapalinová chromatografie s hmotností detekcí (LC/MS)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s protisrážlivou úpravou - heparin (zelený uzávěr)

### Biologický poločas:

6-12 hodin

### Biologická variabilita:

*není k dispozici*

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

nejsou uvedeny

### Další faktory ovlivňující stanovení:

*není k dispozici*

### Referenční rozmezí:

účinná hladina: cca 1000 - 6000 µg/l

toxická hladina: > 6000 µg/l

(Hallworth MA, et al., Therapeutic Drug Monitoring, Clinical Guide, 4th Ed. 2017)

Pozn.: Referenční hodnoty jsou pouze orientační. Výsledky musí být hodnoceny na základě farmakokinetických dat a klinického stavu každého pacienta

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

Sledování plasmatických koncentrací s cílem prevence toxicity (neurologické projevy – poruchy zraku, halucinace; hepatotoxicita) při antimykotické terapii Vorikonazolem, zvláště při podávání dalších látek metabolizovaných cytochromem CYP2C19.

### Dostupnost:

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 348 (celkem 354) |

## Zinek [Zinek]

### Název vyšetření:

zinek

### Zkratky a synonyma:

Zn

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81643

### Kód NČLP:

03169

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 14 dní, při -20°C 1 rok (Guder)

### Princip stanovení:

plamenová atomová absorpční spektrometrie (F-AAS)

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

Pro stanovení stopových prvků v krvi je doporučeno používat speciální odběrové zkumavky „metal free“ (tmavě modrý uzávěr).

### Biologický poločas:

1,55 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 9,3

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

*není k dispozici*

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Zabraňte hemolýze, odběr bez hemostázy, vzorek nesmí přijít do styku s gumovou zátkou.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 9,1 - 13,7 μmol/l

6 týdnů - 60 let 9 - 16 μmol/l

60 let - 90 let 9,6 - 16,4 μmol/l

90 - 115 let 8 - 15,1 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

### Odvozené výpočty a vztahy:

*není k dispozici*

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** terapie zinkem u Wilsonovy choroby, dlouhodobý nadměrný přísun (potraviny skladované v pozinkovaných nádobách), deficit mědi, anemie, poruchy imunity, diabetes mellitus, letargie

**Snížení:** alkoholismus, malnutrice, anorexia nervosa, vegetariánství, anémie (perniciózní, srpkovitá, thalasemia maior), jaterní cirhóza, diabetes mellitus, hypogonadismus, insuficience nadledvin, leukémie, Crohnova choroba, závažné popáleniny, stres, těhotenství, průjem,

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 349 (celkem 354) |

insuficientní suplementace zinkem při parenterální výživě, chronické onemocnění jater, acrodermatitis enteropathica, poruchy imunity, poruchy syntézy kolagenu, alopecie

**Dostupnost:**

minimálně 1x týdně – s přihlédnutím k počtu analyzovaných vzorků

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 350 (celkem 354) |

## Železo [Fe]

### Název vyšetření:

železo

### Zkratky a synonyma:

iron

### Jednotka:

μmol/l

### Kód VZP:

rutina 81641

### Kód NČLP:

01781

### Materiál k analýze:

sérum

### Stabilita materiálu k analýze:

při 4 - 8 °C 3 dny (SEKK)

### Princip stanovení:

metoda s ferrozinem, end - point

### Odběrový systém VACUETTE:

zkumavka s akcelerátorem hemokoagulace (červený uzávěr)

### Biologický poločas:

0,4 dne (Jabor)

### Biologická variabilita:

intraindividuální variabilita %CV<sub>w</sub> = 14,2 (Westgard)

### Požadavky na transport a skladování vzorku:

do laboratoře musí být vzorek transportován ihned po odběru

### Analytické interference:

hemolýza: hemoglobin od 0,8 g/l

ikterus: bilirubin od 1026 μmol/l

chylozita: triacylglyceroly od 22,8 mmol/l

### Další faktory ovlivňující stanovení:

Vzhledem k cirkadiánnímu rytmu odebírat vždy v ranních hodinách.

### Referenční rozmezí:

#### obě pohlaví

0 - 6 týdnů 11,0 - 36,0 μmol/l

6 týdnů - 1 rok 6,0 - 28,0 μmol/l

1 - 15 let 4,0 - 24,0 μmol/l

#### muži

15 - 60 let 7,2 - 29,0 μmol/l

90 - 115 let 7,0 - 23,0 μmol/l

#### ženy

15 - 60 let 9,0 - 28,0 μmol/l

90 - 115 let 6,0 - 24,0 μmol/l

(Průša et al. Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření dle skupin, FNM 2000)

Kritické hodnoty nejsou definovány.

### Odvozené výpočty a vztahy:

převodní faktor jednotek: μg/dl x 0,179 = μmol/l

### Indikace a interpretace:

**Zvýšení:** anémie (hemolytická, perniciózní, aplastická, sideroblastická, srpkovitá,

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 351 (celkem 354) |

thalasémie), akutní otrava železem (děti), syndromy přetížení železem, opakované transfúze, hemochromatóza primární, hemosideróza, akutní hepatitida, cirhóza jater, deficit vitaminů skupiny B (kys. listová, B6, B12) deficit pyruvátkinázy, otrava olovem, porfyrie, akutní leukémie, nefritida

**Snížení:** anémie (sideroblastická, sideropenická), snížená absorpce železa, malnutrice, prematurita u novorozence, nádorová onemocnění, akutní či chronická ztráta krve (silné menstruace, hematurie, jícnové varixy, peptický vřed, střevní teleangiektázie, divertikulitida apod.), chronická zánětlivá onemocnění, těhotenství (3. trimestr), atrofická gastritida, gastrektomie, chronická renální insuficience, celiakie, ulcerosní kolitida, Crohnova choroba

**Dostupnost:**

v základní pracovní době (po - pá 7:00 - 15:30)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 352 (celkem 354) |

## LITERATURA

Aarsand AK, Webster C, Fernandez-Calle P, Jonker N, Diaz-Garzon J, Coskun A, Sufrate-Vergara B, Moreno-Parro I, Galior K, Topcu D, Gonzales-Lao E, Carobene A, Bartlett WA, Sandberg S. The EFLM Biological Variation Database. <https://biologicalvariation.eu/> [20.12.2025]. <https://biologicalvariation.eu/>

Adeli K, Higgins V, Trajcevski K, AlHabeeba-White N. The CALIPER Program, Pediatric Laboratory Medicine, The Hospital for Sick Children, Toronto, Canada;bDepartment of LaboratoryMedicine & Pathobiology, Faculty of Medicine, University of Toronto, Toronto, Canada. CRITICAL REVIEWS IN CLINICAL LABORATORY SCIENCES, 2017VOL. 54, NO. 6, 358–413<https://doi.org/10.1080/10408363.2017.1379945>

Al-Quteimat O, Laila A. Valproate Interaction With Carbapenems: Review and Recommendations. Hosp Pharm. 2020 Jun; 55(3): 181-187.

Ashbeeetal. J: AntimicrobChemother 2014;69:1162–1176.

Bartelink et al. Lancet Haematol. 2016 (11):e526-e536. doi: 10.1016/S2352-3026(16)30114-4.

Boak L.M., Rayner C.R., Grayson M.L., Paterson D.L., Spelman D., Khumra S., Capitano B., Forrest A., Li J., Nation R.L., Bulitta J.B. Clinical Population Pharmacokinetics and Toxicodynamics of Linezolid. Antimicrobial Agents and Chemotheraphy. 2014; 58 (4): 2334-43.

Broulík, P.: Osteoporóza a její léčba (Maxdorf 2009)

ČSKB dopopručení České společnosti klinické biochemie - <http://www.cskb.cz/>

Friedecký B., et al.: Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů, Klin. Biochem. Metab., 27 (48), 2019, No. 1, p. 32–47.

Gatti M, Raschi E, De Ponti F. Serotonin syndrome by drug interactions with linezolid: clues from pharmacovigilance-pharmacokinetic/pharmacodynamic analysis. Eur J Clin Pharmacol. 2021; 77(2): 233-239.

Gerson et al. in Hematology (Seventh Edition), 2018

Guder, WG., et al.: Duality of Diagnostic Samples. Recommendation of the Working Group on Extraanalytical Duality Assurance of the German United Society for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 4 th completely revised edition 2015, Becton Dickinson Brochure

Hallworth MA, et al., Therapeutic Drug Monitoring, Clinical Guide, 4th Ed. 2017

Heil et al. · Reference Ranges for Adults and Children 2008, ROCHE

Jabor A., Franeková, J: Principy interpretace laboratorních testů, Roche, s.r.o, 2013, 382 s., ISBN 978-80-260-5094-0.

Jassam, N., Bancroft, T., Luvai, A., Mbagaya, W. & Barth, J.H. Vitamin B12 reference

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 353 (celkem 354) |

intervals on Beckman, Roche and Siemens analytical platforms. *Ann Clin Biochem*, 60, 417-422.

Kvapil M.: Diabetologie 2010, Triton, 2010

Lamb, EJ, MacKenzie, F., Stevens, PE: How should proteinuria be detected and meaasured? *Ann. Clin . Biochem* 2009, 46, 205-217.DOI: 10.1258/acb.2009.009007

Levey AS, Stevens LA, Schmid CH et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2009, 150, p.604–612.

Märtson, AG; Touw, D; Damman, K; Bakker, M; Oude Lansink-Hartgring, A; van der Werf, T; Knoester, M; Alffenaar, J C. Ganciclovir Therapeutic Drug Monitoring: A Case Series, *Therapeutic Drug Monitoring: April 2019 - Volume 41 - Issue 2 - p 107-110*  
doi: 10.1097/FTD.0000000000000598

Mathers NJ, Pohlandt F. Diagnostic audit of C-reactive protein in neonatal infection. *European Journal of Pediatrics*. 1987;146(2):147-51.

Matser YAH, Verly IRN, van der Ham M, et al. Optimising urinary catecholamine metabolite diagnostics for neuroblastoma. *Pediatr Blood Cancer*. 2023; 70:e30289

McCune et al., A Community-Initiated Consensus Statement. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2019;25(9):1890-1897. doi: 10.1016/j.bbmt.2019.05.021.

Melicherčík P., Klapková E., Kotaška K. et al.: High-Performance Liquid Chromatography as a Novel Method for the Determination of  $\alpha$ -Defensins in Synovial Fluid for Diagnosis of Orthopedic Infections. *Diagnostics* 2020, 10, 33; doi:10.3390/diagnostics10010033

Nir, A., Lindinger, A., Rauh M et al.: NT-proB-type natriuretic peptide in infants and children: Reference values based on combined data from from four studies. *Pediatr Cardiol* 30: 3-8, 2009

Ollerich et al. *Clinical Biochemistry*, Vol. 31, No. 5, 309 –316, 1998

Pasqualotto and Falci . *Infect. Drug Resist*. 2013, 6, 163–17

Průša a kol.: Orientační rozmezí hodnot laboratorních vyšetření podle věkových skupin , FNM, 2000

Průša, R. Průvodce laboratorními nálezy. Praha: Raabe, 2012. ISBN 978-80-87553-68-8

Příbalové letáky k metodám

Ranke B.: *Diagnostics of endocrine function in Children and Adolescents*, 3th Edition, 2003, Academic Press

Ringsrud K.M., Linné J.J.: *Urinalysis and body fluids* (Mosby 1995)

|                        |                                                        |                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| FN Motol a Homolka     | Ústav lékařské chemie a klinické biochemie <b>FNMH</b> |                         |
| Laboratorní příručka   |                                                        |                         |
| IIILP_8UKBP_1/2007-19  |                                                        |                         |
| Datum vydání: 1.1.2026 | Verze: 19                                              | Strana 354 (celkem 354) |

Risum et al. Antibiotics 2021, 10, 487. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10050487>

Rödö, P., Ridefelt, P., Scand. J. of Clin&Lab. Ivestigation, 2013

Santos SR, Campos EV, Sanches C, Gomez DS, Ferreira MC. Fluconazole plasma concentration measurement by liquid chromatography for drug monitoring of burn patients. Clinics (Sao Paulo). 2010 Feb;65(2):237-43. doi: 10.1590/S1807-59322010000200017. PMID: 20186309; PMCID: PMC2827712.

Schellenberg, F., Wienders, J., Anton R., Bianchi V. et al.: IFCC approved HPLC reference measurement procedure for the alcohol consumption biomarker carbohydrate-deficient transferrin (CDT): Its validation and use Clin Chim Acta 2017 Feb;465:91-100. [10.1016/j.cca.2016.12.022](https://doi.org/10.1016/j.cca.2016.12.022)

Schwartz G.J., Muñoz A., Schneider M.F., Mak R.H., Kastel F., Warady B.A., Furth S.L.: New equations to estimate GFR in children with CKD, J Am Soc Nephrol 2009 20, 629-637.

Soldin S.J.: Pediatric Reference Intervals, 7th Edition, Academic Press.

The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 15.0, 2025.

Thomas L. et al.: Clinical Laboratory Diagnostics, TH Books, 1998.

Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics 2023 (On line version) <https://www.clinical-laboratory-diagnostics.com/>

Tietz Fundamentals of Clin Chem and Mol. Diagnostics, 2014, 7th ed

Westgard, J.O: Desirable Biological Variation Database specifications dostupné z: <http://www.westgard.com/biodatabase1.htm>

Wu A.H.B.: Tietz Clinical Guide to Lab. Tests, 4th ed. 2006

Yates, AP, Jopling HM, Burgoyne NJ et al.: Paediatric reference intervals for plasma anti-Müllerian hormone: comparison of data from the Roche Elecsys assay and the Beckman Coulter Access assay using the same cohort of samples . Ann Clin Biochem. 2019 Sep;56(5):536-547. doi: 10.1177/0004563219830733

Zima Tomáš: Laboratorní diagnostika. Třetí, doplněné a přepracované vydání, Galén, 2013, ISBN 978-80-7492-062-2.