

FN Motol	Oddělení klinické hematologie	
Laboratorní příručka – příloha č. 1		
IIILP_1OKH_1/2010-19		
Datum vydání: 10.9.2022	Verze: 19	Strana 1 (celkem 68)

Seznam laboratorních vyšetření

<u>Agregace trombocytů po stimulaci induktorem</u>	3
<u>Alfa-naftylacetát esteráza v krevních buňkách a její inhibice NaF</u>	4
<u>Alkalická fosfatáza v neutrofilech</u>	5
<u>Anti Xa – stanovení heparinových jednotek</u>	6
<u>Antitrombin</u>	7
<u>APC rezistence</u>	8
<u>Apixaban – stanovení anti Xa aktivity při léčbě přímým inhibítorem</u>	9
<u>APTT</u>	10
<u>BAL – bronchoalveolární laváž (mikroskopické vyšetření)</u>	12
<u>D – Dimery v plazmě</u>	13
<u>POCT D – Dimery</u>	14
<u>Diferenciál leukocytů – mikroskopicky</u>	15
<u>Di Xa/ rivaroxaban – stanovení anti Xa aktivity při léčbě přímým inhibítorem</u>	19
<u>Faktor II</u>	20
<u>Faktor V</u>	21
<u>Faktor VII</u>	22
<u>Faktor VIII</u>	23
<u>Faktor IX</u>	24
<u>Faktor X</u>	25
<u>Faktor XI</u>	26
<u>Faktor XII</u>	27
<u>Fibrinogen</u>	28
<u>Fibrinové monomery</u>	29
<u>FDPX -Fondaparinux – stanovení anti Xa aktivity při léčbě Arixtrou</u>	30
<u>Heinzova tělíška - mikroskopické (kvalitativní stanovení)</u>	31
<u>dTT/dabigatran - dilutovaný trombinový čas (Hemoclot trombin inhibitors) – stanovení hladiny dabigatranu na základě anti IIa aktivity při léčbě přímým inhibítorem</u>	32
<u>Inhibitor faktoru VIII (Bethesda metoda)</u>	33
<u>Inhibitor faktoru IX (Bethesda metoda)</u>	34
<u>Kostní dřev – mikroskopické vyšetření</u>	35
<u>Krevní buňky v tělních tekutinách – automatický analyzátor</u>	37
<u>Krevní obraz s 6-ti populačním diferencíálem</u>	38
<u>Kyselá fosfatáza v krevních buňkách a její inhibice kyselinou vinnou</u>	44
<u>Lupus antikoagulans – (detekce nespecifického inhibítora koagulace)</u>	45
<u>Likvor – mikroskopicky</u>	46

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 2 (celkem 68)

<u>Malárie (Plasmodium malariae) – mikroskopicky</u>	<u>47</u>
<u>Mikroskopické hodnocení erytrocytů.....</u>	<u>48</u>
<u>Mikroskopické hodnocení trombocytů.....</u>	<u>49</u>
<u>PAS reakce – cytochemické vyšetření</u>	<u>50</u>
<u>Peroxidáza v krevních buňkách – modifikace Graham Karnovsky</u>	<u>51</u>
<u>Peroxidáza v krevních buňkách – modifikace pro eozinofily</u>	<u>52</u>
<u>Peroxidáza v krevních buňkách – modifikace pro erytrocyty a erytroblasty podle Lepehneho.....</u>	<u>53</u>
<u>Peroxidáza v myelocytech (myeloperoxidáza).....</u>	<u>54</u>
<u>PFA – analýza funkce destiček</u>	<u>55</u>
<u>Plazminogen.....</u>	<u>56</u>
<u>Protein C.....</u>	<u>57</u>
<u>Protein S.....</u>	<u>58</u>
<u>Protrombinový (Quickův) test.....</u>	<u>59</u>
<u>Punktát mikroskopicky.....</u>	<u>60</u>
<u>Retikulyty – stanovení počtu na analyzátoru krevních buněk.....</u>	<u>61</u>
<u>Retikulyty – mikroskopicky</u>	<u>63</u>
<u>Schistocyty – mikroskopicky</u>	<u>64</u>
<u>Trombinový čas.....</u>	<u>65</u>
<u>Von Willebrandův faktor – antigen.....</u>	<u>66</u>
<u>Von Willebrandův faktor – ristocetin kofaktorová aktivita</u>	<u>67</u>
<u>Železo v nátěrech kostní dřeně.....</u>	<u>68</u>

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 3 (celkem 68)

Agregace trombocytů po stimulaci induktorem

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do tří 4,5ml zkumavek s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat! Nutno uvést antiagregační léčbu.

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být ihned zpracován. **Není možné zaslání vzorku potrubní poštou!**

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je exspirovaná
- krev s chylozní, ikterickou a hemolytickou plazmou
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference:

doba od odběru	< 30 minut	necitlivost k induktoru
	> 2 hodiny	↓
počet trombocytů	< 100	↓
pH	<7,4, > 7,9	↑
hematokrit	> 0,55	↓
kryoglobuliny		Falešně spontánní agregace
fragmenty erytrocytů		↓
lipemie plazmy		↓

Dostupnost: úterý + pátek do 11 hodin (vyjma období červenec + srpen) po předchozím objednání!

Vyhodnocení do 24 hodin.

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: hodnotí se průběh a tvar křivky vyvolané stimulací ADP, ristocetinem, kolagenem, k. arachidonovou)

% agregace:	Hodnocení:
> 50 %	Norma
< 20 %	Patologická hodnota
20-50 %	Snížení
> 110 %	Hyperagregace

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 4 (celkem 68)

Alfa-naftylacetát esteráza v krevních buňkách a její inhibice NaF

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: vytvořit krevní nátěr kapilární nebo žilní krve, popřípadě vytvořit nátěr punktátu kostní dřeně na podložní sklíčko

Vyšetřovaný materiál: nátěry kapilární nebo žilní krve, případně nátěry punktátu kostní dřeně

Transport: označené nátěry transportovat do laboratoře, nátěry po zaschnutí musí být zpracovány (fixace, barvení) do 1 měsíce

Omezení: materiál nelze zpracovat (fixace, barvení) dříve než za 1 hodinu po odběru

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: do 7 dnů (příjem do laboratoře je mimo pohotovostní službu)

Hodnocení: hodnotí se aktivita enzymu v krevních buňkách udaná jako skóre (vyjadřuje se aktivita na počet buněk v procentech)

Výsledek obsahuje:

- výsledné skóre zastoupení buněk s nespecifickou esterázou bez přítomnosti NaF
- výsledné skóre zastoupení buněk s nespecifickou esterázou po blokádě NaF
- písemný komentář u nestandardních výsledků

Výpočet skóre – příklad:

Hodnocení na 100 buněk	Stupeň pozitivity vyš. buněk	Výpočet hodnot pro jednotlivé stupně pozitivity
3	0	0
5	+	1x5 = 5
15	++	2x15= 30
30	+++	3x30= 90
47	++++	4x47=188
Výsledek=skóre / %pozitivních buněk		313 / 97%

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 5 (celkem 68)

Alkalická fosfatáza v neutrofilech

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: vytvořit krevní nátěr kapilární nebo heparinizované žilní krve na podložní sklíčko (**užití K₃EDTA je nevhodné, jelikož inhibuje ALP!!!**), popřípadě vytvořit nátěr punktátu kostní dřeně na podložní sklíčko

Vyšetřovaný materiál: nátěry kapilární nebo heparinizované žilní krve, případně nátěry punktátu kostní dřeně

Transport: označené nátěry transportovat do laboratoře, nátěry po zaschnutí musí být zpracovány (fixace) do 24 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat (fixace, barvení) dříve než za 1 hodinu po odběru

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: do 7 dnů (příjem do laboratoře je mimo pohotovostní službu)

Hodnocení: výsledek je udáván jako skóre alkalické fosfatázy

	Věk	Rozmezí hodnot
Děti	do 15 let	9 – 120
Ženy	nad 16	16 – 90
Muži	nad 16	8 – 90

Výpočet skóre – příklad:

Hodnocení na 100 buněk: Počet buněk	Stupeň pozitivitvy vyš. buněk (0-4 body)	Výpočet hodnot pro jednotlivé stupně pozitivitvy
3	0	0
5	1	1x5 = 5
15	2	2x15= 30
30	3	3x30= 90
47	4	4x47=188
Výsledek=skóre		313

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 6 (celkem 68)

Anti Xa – stanovení heparinových jednotek

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Odběr je nutné provést 3- 4 hodiny po podání nízkomolekulárního heparinu!

Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu.

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být co nejdříve centrifugován a zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy, hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim + normal do 120 minut (nepřetržitě)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: referenční rozmezí platné pro vzorek odebraný 3-4 hodiny po podání poslední dávky nízkomolekulárního heparinu:

Léčebné rozmezí	0,5 – 1,0	U/ml
Preventivní rozmezí	0,2 – 0,4	U/ml

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 7 (celkem 68)

Antitrombin

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená, odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy, hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim + normal do 120 minut

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Parametr	Jednotky	1-28 dní	28 dní – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 let - dospělí
Antitrombin	%	40 - 90	80 - 140	90 - 130	75 - 135	80 - 120

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 8 (celkem 68)

APC rezistence

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy, hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: při dostatečném počtu vzorků, do 14 dnů.

Hodnocení: Fyziologické hodnoty: APC/V poměr > 2,1
Patologické hodnoty: APC/V poměr ≤ 2,1

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 9 (celkem 68)

Apixaban – stanovení anti Xa aktivity při léčbě přímým inhibitorem

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu (Apixaban – Eliquis)

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy, hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim + normal do 120 minut (nepřetržitě)

Hodnocení: výsledek v µg/l

Fyziologické hodnoty: přihlíží se k aktuální léčbě

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 10 (celkem 68)

APTT

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu.

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim + normal do 120 minut

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

	0 – 28 dní	28 dní – 1 rok	1-11 let	11-16 let	nad 16 let
APTT Ratio	0,8 – 1,5	0,8 – 1,3	0,8 – 1,2	0,8 – 1,3	0,8 – 1,2

Léčba nefrakcionovaným heparinem: APTT Ratio 2,0 – 4,0

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 11 (celkem 68)

APTT-LA (APTT citlivé na LA)

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu.

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledek ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: Statim + normal do 120 minut

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

	0 – 28 dní	28 dní – 1 rok	1-11 let	11-16 let	nad 16 let
APTT Ratio	0,8 – 1,5	0,8 – 1,3	0,8 – 1,2	0,8 – 1,3	0,8 – 1,2

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 12 (celkem 68)

BAL – bronchoalveolární laváž (mikroskopické vyšetření)

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: Odebrat několik dávek tekutiny do 20 ml sterilních baněk (provádí lékař při bronchoskopickém vyšetření).

Vyšetřovaný materiál: vzorek se zpracovává v imunologické laboratoři FNM (filtrace laváže přes gázu, centrifugace, rozdělení sedimentu), z imunologické laboratoře je dodána část sedimentu (1-2 ml)

Transport: transportovat do laboratoře co nejdříve po odběru (do 60 minut)

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- vzorek je starší více než 1 hodinu

Interference:

- nešetrná manipulace s materiálem
- kontaminace plastové zkumavky

Dostupnost: do 7 dnů (příjem do laboratoře je mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: procentuální zastoupení jednotlivých morfologických typů buněk

Fyziologické hodnoty – děti

Typ buněk	Počet
Lymfocyty	do 10%
Neutrofilly	do 0-1%
Alveolární makrofágy	do 89-90

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 13 (celkem 68)

D – Dimery v plazmě

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy, hemolýza (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim + normal do 120 minut

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

- norma 0 – 250 µg/l
- lehce zvýšeno 250 – 500 µg/l
- zvýšeno > 500 µg/l

pozn. hodnoty nad 5000 µg/l jsou vysoce pozitivní.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 14 (celkem 68)

POCT D – Dimery

Místo provádění metody: urgentní příjem, tel. linka 6708

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s s K₃EDTA (fialový uzávěr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádoby (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: plná krev

Transport: odebraný materiál je zpracován na pracovišti urgentního příjmu do 2 hodin po odběru.

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je exspirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje hemolýza (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: do 20-30 minut dle zatíženosti POCT analyzátoru

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

- norma 0 – 500 µg/l
- lehce zvýšeno 500-1000 µg/l
- zvýšeno > 1000 µg/l

pozn. hodnoty nad 5000 µg/l jsou vysoce pozitivní

FN Motol	Oddělení klinické hematologie	
Laboratorní příručka – příloha č. 1		
IIIILP_1OKH_1/2010-19		
Datum vydání: 10.9.2022	Verze: 19	Strana 15 (celkem 68)

Diferenciál leukocytů – mikroskopicky

Místo provádění metody: úsek morfologie, tel. linka 5141, 5127, 5130

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokyvety s K₃EDTA (kapilární odběr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádoby (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: nátěr venosní krve, popř. kapilární krve

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Dostupnost: statim do 3 hodin ,normal do 24 hodin

Hodnocení / fyziologické hodnoty:

Počet leukocytů (WBC) a diferenciální rozpočet leukocytů (absolutní hodnoty)

Věk	Leukocyty (10 ⁹ /l)	Nezralé granulocyty (10 ⁹ /l)	Neutrofilny (10 ⁹ /l)	Neutrofilní segmenty (10 ⁹ /l)	Neutrofilní tyče (10 ⁹ /l)	Lymfocyty (10 ⁹ /l)	Monocyty (10 ⁹ /l)	Eosinofily (10 ⁹ /l)	Basofily (10 ⁹ /l)
0 – 1 den	9,0 – 34,0	0 – 0,03	4,6 – 25,4	4,6 – 24,0	0,0 – 1,5	1,9 – 13,9	0,2 – 3,4	0,0 - 1,4	0,0 – 0,7
2-7 dní	5,0 - 21,0	0 – 0,03	1,8 - 11,8	1,8 – 11,0	0,0 – 0,8	1,6 - 10,7	0,2 - 3,2	0,0 - 1,7	0,0 - 0,4
8-14 dní	5,0 - 20,0	0 – 0,03	1,5 - 10,8	1,5 – 10,0	0,0 – 0,8	1,9 - 11,6	0,2 - 3,0	0,0 - 1,4	0,0 - 0,4
15-30 dní	5,0 - 19,5	0 – 0,03	1,3 - 8,8	1,3 – 8,0	0,0 – 0,8	2,3 - 12,9	0,5 - 2,5	0,0 - 1,4	0,0 - 0,4
1-6 měsíců	5,0 - 19,5	0 – 0,03	1,1 – 9,6	1,1 – 8,8	0,0 – 0,8	2,3 - 13,8	0,1 - 2,5	0,0 - 1,4	0,0 - 0,4
0,5-1 rok	6,0 - 17,5	0 – 0,03	1,3 – 8,1	1,3 – 7,4	0,0 – 0,7	3,1 - 12,4	0,1 - 1,6	0,0 - 1,2	0,0 – 0,3

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie		
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie			
IIIILP_1OKH_1/2010-18			
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 16 (celkem 68)	

1-2 roky	6.0 - 17.5	0 – 0,03	1.3 – 8,2	1.3 – 7.5	0.0 – 0.7	2.9 - 12.4	0.1 - 1.6	0.0 - 1.2	0.0 – 0.3
2-4 roky	5.5 - 17.0	0 – 0,03	1.3 – 9,5	1.3 – 8.8	0.0 – 0.7	2.2 - 11.7	0.6 - 1.5	0.0 - 0.5	0.0 - 0.3
4-6 let	5.0 - 15.5	0 – 0,03	1.6 – 10,1	1.6 – 9.5	0.0 – 0.6	1.6 - 9.3	0.5 - 1.4	0.0 - 1.1	0.0 - 0.3
6-8 let	4.5 - 14.5	0 – 0,03	1.9 - 9.7	1.9 – 9.1	0.0 – 0.6	1.3 - 7.5	0.0 - 1.3	0.0 - 1.0	0.0 - 0.3
8-10 let	4.5 - 13.5	0 – 0,03	1.9 – 9,1	1.9 – 8.6	0.0 – 0.5	1.3 - 6.6	0.0 - 1.1	0.0 - 0.5	0.0 - 0.3
10-15 let	4.5 - 13.5	0 – 0,03	2.0 - 9.6	2.0 – 9.1	0.0 – 0.5	1.1 - 6.5	0.0 - 1.2	0.0 - 1.0	0.0 - 0.3
> 15 let	4 - 10	0 – 0,03	2 - 7	1,9 – 7.0	0.0 – 0.4	0,8 – 4,0	Analyzátor: 0,08 – 1,2	0,0 - 0,5	Analyzátor: 0,0 – 0,2
							Mikroskopicky: 0,08 – 1,0		Mikroskopicky: 0,0 – 0,1

Počet leukocytů (WBC) a diferenciální rozpočet leukocytů (relativní počet)

Věk	Leukocyty (10 ⁹ /l)	Nezralé granulocyty (podílové jednotky)	Neutrofilny (podílové jednotky)	Neutrofilní segmenty (podílové jednotky)	Neutrofilní tyče (podílové jednotky)	Lymfocyty (podílové jednotky)	Monocyty (podílové jednotky)	Eosinofily (podílové jednotky)	Basofily (podílové jednotky)
0 – 1 den	9,0 – 34,0	0 - 0,005	0,51 – 0,82	0,51 – 0,78	0,0 – 0,04	0,16 – 0,41	0,01 – 0,10	0 – 0,04	0 – 0,02
2-7 dní	5.0 - 21.0	0 - 0,005	0,35 – 0,59	0,35 – 0,55	0,0 – 0,04	0,31 – 0,51	0,03 - 0,15	0 - 0,08	0 – 0,02
8-14 dní	5.0 - 20.0	0 - 0,005	0,30 – 0,54	0,30 – 0,50	0,0 – 0,04	0,38 – 0,58	0,03 – 0,15	0 – 0,07	0 – 0,02

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 17 (celkem 68)

Věk	Leukocyty (10 ⁹ /l)	Nezralé granulocyty (podílové jednotky)	Neutrofilny (podílové jednotky)	Neutrofilní segmenty (podílové jednotky)	Neutrofilní tyče (podílové jednotky)	Lymfocyty (podílové jednotky)	Monocyty (podílové jednotky)	Eosinofily (podílové jednotky)	Basofily (podílové jednotky)
15-30 dní	5.0 - 19.5	0 - 0,005	0,25 – 0,49	0.25 -0. 45	0,0 – 0,04	0.46 – 0.66	0.01 – 0.13	0 – 0.07	0 – 0.02
1-6 měsíců	5.0 - 19.5	0 - 0,005	0,22 – 0,49	0.22 -0.45	0,0 – 0,04	0.46 – 0.71	0.01 – 0.13	0 – 0.07	0 – 0.02
0.5-1 rok	6.0 - 17.5	0 - 0,005	0,21 – 0,46	0.21 – 0.42	0,0 – 0,04	0.51 – 0.71	0.01 – 0.09	0 – 0.07	0 – 0.02
1-2 roky	6.0 - 17.5	0 - 0,005	0,21 – 0,47	0.21 – 0.43	0,0 – 0,04	0.49 – 0.71	0.01 – 0.09	0 – 0.07	0 – 0.02
2-4 roky	5.5 - 17.0	0 - 0,005	0,23 – 0,56	0.23 – 0.52	0,0 – 0,04	0.40 – 0.69	0.01 – 0.09	0 – 0.07	0 – 0.02
4-6 let	5.0 - 15.5	0 - 0,005	0,32 – 0,65	0.32 – 0.61	0,0 – 0,04	0.32 – 0.60	0.01 – 0.09	0 – 0.07	0 – 0.02
6-8 let	4.5 - 14.5	0 - 0,005	0,41 – 0,67	0.41 – 0.63	0,0 – 0,04	0.29 – 0.52	0 – 0.09	0 – 0.07	0 – 0.02
8-10 let	4.5 - 13.5	0 - 0,005	0,43 – 0,68	0.43 – 0.64	0,0 – 0,04	0.28 – 0.49	0 – 0.08	0 – 0.04	0 – 0.02
10-15 let	4.5 - 13.5	0 - 0,005	0,44 – 0,71	0.44 – 0.67	0,0 – 0,04	0.25 – 0.48	0 – 0.09	0 – 0.07	0 – 0.02
> 15 let	4 - 10	0 - 0,005	0,45 – 0,70	0.47 – 0.70	0,0 – 0,04	0.20 – 0.45	Analyzátor: 0.02 – 0.12	0 – 0.05	Analyzátor: 0 – 0.02

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 18 (celkem 68)

Věk	Leukocyty (10 ⁹ /l)	Nezralé granulocyty (podílové jednotky)	Neutrofilny (podílové jednotky)	Neutrofilní segmenty (podílové jednotky)	Neutrofilní tyče (podílové jednotky)	Lymfocyty (podílové jednotky)	Monocyty (podílové jednotky)	Eosinofily (podílové jednotky)	Basofily (podílové jednotky)
							Mikroskopicky: 0.02 – 0.10		Mikroskopicky: 0 – 0.01

FN Motol	Oddělení klinické hematologie	
Laboratorní příručka – příloha č. 1		
IIILP_1OKH_1/2010-19		
Datum vydání: 10.9.2022	Verze: 19	Strana 19 (celkem 68)

Di Xa/ rivaroxaban – stanovení anti Xa aktivity při léčbě přímým inhibitorem

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu (rivaroxaban – Xarelto)

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy, hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim + normal do 120 minut (nepřetržitě)

Hodnocení: výsledek v µg/l

Fyziologické hodnoty: přihlíží se k aktuální léčbě

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 20 (celkem 68)

Faktor II

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- ✓ krev je sražená
- ✓ odběrová zkumavka je expirovaná
- ✓ odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- ✓ indikaci tohoto vyšetření jako vitální indikaci nebo statim je nutné domluvit na úseku koagulací

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normál 1x týdně (čtvrtek)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Referenční rozmezí								
0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
35 - 60	60 - 90	70 - 120			60 - 120		60 - 140	70 - 130

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 21 (celkem 68)

Faktor V

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- ✓ krev je sražená
- ✓ odběrová zkumavka je expirovaná
- ✓ odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- ✓ indikaci tohoto vyšetření jako vitální indikaci nebo statim je nutné domluvit na úseku koagulací

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normál 1x týdně (čtvrtek)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Referenční rozmezí								
0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
50 - 90	80 - 110	60 - 120		80 - 130	60 - 120		60 - 140	

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 22 (celkem 68)

Faktor VII

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- ✓ krev je sražená
- ✓ odběrová zkumavka je expirovaná
- ✓ odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- ✓ indikaci tohoto vyšetření jako vitální indikaci nebo statim je nutné domluvit na úseku koagulací

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normál 1x týdně (čtvrtek)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Referenční rozmezí								
0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
40 - 85	70 - 100	65 - 115		55 - 120		60 - 130		

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 23 (celkem 68)

Faktor VIII

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- ✓ krev je sražená
- ✓ odběrová zkumavka je expirovaná
- ✓ odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- ✓ indikaci tohoto vyšetření jako vitální indikaci nebo statim je nutné domluvit na úseku koagulací

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normál 1x týdně (čtvrtek)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Referenční rozmezí								
0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
60 - 140	60 - 125	55 - 100		50 - 150				

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 24 (celkem 68)

Faktor IX

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- ✓ krev je sražená
- ✓ odběrová zkumavka je expirovaná
- ✓ odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- ✓ indikaci tohoto vyšetření jako vitální indikaci nebo statim je nutné domluvit na úseku koagulací

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normál 1x týdně (čtvrtek)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Referenční rozmezí								
0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
35 - 75	40 - 110	50 - 125		50 - 110	60 - 150			50-150

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 25 (celkem 68)

Faktor X

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- indikaci tohoto vyšetření jako vitální indikaci nebo statim je nutné domluvit na úseku koagulací

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normál 1x týdně (čtvrtek)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Referenční rozmezí								
0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
30 - 70	55 - 75	50 - 110		45 - 120		50 - 120	70 - 130	

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 26 (celkem 68)

Faktor XI

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- indikaci tohoto vyšetření jako vitální indikaci nebo statim je nutné domluvit na úseku koagulací

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normál 1x týdně (čtvrtek)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Referenční rozmezí								
0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
25 - 70	40 - 70	55 - 135			50 - 120	65 - 135		

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 27 (celkem 68)

Faktor XII

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- indikaci tohoto vyšetření jako vitální indikaci nebo statim je nutné domluvit na úseku koagulací

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normál 1x týdně (čtvrtek)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Referenční rozmezí								
0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
25 - 75	35 - 70	40 - 100	55-100	65 - 130	60 - 140			

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 28 (celkem 68)

Fibrinogen

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem),

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim + normal do 120 minut

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Parametr	Jednotky	1 den - 1 rok	1 - 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	dospělí
Fibrinogen	g/l	1,5–3,4	1,7 – 4,0	1,55 – 4,0	1,55 – 4,5	1,6 – 4,2	1,8 – 4,2

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 29 (celkem 68)

Fibrinové monomery

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem),

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim + normal do 120 minut

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Parametr	Jednotky	1 den - 1 rok	1 - 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	dospělí
Fibrinové monomery	mg/l	0,1-6					

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 30 (celkem 68)

FDPX -Fondaparinux – stanovení anti Xa aktivity při léčbě Arixtrou

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu (Fondaparinux- Arixtra)

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy, hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim + normal do 120 minut (nepřetržitě)

Hodnocení: výsledek v mg/l

Fyziologické hodnoty: přihlíží se k aktuální léčbě

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 31 (celkem 68)

Heinzova tělíska - mikroskopické (kvalitativní stanovení)

Místo provádění metody: úsek morfologie, tel. linka 5141, 5127

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokyvety s K₃EDTA (kapilární odběr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádobky (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: nátěr venosní krve, popř. kapilární krve

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Dostupnost: statim do 3 hodin, [normal do 24 hodin](#)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: negativní nález Heinzových tělísek

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 32 (celkem 68)

dTT/dabigatran - dilutovaný trombinový čas (Hemoclot trombin inhibitors) – stanovení hladiny dabigatranu na základě anti IIa aktivity při léčbě přímým inhibitorem

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu (dabigatran – Pradaxa).

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylozita plazmy, hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: do týdne, v nutných případech po domluvě statim do 120 min

Hodnocení: výsledek v µg/l

Fyziologické hodnoty: přihlíží se k aktuální léčbě.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 33 (celkem 68)

Inhibitor faktoru VIII (Bethesda metoda)

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: 1x týdně (čtvrtek) při dostatečném počtu vzorků

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: pod 0,8 B.U./ml plazmy

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 34 (celkem 68)

Inhibitor faktoru IX (Bethesda metoda)

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: 1x týdně (čtvrtek) při dostatečném počtu vzorků

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: pod 0,8 B.U./ml plazmy

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie		
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie			
IIILP_1OKH_1/2010-18			
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 35 (celkem 68)	

Kostní dřeň – mikroskopické vyšetření

Místo provádění metody: úsek morfologie, tel. linka 5141, 5127

Požadavky na odběr: Aspirát kostní dřeně ze stříkačky se natře na podložní sklíčka a nechá se zaschnout.

Vyšetřovaný materiál: nátěr kostní dřeně

Transport: transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat dříve, než za 1 hodinu po odběru

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: statim po dohodě s lékařem, normal do 7 hodin (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

	Věk			
	≤2 dny	3 dny – 30 dnů	1 měs – 2 roky	2 roky a více
Granulocytární řada				
Myeloblast	0,4 – 5,0	0,4 – 5,0	0,4 – 5,0	0,4 – 5,0
Promyelocyt	0,4 – 5,0	0,4 – 5,0	0,4 – 5,0	0,4 – 5,0
Myelocyt neutrofilní	10,0 – 25,0	10,0 – 20,0	10,0 – 20,0	10,0 – 20,0
Metamyelocyt neutrofilní	6,0 – 16,0	6,0 – 16,0	6,0 – 16,0	6,0 – 16,0
Tyč neutrofilní	5,0 – 18,0	5,0 – 16,0	5,0 – 16,0	5,0 – 16,0
Segment neutrofilní	7,2 – 25,0	7,2 – 18,0	7,2 – 18,0	7,2 – 20,0
Total 1	45,0 – 65,0	45,0 – 55,0	45,0 – 55,0	50,0 – 60,0
Myelocyt eozinofilní				
Metamyelocyt eozinofilní				
Tyč eozinofilní				
Segment eozinofilní				
Total 2	0 – 5,2	0 – 5,2	0 – 5,2	0 – 5,2
Myelocyt bazofilní				

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie		
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie			
IIILP_1OKH_1/2010-18			
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 36 (celkem 68)	

Segment bazofilní				
Total 3	0 – 0,4	0 – 0,4	0 – 0,4	0 – 0,4
Granulocytární řada Total	45,0 – 65,0	45,0 – 55,0	45,0 – 55,0	50,0 – 60,0
Granulocytární mitózy				
Erytropoetická řada				
Proerytoblast	0,4 – 2,0	0,4 – 2,0	0,4 – 2,0	0,4 – 2,0
Bazofilní erytoblast	0,4 – 3,2	0,4 – 3,2	0,4 – 3,2	0,4 – 3,2
Polychromatofilní erytoblast	6,0 – 10,0	6,0 – 10,0	6,0 – 10,0	6,0 – 18,0
Oxyfilní erytoblast	6,0 – 10,0	6,0 – 18,0	6,0 – 18,0	6,0 – 18,0
Erytropoetická řada Total	10,0 – 18,0	14,0 – 24,0	16,0 – 24,0	16,0 – 28,0
Červené mitózy				
Lymfocyty	10,0 – 18,0	15,0 – 30,0	15,0 – 35,0	14,0 – 25,0
Monocyty	0,8 – 5,2	0,8 – 5,2	0,8 – 5,2	0,8 – 5,2
Plazmatické buňky	0,0 – 5,0	0,0 – 5,0	0,0 – 5,0	0,0 – 5,0
Retikulum (makrofág)	0,0 – 1,2	0,0 – 1,2	0,0 – 1,2	0,0 – 1,2
Atypické buňky	0,0 – 0,0	0,0 – 0,0	0,0 – 0,0	0,0 – 0,0
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Jiné buňky				
Tkáňový bazofil				
Holá jádra				
Megakaryocyty				

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 37 (celkem 68)

Krevní buňky v tělních tekutinách – automatický analyzátor

Místo provádění metody: úsek krevních obrazů, tel. linka 5134, 5132

Požadavky na odběr:

Dialyzát: Materiál se získává při dialýze pacienta. Do sterilních zkumavek se odebere 5 ml tekutiny z vaku vypuštěného dialyzátu. Pro stanovení buněčných elementů se vzorek odebírá do speciálních odběrových zkumavek z umělé hmoty typu Vacuette s bílým uzávěrem-

Punktát: Materiál se získává punkcí, kterou provádí lékař. Odebere se obvykle několik dávek tekutiny (punktátu) po 1-2 ml do sterilních zkumavek. Pro stanovení buněčných elementů se vzorek odebírá do odběrových nádobek z umělé hmoty s K₃EDTA (fialový uzávěr) nebo do zkumavek bez media (bílý uzávěr).

Vyšetřovaný materiál: punktát, dialyzát

Transport: materiál ihned transportovat do laboratoře (nutno vyšetřit co nejdříve po odběru), jinak dochází k rozpadu buněčných elementů, neposílat potrubní poštou

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- vzorek je sražený
- odběrová zkumavka je exspirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- vzorek byl zaslán potrubní poštou

Interference:

- nešetrná manipulace s materiálem
- kontaminace plastové zkumavky

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim do 120 min, normal do 24 hodin

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

- dialyzát: fyziologické hodnoty < 0,3x10⁹/l leukocytů
- ostatní punktáty: fyziologické hodnoty nelze stanovit, již přítomnost je patologií

FN Motol	Oddělení klinické hematologie	
Laboratorní příručka – příloha č. 1		
IIILP_1OKH_1/2010-19		
Datum vydání: 10.9.2022	Verze: 19	Strana 38 (celkem 68)

Krevní obraz s 6-ti populačním diferencíálem

Místo provádění metody: úsek krevních obrazů, tel. linka 5134, 5132

Požadavky na odběr: Materiál se odebere do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokvyety s K₃EDTA (kapilární odběr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádobky (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: venosní krev, popř. kapilární krev

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je exspirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference:

1. leukocyty (WBC)
 - *satelitní fenomén a aglutináty neutrofilů:* ↓ počty leuko
 - *normoblasty:* ↑ počty leuko
 - *na lýzu rezistentní erytrocyty:* ↑ počty leuko
 - *makrotrombocyty:* ↑ počty leuko
2. erytrocyty (RBC)
 - *mikrocyty a fragmenty erytrocytů:* ↓ počty ery
 - *aglutináty / penízkovatění erytrocytů:* ↓ počty ery
 - *dimorfní erytrocyty:* dvě stejně četné populace ery o různém objemu (nezměří se RDW)
 - *makrotrombocyty:* ↑ počty ery
3. hemoglobin (HGB)
 - *silně chylózní / ikterická plazma*
 - *na lýzu rezistentní erytrocyty*
4. trombocyty (PLT)
 - *mikrotrombocyty a makrotrombocyty:* ↓ počty PLT
 - *agregáty trombocytů (shluky):* ↓ počty PLT
 - *mikrocyty, fragmenty erytrocytů a leukocytů:* ↑ počty PLT

Ostatní interference:

- *chládové protilátky:* ↑ parametry MCH, MCHC, MCV

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim do 120 min, normal do 24 hodin

Hodnocení / Fyziologické hodnoty

FN Motol	Oddělení klinické hematologie	
Laboratorní příručka – příloha č. 1		
IIILP_1OKH_1/2010-19		
Datum vydání: 10.9.2022	Verze: 19	Strana 39 (celkem 68)

Parametry erytrocytární a trombocytární řady, počet normoblastů, retikulocytů (analyzátor)

Věk	Počet erytrocytů	Hemoglobin	Hematokrit	Sřední objem erytrocytů	množství hemoglobinu v 1 erytrocytu	konzentrace hemoglobinu v erytrocytech	Šíře distribuce erytrocytů – CV	Počet destiček	Sřední objem trombocytů	Šíře distribuce trombocytů SD	Destičkový hematokrit	Retikulocyty - relativní počet	Retikulocyty - absolutní počet	Počet normoblastů (relativní)	Počet normoblastů (absolutní)
	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW-CV	PLT	MPV	PDW-SD	PCT	RET	RET#	NRBC	NRBC
	10 ¹² /l	g/l	l/l	fl	pg	g/l	%	10 ⁹ /l	fl	fl	%	%	10 ⁹ /l	%	10 ⁹ /l
1 – 3 dny	4,0 – 6,6	145 – 225	0,45 – 0,67	95 – 121	31 – 37	290 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	3,47 - 5,40	148 - 216	0 – 8,3	0 – 1,3
4 dny – 2 týdny	3,9 – 6,3	135 – 215	0,42 – 0,66	88 – 126	28 – 40	280 – 380	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	1,06 - 2,37	51 - 110	0	0
2 týdny – 1 měsíc	3,6 – 6,2	125 – 205	0,39 – 0,63	86 – 124	28 – 40	280 – 380	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	1,06 - 2,37	51 - 110	0	0
1 měsíc – 2 měsíce	3,0 – 5,0	100 – 180	0,31 – 0,55	85 – 123	28 – 40	290 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	2,12 - 3,47	52 - 78	0	0
2 měsíce – 3 měsíce	2,7 – 4,9	90 – 140	0,28 – 0,42	77 – 115	26 – 34	290 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	1,55 - 2,70	48 - 88	0	0
3 – 6 měsíců	3,1 – 4,5	95 – 135	0,29 – 0,41	74 – 108	25 – 35	300 – 360	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	1,55 - 2,70	48 - 88	0	0
6 měsíců – 2 roky	3,7 – 5,3	105 – 135	0,33 – 0,39	70 – 86	23 – 31	300 – 360	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	0,99 - 1,82	44 - 111	0	0
2 – 6 let	3,9 – 5,3	115 – 135	0,34 – 0,40	75 – 87	24 – 30	310 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	0,82 - 1,45	36 - 68	0	0
6 – 12 let	4,0 – 5,2	115 – 155	0,35 – 0,45	77 – 95	25 – 33	310 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	0,98 - 1,94	42 - 70	0	0

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 40 (celkem 68)

Věk	Počet erytrocytů	Hemoglobin	Hematokrit	Střední objem erytrocytů	množství hemoglobinu v 1 erytrocytu	koncentrace hemoglobinu v erytrocytech	Šíře distribuce erytrocytů – CV	Počet destiček	Střední objem trombocytů	Šíře distribuce trombocytů SD	Destičkový hematokrit	Retikulocyty - relativní počet	Retikulocyty - absolutní počet	Počet normoblastů (relativní)	Počet normoblastů (absolutní)
	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW-CV	PLT	MPV	PDW-SD	PCT	RET	RET#	NRBC	NRBC
	10 ¹² /l	g/l	l/l	fl	pg	g/l	%	10 ⁹ /l	fl	fl	%	%	10 ⁹ /l	%	10 ⁹ /l
12 – 15 let ženy	4,1 – 5,1	120 – 160	0,36 – 0,46	78 – 102	25 – 35	310 – 370	11,5 – 14,5	150 – 450	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	0,90 - 1,49	42 - 65	0	0
12 – 15 let muži	4,5 – 5,3	130 – 160	0,37 – 0,49	78 – 98											
> 15let ženy	3,8 – 5,2	120 – 160	0,35 – 0,47	82 - 98	28 - 34	320 - 360	10,0 – 15,2	150 - 400	7,8 – 11,0	9,0 – 17,0	0,12 – 0,35	0,5 – 2,5	25 - 100	0	0
> 15let muži	4,0 – 5,8	135 - 175	0,4 – 0,5												

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 41 (celkem 68)

Parametry zralosti trombocytární a erytrocytární řady

Věk	Procento trombocytů větších než 12 fl	Frakce mladých trombocytů	Nejstarší populace retikulocytů	Středně vyzrálé retikulocyty	Nejmladší populace retikulocytů	Mladé frekce retikulocytů (MFR+HRF)	Obsah hemoglobinu v retikulocytech	Obsah hemoglobinu v RBC	Hodnota rozdílu RET-He-RBC-He
	P-LCR	IPF	LFR	MFR	HRF	IRF	RET-He	RBC-He	Delta-He
	%	%	%	%	%	%	pg	pg	pg
0 – 12 let	15 - 35	2 - 9							
> 12 let		1,1 – 6,1							
muži			87,8 – 98,6	2,4 – 12,5	0,0 – 2,0	2,1 – 13,8	28,0 – 36,0	28 - 35	0 – 4,5
ženy			89,4 – 99,5	1,8 – 14,4	0,0 – 2,4	2,4 – 17,5			

FN Motol	Oddělení klinické hematologie	
Laboratorní příručka – příloha č. 1		
IIILP_1OKH_1/2010-19		
Datum vydání: 10.9.2022	Verze: 19	Strana 42 (celkem 68)

Počet leukocytů (WBC) a diferenciální rozpočet leukocytů (absolutní hodnoty)

Věk	Leukocyty (10 ⁹ /l)	Nezralé granulocyty (10 ⁹ /l)	Neutrofilý (10 ⁹ /l)	Lymfocyty (10 ⁹ /l)	Monocyty (10 ⁹ /l)	Eosinofily (10 ⁹ /l)	Basofily (10 ⁹ /l)
0 – 1 den	9,0 – 34,0	0 – 0,03	4,6 – 25,4	1,9 – 13,9	0,2 – 3,4	0,0 - 1,4	0,0 – 0,7
2-7 dní	5.0 - 21.0	0 – 0,03	1.8 - 11.8	1.6 - 10.7	0.2 - 3.2	0.0 - 1.7	0.0 - 0.4
8-14 dní	5.0 - 20.0	0 – 0,03	1.5 - 10.8	1.9 - 11.6	0.2 - 3.0	0.0 - 1.4	0.0 - 0.4
15-30 dní	5.0 - 19.5	0 – 0,03	1.3 - 8.8	2.3 - 12.9	0.5 - 2.5	0.0 - 1.4	0.0 - 0.4
1-6 měsíců	5.0 - 19.5	0 – 0,03	1.1 – 9,6	2.3 - 13.8	0.1 - 2.5	0.0 - 1.4	0.0 - 0.4
0.5-1 rok	6.0 - 17.5	0 – 0,03	1.3 – 8,1	3.1 - 12.4	0.1 - 1.6	0.0 - 1.2	0.0 – 0.3
1-2 roky	6.0 - 17.5	0 – 0,03	1.3 – 8,2	2.9 - 12.4	0.1 - 1.6	0.0 - 1.2	0.0 – 0.3
2-4 roky	5.5 - 17.0	0 – 0,03	1.3 – 9,5	2.2 - 11.7	0.6 - 1.5	0.0 - 0.5	0.0 - 0.3
4-6 let	5.0 - 15.5	0 – 0,03	1.6 – 10,1	1.6 - 9.3	0.5 - 1.4	0.0 - 1.1	0.0 - 0.3
6-8 let	4.5 - 14.5	0 – 0,03	1.9 - 9.7	1.3 - 7.5	0.0 - 1.3	0.0 - 1.0	0.0 - 0.3
8-10 let	4.5 - 13.5	0 – 0,03	1.9 – 9,1	1.3 - 6.6	0.0 - 1.1	0.0 - 0.5	0.0 - 0.3
10-15 let	4.5 - 13.5	0 – 0,03	2.0 - 9.6	1.1 - 6.5	0.0 - 1.2	0.0 - 1.0	0.0 - 0.3
> 15 let	4 - 10	0 – 0,03	2 - 7	0,8 – 4,0	Analyzátor: 0,8 – 1,2 Mikroskopicky: 0,08 – 1,0	0,0 - 0,5	Analyzátor: 0,0 – 0,2 Mikroskopicky: 0,0 – 0,1

FN Motol	Oddělení klinické hematologie	
Laboratorní příručka – příloha č. 1		
IIILP_1OKH_1/2010-19		
Datum vydání: 10.9.2022	Verze: 19	Strana 43 (celkem 68)

Počet leukocytů (WBC) a diferenciální rozpočet leukocytů (relativní počet)

Věk	Leukocyty (10 ⁹ /l)	Nezralé granulocyty (podílové jednotky)	Neutrofilý (podílové jednotky)	Lymfocyty (podílové jednotky)	Monocyty (podílové jednotky)	Eosinofily (podílové jednotky)	Basofily (podílové jednotky)
0 – 1 den	9,0 – 34,0	0 - 0,005	0,51 – 0,82	0,16 – 0,41	0,01 – 0,10	0 – 0,04	0 – 0,02
2-7 dní	5,0 - 21,0	0 - 0,005	0,35 – 0,59	0,31 – 0,51	0,03 -0,15	0- 0,08	0 – 0,02
8-14 dní	5,0 - 20,0	0 - 0,005	0,30 – 0,54	0,38 – 0,58	0,03 – 0,15	0 – 0,07	0 – 0,02
15-30 dní	5,0 - 19,5	0 - 0,005	0,25 – 0,49	0,46 – 0,66	0,01 – 0,13	0 – 0,07	0 – 0,02
1-6 měsíců	5,0 - 19,5	0 - 0,005	0,22 – 0,49	0,46 – 0,71	0,01 – 0,13	0 – 0,07	0 – 0,02
0,5-1 rok	6,0 - 17,5	0 - 0,005	0,21 – 0,46	0,51 – 0,71	0,01 – 0,09	0 – 0,07	0 – 0,02
1-2 roky	6,0 - 17,5	0 - 0,005	0,21 – 0,47	0,49 – 0,71	0,01 – 0,09	0 – 0,07	0 – 0,02
2-4 roky	5,5 - 17,0	0 - 0,005	0,23 – 0,56	0,40 – 0,69	0,01 – 0,09	0 – 0,07	0 – 0,02
4-6 let	5,0 - 15,5	0 - 0,005	0,32 – 0,65	0,32 – 0,60	0,01 – 0,09	0 – 0,07	0 – 0,02
6-8 let	4,5 - 14,5	0 - 0,005	0,41 – 0,67	0,29 – 0,52	0 – 0,09	0 – 0,07	0 – 0,02
8-10 let	4,5 - 13,5	0 - 0,005	0,43 – 0,68	0,28 – 0,49	0 – 0,08	0 – 0,04	0 – 0,02
10-15 let	4,5 - 13,5	0 - 0,005	0,44 – 0,71	0,25 – 0,48	0 – 0,09	0 – 0,07	0 – 0,02
> 15 let	4 -10	0 - 0,005	0,45 – 0,70	0,20 – 0,45	Analyzátor: 0,02 – 0,12	0 – 0,05	Analyzátor: 0 – 0,02
					Mikroskopicky: 0,02 – 0,10		Mikroskopicky: 0 – 0,01

FN Motol	Oddělení klinické hematologie	
Laboratorní příručka – příloha č. 1		
IIILP_1OKH_1/2010-19		
Datum vydání: 10.9.2022	Verze: 19	Strana 44 (celkem 68)

Kyselá fosfatáza v krevních buňkách a její inhibice kyselinou vinnou

Kyselá fosfatáza v krevních buňkách a její inhibice kyselinou vinnou

Mís to provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: vytvořit krevní nátěr kapilární nebo žilní krve, popřípadě vytvořit nátěr punktátu kostní dřeně na podložní sklíčko

Vyšetřovaný materiál: nátěry kapilární nebo žilní krve, případně nátěry punktátu kostní dřeně

Transport: označené nátěry transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat (fixace, barvení) dříve než za 1 hodinu po odběru

Dostupnost: do 7dnů (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: Výsledek obsahuje procentuální zastoupení buněk s ACP rozdělené do 4 skupin dle typu pozitivity:

Parametr	Jednotky	Popis
Kyselá fosfatáza 1	%	Negativita
Kyselá fosfatáza 2	%	Difusní pozitivita
Kyselá fosfatáza 3	%	Granulární pozitivita
Kyselá fosfatáza 4	%	DL (Dott Like)

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 45 (celkem 68)

Lupus antikoagulans – (detekce nespecifického inhibitoru koagulace)

- **dRVVT screeningový test**
- **dRVVT konfirmační test**
- **dRVVT poměr screen/konfirm (NR)**
- **SCT screeningový test**
- **SCT konfirmační test**
- **SCT poměr screen/konfirm (NR)**
- **Směsné testy s normální plazmou v poměru 1+1 bez inkubace**
(dRVVT screen 1+1, dRVVT konfirm 1+1, SCT screen 1+1, SCT konfirm 1+1)

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky
- indikace vyšetření pouze po dohodě s hematologem

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem). Nelze stanovit u pacienta na antikoagulační léčbě.

Dostupnost: 1 x měsíčně při dostatečném počtu vzorků

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: RATIO nebo NR (normalizované ratio) 0,8 - 1,2 + zhodnocení všech testů LA a závěr lékaře - hematologa.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 46 (celkem 68)

Likvor – mikroskopicky

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: Mozkomíšní mok se odebírá lumbální punkcí, kterou provádí lékař ambulantního nebo lůžkového oddělení. Odebere se obvykle několik dávek likvoru po 1-2 ml do sterilních zkumavek. Používají se sterilní plastové jednorázové zkumavky bez aditiv (modrý uzávěr).

Vyšetřovaný materiál: likvor

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře (nutno centrifugovat do 60 minut po odběru)

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- odebraný materiál je starší než 60 minut

Interference:

- nešetrná manipulace s materiálem
- kontaminace plastové zkumavky

Dostupnost: do 72 hodin (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: negativní nález

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 47 (celkem 68)

Malárie (Plasmodium malariae) – mikroskopicky

Místo provádění metody: úsek morfologie, tel. linka 5141, 5127

Požadavky na odběr: Materiál se odebere do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokyvety s K₃EDTA (kapilární odběr) při febrilní špičce. Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádoby (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: nátěr venosní krve, popř. kapilární krve

Transport: odebraný materiál transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: odběr krve mimo febrilní špičku

Dostupnost: statim do 3 hodin , normal do 24 hodin

Hodnocení / Fyziologické hodnoty – negativní nález

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 48 (celkem 68)

Mikroskopické hodnocení erytrocytů

Místo provádění metody: úsek morfologie, tel. linka 5141, 5127, 5130

Požadavky na odběr: Materiál se odebere do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokyvety s K₃EDTA (kapilární odběr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádobky (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: nátěr venosní krve, popř. kapilární krve

Transport: odebraný materiál transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Dostupnost: statim do 3 hodin , normal do 24 hodin

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: popisují se tvarové a barevné změny erytrocytů, přítomnost tělísek na erytrocytech

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 49 (celkem 68)

Mikroskopické hodnocení trombocytů

Místo provádění metody: úsek morfologie, tel. linka 5141, 5127, 5130

Požadavky na odběr: Materiál se odebere do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokvyety s K₃EDTA (kapilární odběr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádobky (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: nátěr venosní krve, popř. kapilární krve

Transport: odebraný materiál transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Dostupnost: statim do 3 hodin , normal do 24 hodin

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: ověřuje se orientačně počet trombo, přítomnost eventuálních shluků, velikost a morfologie trombocytů

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 50 (celkem 68)

PAS reakce – cytochemické vyšetření

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: vytvořit krevní nátěr kapilární nebo žilní krve, popřípadě vytvořit nátěr punktátu kostní dřeně na podložní sklíčko

Vyšetřovaný materiál: nátěry kapilární nebo žilní krve, případně nátěry punktátu kostní dřeně

Transport: označené nátěry transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat (fixace, barvení) dříve než za 1 hodinu po odběru

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: do 7 dnů (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: Přítomnost glykogenu v krevních buňkách se udává jako skóre (vyjadřuje se aktivita na počet buněk v procentech)

Výpočet skóre – příklad:

Hodnocení ve 100 buňkách	Stupeň positivity vyš. buněk	Výpočet hodnot pro jednotlivé stupně
3	0	0
5	+	1x5 = 5
15	++	2x15= 30
30	+++	3x30= 90
47	++++	4x47=188
Výsledek=skóre / %pozitivních buněk		313 / 97%

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 51 (celkem 68)

Peroxidáza v krevních buňkách – modifikace Graham Karnovsky

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: vytvořit krevní nátěr kapilární nebo žilní krve, popřípadě vytvořit nátěr punktátu kostní dřeně na podložní sklíčko

Vyšetřovaný materiál: nátěry kapilární nebo žilní krve, případně nátěry punktátu kostní dřeně

Transport: označené nátěry transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat (fixace, barvení) dříve než za 1 hodinu po odběru

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: do 7 dnů (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: Přítomnost peroxidázy v krevních buňkách se vyjadřuje v procentech pozitivních buněk, zároveň se hodnotí přítomnost enzymu v buňkách semikvantitativně – od negativního nálezu až po nález na čtyři kříže ++++.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 52 (celkem 68)

Peroxidáza v krevních buňkách – modifikace pro eozinofily

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: vytvořit krevní nátěr kapilární nebo žilní krve, popřípadě vytvořit nátěr punktátu kostní dřeně na podložní sklíčko

Vyšetřovaný materiál: nátěry kapilární nebo žilní krve, případně nátěry punktátu kostní dřeně

Transport: označené nátěry transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat (fixace, barvení) dříve než za 1 hodinu po odběru a starší než 3 týdny

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: do 7 dnů (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: Přítomnost peroxidázy v krevních buňkách se vyjadřuje v procentech pozitivních buněk, zároveň se hodnotí přítomnost enzymu v buňkách semikvantitativně – od negativního nálezu až po nález na čtyři kříže ++++.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 53 (celkem 68)

Peroxidáza v krevních buňkách – modifikace pro erytrocyty a erytroblasty podle Lepehneho

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: vytvořit krevní nátěr kapilární nebo žilní krve, popřípadě vytvořit nátěr punktátu kostní dřeně na podložní sklíčko

Vyšetřovaný materiál: nátěry kapilární nebo žilní krve, případně nátěry punktátu kostní dřeně

Transport: označené nátěry transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat (fixace, barvení) dříve než za 1 hodinu po odběru a starší než 3 týdny

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: do 7 dnů (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: Přítomnost peroxidázy v krevních buňkách se vyjadřuje v procentech pozitivních buněk, zároveň se hodnotí přítomnost enzymu v buňkách semikvantitativně – od negativního nálezu až po nález na čtyři kříže ++++.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 54 (celkem 68)

Peroxidáza v myelocytech (myeloperoxidáza)

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: vytvořit krevní nátěr kapilární nebo žilní krve, popřípadě vytvořit nátěr punktátu kostní dřeně na podložní sklíčko

Vyšetřovaný materiál: nátěry kapilární nebo žilní krve, případně nátěry punktátu kostní dřeně

Transport: označené nátěry transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat (fixace, barvení) dříve než za 1 hodinu po odběru a starší než 3 týdny

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: do 7 dnů (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: Přítomnost peroxidázy v krevních buňkách se vyjadřuje v procentech pozitivních buněk, zároveň se hodnotí přítomnost enzymu v buňkách semikvantitativně – od negativního nálezu až po nález na čtyři kříže ++++.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 55 (celkem 68)

PFA - analýza funkce destiček

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antiagregační léčbu.

Vyšetřovaný materiál: plná krev

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: Výsledek analýzy může být ovlivněn léky, hladinou hematokritu (< 35 %, > 55 %), abnormálně nízkým počtem trombocytů (< 150 000/μl), hemolýzou krve a lipémií plazmy.

Dostupnost: úterý + pátek do 11 hodin (vyjma období červenec + srpen) po předchozím objednání!
Vyhodnocení do 24 hodin.

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Typ cartridge	Normy pro celou populaci
PFA COL/EPI	75-145 s
PFA COL/ADP	62-104 s
PFA P2Y	Cut off - 106 s

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 56 (celkem 68)

Plazminogen

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: normal 1x měsíčně (při dostatečném počtu vzorků) po domluvě s hematologem

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Jednotky	Referenční rozmezí								
	0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
%	30 - 75	60 - 105			80 - 120	75 - 110	70 - 110	80 - 120	

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 57 (celkem 68)

Protein C

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: vitální indikace do 60 minut, statim do 120 minut, normal 1x týdně (středa, při dostatečné počtu vzorků)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Jednotky	Referenční rozmezí								
	0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
%	25 - 45	30 - 55	35 - 112	40-112	50 - 125	60 - 125	65 - 120	70 - 130	

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 58 (celkem 68)

Protein S

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem), léčba přímými orálními antikoagulancii (Dabigatran, Apixaban, Rivaroxaban)

Dostupnost: normal 1x týdně (středa, při dostatečném počtu vzorků)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Jednotky	Referenční rozmezí								
	0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
%	25 - 50	35 - 65	55 - 120			45 - 115	50 - 110	65 - 140	Muži 65 - 140
									Ženy 50 - 140
									Gravidní 35 - 140

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 59 (celkem 68)

Protrombinový (Quickův) test

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu.

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim + normal do 120 minut

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Pacienti bez léčby:

PT poměr k norm. plasmě	Referenční rozmezí								
	0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
ratio	0,8 – 1,5		0,8 – 1,4	0,8 – 1,2					

INR = mezinárodní normalizovaný poměr: používá se k hodnocení antikoagulační léčby warfarinem

Fyziologické INR: přihlíží se k diagnóze a stavu nemocného.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 60 (celkem 68)

Punktát mikroskopicky

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: Materiál se získává punkcí, kterou provádí lékař. Odebere se obvykle několik dávek tekutiny (punktátu) po 1-2 ml do sterilních zkumavek. Pro stanovení buněčných elementů se vzorek odebírá do odběrových zkumavek s chelatonátem trojdraselným (1,5 g K₃EDTA/ 1 l vzorku, fialový uzávěr)

Vyšetřovaný materiál: punktát

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- vzorek je sražený
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference:

- nešetrná manipulace s materiálem
- kontaminace plastové zkumavky

Dostupnost: do 72 hodin (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty: Vyšetření je specifické, provádí se u pacientů v rámci diagnostického a terapeutického posouzení stavu. Hodnotí se procentuální zastoupení jednotlivých morfologických typů buněk. Fyziologické hodnoty nelze stanovit, již přítomnost výpotku je patologií.

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 61 (celkem 68)

Retikulocyty – stanovení počtu na analyzátoru krevních buněk

Místo provádění metody: úsek krevních obrazů, tel. linka 5134, 5132

Požadavky na odběr: Materiál se odebere do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokvyety s K₃EDTA (kapilární odběr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převracením nádoby (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: venosní krev, popř. kapilární krev

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: Některé neobvyklé abnormality RBC, lipemie, zvýšená hladina triglyceridů, silně ikterická plazma, chladová aglutinace erytrocytů, přítomnost Heinzových tělísek, přítomnost Howel-Jollyho tělísek.

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim do 120 min, normal do 24 hodin

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Věk	Retikulocyty - relativní počet	Retikulocyty - absolutní počet
	RET	RET#
	%	10 ⁹ /l
1 – 3 dny	3,47 - 5,40	148 - 216
4 dny – 2 týdny	1,06 - 2,37	51 - 110
2 týdny – 1 měsíc	1,06 - 2,37	51 - 110
1 měsíc – 2 měsíce	2,12 - 3,47	52 - 78
2 měsíce – 3 měsíce	1,55 - 2,70	48 - 88
3 – 6 měsíců	1,55 - 2,70	48 - 88
6 měsíců – 2 roky	0,99 - 1,82	44 - 111
2 – 6 let	0,82 - 1,45	36 - 68

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 62 (celkem 68)

Věk	Retikulocyty - relativní počet	Retikulocyty - absolutní počet
	RET	RET#
	%	10 ⁹ /l
6 – 12 let	0,98 - 1,94	42 - 70
12 – 15 let ženy	0,90 - 1,49	42 - 65
12 – 15 let muži		
> 18 let ženy	0,5 – 2,5	25 - 100
> 18 let muži		

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 63 (celkem 68)

Retikulocyty – mikroskopicky

Místo provádění metody: úsek morfologie, tel. linka 5141, 5127, 5130

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokyvety s K₃EDTA (kapilární odběr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádobky (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: nátěr venosní krve, popř. kapilární krve

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Dostupnost: statim do 3 hodin, normal do 24 hodin

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Výsledek je udáván v množství RET na 1000 erytrocytů (‰).

Věk	RET ‰
0 – 1 den	20 – 80
2 – 30 dní	0 – 5
1 – 3 měsíce	5 - 40
3 měsíce – 12 let	4 – 18
>12 let	5 - 20

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 64 (celkem 68)

Schistocyty - mikroskopicky

Místo provádění metody: úsek morfologie, tel. linka 5141, 5127

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s K₃EDTA (fialový uzávěr), nebo do mikrokyvety s K₃EDTA (kapilární odběr). Vzorek se jemně promísí opakovaným převrácením nádobky (netřepat!).

Vyšetřovaný materiál: nátěr venosní krve, popř. kapilární krve

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Dostupnost: statim do 3 hodin , normal do 5 hodin

Hodnocení: hodnotí se počet schistocytů připadajících na 1000 erytrocytů

Fyziologické hodnoty: ≤10/1000 erytrocytů

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 65 (celkem 68)

Trombinový čas

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Nutno uvést antikoagulační léčbu.

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře, kde musí být zpracován do 2 hodin po odběru

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je expirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vitální indikace do 30 minut, statim + normal do 120 minut

Hodnocení: výsledek je vydáván jako čas pacienta (TT) - poměr k normální plazmě.

Fyziologické hodnoty:

Jednotky	Referenční rozmezí								
	0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
Poměr k normální plazmě	0,8 – 1,2								

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 66 (celkem 68)

Von Willebrandův faktor – antigen

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je exspirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vyšetření se provádí při dostatečném počtu vzorků 1 x měsíčně po domluvě s hematologem

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Jednotky	Referenční rozmezí								
	0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
%	85 - 200	65 - 180	65 - 145		50 - 150				

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 67 (celkem 68)

Von Willebrandův faktor – ristocetin kofaktorová aktivita

Místo provádění metody: úsek koagulací, tel. linka 5136

Požadavky na odběr: Materiál odebrat do zkumavky s 3,2% citrátem sodným (modrý uzávěr). Je nutné dodržovat odběr krve přesně po rysku pro zachování přesného poměru krve a protisrážlivého činidla. Vzorek jemně promísit opakovaným převrácením zkumavky, netřepat!

Vyšetřovaný materiál: plazma

Transport: odebraný materiál ihned transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat v případě, kdy:

- krev je sražená
- odběrová zkumavka je exspirovaná
- odběr není proveden po rysku odběrové zkumavky

Interference: výsledky ovlivňuje ikterus, chylózní a hemolytická plazma (výsledek opatřen komentářem)

Dostupnost: vyšetření se provádí při dostatečném počtu vzorků 1 x měsíčně po domluvě s hematologem

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

Jednotky	Referenční rozmezí								
	0-1 den	1 – 28 dní	1 – 6 měsíců	6 měsíců – 1 rok	1 – 6 let	6 – 11 let	11 – 16 let	16 – 18 let	nad 18 let
%	60 - 120					50 - 145	55 - 150		50 - 150

FN Motol	Laboratoř Oddělení klinické hematologie	
Příručka kvality pro laboratoř Oddělení klinické hematologie		
IIILP_1OKH_1/2010-18		
Datum vydání: 6.1.2021	Verze: 18	Strana 68 (celkem 68)

Železo v nátěrech kostní dřeně

Místo provádění metody: úsek cytochemie, tel. linka 5135

Požadavky na odběr: Materiál získaný standardním způsobem při punkci kostní dřeně se ze stříkačky (1.kapka) natře na podložní sklíčko a nechá zaschnout.

Vyšetřovaný materiál: nátěr punktátu kostní dřeně na sklíčku

Transport: materiál transportovat do laboratoře

Omezení: materiál nelze zpracovat dříve, než za 1 hodinu po odběru a jedná-li se o nátěr periferní krve!

Interference:

- nekvalitně provedený odběr, nekvalitně provedená aspirace kostní dřeně při odběru (kontaminace periferní krví, suchá punkce)
- nekvalitně provedený nátěr (nerovnoměrně rozetřené elementy, příliš krátký, hustý nátěr, příliš rozetřený nátěr nezachycující reprezentativní buněčnost, sražený nátěr)

Dostupnost: do 7 dnů (mimo pohotovostní službu)

Hodnocení / Fyziologické hodnoty:

- počet zastoupení sideroblastů v procentech a případně procentuální zastoupení věnečkovitých sideroblastů (prstencovité uspořádání kolem jádra je projevem hromadění železa v mitochondriích a vyskytuje se jen v patologických erytroblastech)
- přítomnost, či nepřítomnost extracelulárního železa
- přítomnost železa v erytrocytech (siderocyty) a v retikulárních buňkách (siderofágy)

Parametr	Hodnota
Siderocyty	Přítomnost / nepřítomnost
Extracelulární železo	Přítomnost / nepřítomnost
Retikulární buňky	Přítomnost / nepřítomnost