



<b>Seznam vyšetření HEMATOLOGIE</b>	
Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané	
číslo	: LP KL
verze	: 01
exemplář	:
strana	: 1 z 33
platí od	: 10.04.2018
přílohy	: 0
datum tisku	: 20.12.2019

**Název dokumentu**

**Seznam vyšetření HEMATOLOGIE KL ON Kladno, a.s.**

**Abstrakt**

Seznam hematologických vyšetření prováděných v Klinické laboratoři ON Kladno, a.s., nemocnice Středočeského kraje

Tento dokument je duchovním majetkem Klinické laboratoře Oblastní nemocnice Kladno, a.s. Podléhá všem náležitostem, které se týkají řízení dokumentace. Kopírování tohoto dokumentu je přípustné pouze se souhlasem vedoucího oddělení.

Zpracoval MUDr. Eva Fenclová, Lékařský garant - odbornost 818	Schválil Ing. Luděk Šprongl, Vedoucí oddělení Dne 10.04.2018
Kontroloval Ing. Luděk Šprongl, Vedoucí oddělení Dne 09.04.2018	Revize ročně

## Hematologická vyšetření

<b>Erytropoetin</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	534	<b>Odběrový materiál</b>	plast, gel, aktivátor srážení, heparinát lithný
<b>Použitá metoda</b>	CLIA	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	8 hodin
<b>Jednotky</b>	IU/l	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	24 hodin
<b>Biologický materiál</b>	Sérum, plazma	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	2 měsíce
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Příbalový leták	<b>Režim zpracování</b>	rutinní
<b>Referenční meze</b>	2,59 – 18,5 IU/l		
<b>Poznámka</b>			

<b>Krevní obraz základní</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	sdužená do *41	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)
<b>Použitá metoda</b>	počítání částic, fluorescence, spektrofotometrie	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	5 hodin
<b>Jednotky</b>	Viz tab.referenční meze	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost - označené * Ostatní položky neoznačené převzaty ze studie výrobce analyzátorů (Sysmex)	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim
<b>Referenční meze</b>	<b>Krevní obraz základní</b>	<b>Věk od – do</b>	<b>Referenční meze</b>
			<b>Jednotky</b>



**Klinická laboratoř**

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
 verze : 01  
 exemplář :  
 strana : 3 z 33  
 platí od : 10.04.2018  
 přílohy : 0  
 datum tisku : 20.12.2019

	<b>*Erytrocyty</b>	0 dní – 3dny	4,00	6,60	10 <sup>12</sup> /l
		4 dny – 2 týdny	3,90	6,30	10 <sup>12</sup> /l
		2 týdny – 1 měsíc	3,60	6,20	10 <sup>12</sup> /l
		1 měsíc – 2 měsíce	3,00	5,00	10 <sup>12</sup> /l
		2 měsíce – 3 měsíce	2,70	4,90	10 <sup>12</sup> /l
		3 měsíce – 6 měsíců	3,10	4,50	10 <sup>12</sup> /l
		6 měsíců – 2 roky	3,70	5,30	10 <sup>12</sup> /l
		2 roky – 6 let	3,90	5,30	10 <sup>12</sup> /l
		6 let – 12 let	4,00	5,20	10 <sup>12</sup> /l
		<b>ženy</b> 12 let – 15 let	4,10	5,10	10 <sup>12</sup> /l
		<b>muži</b> 12 let – 15 let	4,50	5,30	10 <sup>12</sup> /l
		<b>ženy</b> 15 let – 99 let	3,80	5,20	10 <sup>12</sup> /l
		<b>muži</b> 15 let – 99 let	4,00	5,80	10 <sup>12</sup> /l
	<b>*Hemoglobin</b>	0 dní – 3 dny	145	225	g/l
		4 dny – 2 týdny	135	215	g/l
		2 týdny – 1 měsíc	125	205	g/l
		1 měsíc – 2 měsíce	100	180	g/l
		2 měsíce – 3 měsíce	90	140	g/l
		1 měsíc – 6 měsíců	95	140	g/l
		6 měsíců – 2 roky	105	135	g/l
		2 roky – 6 let	115	135	g/l
		6 let – 12 let	115	155	g/l
		<b>ženy</b> 12 let – 15 let	120	160	g/l
		<b>muži</b> 12 let – 15 let	130	160	g/l
		<b>ženy</b> 15 let – 99 let	120	160	g/l
		<b>muži</b> 15 let – 99 let	135	170	g/l
	<b>*Hematokrit</b>	0 dní – 3 dny	0,45	0,67	l
		4 dny – 2 týdny	0,42	0,66	l
		2 týdny – 1 měsíc	0,39	0,63	l
		1 měsíc – 2 měsíce	0,31	0,55	l
		2 měsíce – 3 měsíce	0,28	0,42	l
		3 měsíce – 6 měsíců	0,29	0,41	l
		6 měsíců – 2 roky	0,33	0,39	l
		2 roky – 6 let	0,34	0,40	l
		6 let – 12 let	0,35	0,45	l
		<b>ženy</b> 12 let – 15 let	0,36	0,46	l
		<b>muži</b> 12 let – 15 let	0,37	0,49	l
		<b>ženy</b> 15 let – 99 let	0,35	0,47	l
		<b>muži</b> 15 let – 99 let	0,40	0,50	l
	<b>*MCV – střední objem erytrocytu</b>	0 – 3 dny	95	121	fl
4 dny – 2 týdny		88	126	fl	
2 týdny – 1 měsíc		86	124	fl	
1 měsíc – 2 měsíce		85	123	fl	
2 měsíce – 3 měsíce		77	115	fl	
3 měsíce – 6 měsíců		74	108	fl	
6 měsíců – 2 roky		70	86	fl	
2 roky – 6 let		75	87	fl	
6 let – 12 let		77	95	fl	
<b>ženy</b> 12 let – 15 let		78	102	fl	
<b>muži</b> 12 let – 15 let		78	98	fl	
15 let – 99 let		82	98	fl	



**Klinická laboratoř**

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
 verze : 01  
 exemplář :  
 strana : 4 z 33  
 platí od : 10.04.2018  
 přílohy : 0  
 datum tisku : 20.12.2019

	<b>*MCH - Množství hemoglobinu v erytrocytu</b>	0 dní – 3 dny	31	37	pg
		4 dny – 2 týdny	28	40	pg
		2 týdny – 1 měsíc	28	40	pg
		1 měsíc – 2 měsíce	28	40	pg
		2 měsíce – 3 měsíce	26	34	pg
		3 měsíce – 6 měsíců	25	35	pg
		6 měsíců – 2 roky	23	31	pg
		2 roky – 6 let	24	30	pg
		6 let – 12 let	25	33	pg
		12 let – 15 let	25	35	pg
	15 let – 99 let	28	34	pg	
	<b>*MCHC – koncentrace hemoglobinu v erytrocytech</b>	0 dní – 3 dny	290	370	g/l
		4 dny – 2 týdny	280	280	g/l
		2 týdny – 1 měsíc	280	380	g/l
		1 měsíc – 2 měsíce	290	370	g/l
2 měsíce – 3 měsíce		290	370	g/l	
3 měsíce – 6 měsíců		300	360	g/l	
6 měsíců – 2 roky		300	360	g/l	
2 roky – 15 let		310	370	g/l	
15 let – 99 let	320	360	g/l		
<b>*RDW – distribuční křivka erytrocytů</b>	0 dní – 15 let	11,4	14,5	%	
	15 let – 99 let	10,0	15,2	%	
<b>*Retikuly - index</b>	0 dní - 3 dny	0,035	0,054	1	
	3 dny - 1 měsíc	0,010	0,024	1	
	1 měsíc - 2 měsíce	0,021	0,035	1	
	2 měsíce – 6 měsíců	0,015	0,027	1	
	6 měsíců – 2 roky	0,010	0,019	1	
	2 roky – 6 let	0,008	0,015	1	
	6 let – 12 let	0,010	0,020	1	
	12 let – 15 let	0,009	0,015	1	
15 let - 99 let	0,005	0,025	1		
<b>*Retikuly - absolutní počet</b>	0 dní – 3 dny	0,148	0,216	10 <sup>12</sup> /l	
	4 dny – 1 měsíc	0,051	0,110	10 <sup>12</sup> /l	
	1 měsíc – 2 měsíce	0,052	0,078	10 <sup>12</sup> /l	
	2 měsíce – 6 měsíců	0,048	0,088	10 <sup>12</sup> /l	
	6 měsíců – 2 roky	0,044	0,111	10 <sup>12</sup> /l	
	2 roky – 6 let	0,036	0,068	10 <sup>12</sup> /l	
	6 let – 12 let	0,042	0,070	10 <sup>12</sup> /l	
	12 let – 15 let	0,042	0,065	10 <sup>12</sup> /l	
	15 let - 99 let	0,025	0,100	10 <sup>12</sup> /l	
<b>Hemoglobin v retikulytu</b>	0 dní – 99 let	32,1	38,8	pg	
<b>Frakce nezralých retikulytů</b>	0 dní – 99 let	0,016	0,105	1	
<b>*Leukocyty</b>	0 dní - 1 den	9,4	34,0	10 <sup>9</sup> /l	
	1 den - 1 týden	5,0	21,0	10 <sup>9</sup> /l	
	1 týden – 2 týdny	5,0	20,0	10 <sup>9</sup> /l	
	2 týdny – 6 měsíců	5,0	19,5	10 <sup>9</sup> /l	
	6 měsíců - 2 roky	6,0	17,5	10 <sup>9</sup> /l	
	2 roky – 4 roky	5,5	17,0	10 <sup>9</sup> /l	
	4 roky - 6 let	5,5	15,5	10 <sup>9</sup> /l	
	6 let – 8 let	4,5	14,5	10 <sup>9</sup> /l	
	8 let – 16 let	4,5	13,5	10 <sup>9</sup> /l	
	16 let - 99 let	4,0	10,0	10 <sup>9</sup> /l	



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 5 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

	<p><b>*Trombocyty</b></p> <p>0 dní - 15 let : 150 15 let - 99 let : 150</p> <p>450 400</p> <p><math>10^9/l</math> <math>10^9/l</math></p> <p><b>Makrotrombocyty</b></p> <p>15 let – 99 let : 0,185 0,423</p> <p><b>Frakce nezralých trombocytů – retikulované trombocyty</b></p> <p>15 let – 99 let : 0,008 0,063</p> <p><math>1</math> <math>1</math></p> <p><b>*PDW – distribuční křivka trombocytů</b></p> <p>0 – 99 let : 9 17</p> <p>%</p> <p><b>*MPV – střední objem trombocytu</b></p> <p>0 – 99 let : 7,5 11,5</p> <p>fl</p> <p><b>*Normoblasty (NRBC)</b></p> <p>0 – 3 dny : 0 3 dny – 99 let : 0</p> <p>0,08 0</p> <p><math>1</math> <math>1</math></p>
<b>Poznámka</b>	<p>Vyšetření retikulocytů se provádí pouze společně s vyšetřením krevního obrazu.</p> <p><b>Šíře distribuce erytrocytů (RDW)</b> – udává šíři nejčetnějších populací erytrocytů v histogramu erytrocytů podle jejich objemu, indikátor variability velikosti RBC RDW ve fyziologických mezích = homogenní populace erytrocytů, vyšší RDW = heterogenní populace erytrocytů.</p> <p><b>Frakce nezralých retikulocytů</b> – udává podíl vysoce nezralých retikulocytů v celé populaci retikulocytů. Zvýšená hodnota je znamením intenzivní erytropoezy.</p> <p><b>Hemoglobin v retikulocyty</b> - Ekvivalent metody MCH (hemoglobin v erytrocytu), obě metody mají i stejné jednotky - pg (pikogram). Výsledek má význam zejména pro posouzení časné odezvy krvetvorby na terapii - železem, vitamínem B12 - kdy populace erytrocytů vytvořená po zahájení terapie má jiný obsah Hgb než starší populace.</p> <p><b>Střední objem erytrocytů (MCV)</b> – indikátor velikosti erytrocytů MCV ve fyziologických mezích – normocyty, nízké MCV – mikrocyty, vysoké MCV - makrocyty Diferenciální diagnóza - anémie z nedostatku železa, zinku, vysoké toxické dávky zinku, talasémie, některé hemolytické anémie, anémie z chronických onemocnění, anémie perniciózní, jiné makrocytární anémie při nedostatku folátů, vitamínu B12, alkoholismus, cirhóza jater.</p> <p><b>Střední množství hemoglobinu (MCH)</b> – vypočtený parametr, udává množství hemoglobinu v jednom erytrocytu, výpočet <math>MCH = HGB/RBC</math>, Extrémně vysoká hodnota může být u chladové aglutinace erytrocytů.</p> <p><b>Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech (MCHC)</b> – udává množství hemoglobinu ve všech erytrocytech (erytrocytární mase), výpočet <math>MCHC = Hgb (g/l) / Hct.1000</math>. Vyšší hodnoty u hereditární sférocytózy, nižší u hypochromní a makrocytární</p>

	<p>anémie. Extrémní hodnoty se mohou objevit u chladové aglutinace erytrocytů.</p> <p><b>MPV (střední objem trombocytu)</b> – indikátor velikosti trombocytu. Diferenciální diagnóza Wiskot - Aldrichův syndrom (vzácný), ITP, DIC, myeloproliferace, dědičná trombocytární onemocnění (Bernard - Soulier, May - Hegglin)</p> <p><b>PDW (šíře distribuce trombocytů)</b> - objemová variabilita trombocytů neboli šíře distribuce destiček reprezentuje šíři histogramu krevních destiček podle jejich objemu. PDW ve fyziologických mezích - homogenní populace trombocytů, vyšší PDW - heterogenní populace trombocytů (informace o anizocytóze trombocytů).</p> <p><b>Trombocyty – nezralá frakce (retikulované trombocyty):</b> Kvantifikuje podíl málo zralých trombocytů (s vyšším obsahem RNA) na celkovém počtu trombocytů. Vyšší procento je známkou intenzivní novotvorby trombocytů. Metoda bude automaticky provedena při zachytu nízkého počtu trombocytů (pod 20), při vyšších počtech jen na vyžádání.</p> <p><b>Makrotrombocyty</b> Kvantifikují podíl trombocytů o objemu &gt;12 fl ( to je horní ref. mez pro MPV - průměrný objem trombocytu) na celkovém počtu. Je součástí měření počtu PLT. Vysoký podíl makrotrombocytů na celkovém počtu trombocytů je známkou zvýšeného obratu trombocytů. Typickou situací jsou konzumpční trombopenie (ITP, parainfekční trombopenie). Nízké hodnoty možnost konzumpce v periférii zcela nevylučují, ale činí ji málo pravděpodobnou.</p> <p><b>Normoblasty</b> – erytroidní prekurzory, objevují se při významné hemolýze v důsledku kompenzační intenzivní erythropoezy, nebo při hematologických onemocněních. Udávány jsou v počtu normoblastů na 100 leukocytů.</p>
--	---

<b>Trombocyty z citrátu</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	1135	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát 1:10)
<b>Použitá metoda</b>	počítání částic	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	5 hodin
<b>Jednotky</b>	10 <sup>9</sup> /l	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim
<b>Referenční meze</b>	0 dní - 15 let    150 – 450 10 <sup>9</sup> /l 15 let - 99 let    150 – 400 10 <sup>9</sup> /l		

<b>Poznámka</b>	<p>Metoda je vhodná při tzv. pseudoagregaci trombocytů vlivem K3EDTA (běžný antikoagulant zkumavek pro krevní obraz). Vlivem tohoto jevu se trombocyty i v nesraženém vzorku shlukují a nelze stanovit jejich přesný počet. Vyšetření je na místě tehdy, když je v komentáři k nátěru uveden výskyt shluků trombocytů.</p> <p>V případě požadavku je z citrátové zkumavky vydán pouze počet trombocytů, ostatní parametry krevního obrazu je nutné stanovit z odběru ze zkumavky pro krevní obraz.</p> <p>Lze též použít zkumavku Sarstedt Thromboexact.</p>
-----------------	--

<b>Krevní obraz z punktátu</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	318, 319, 320, 321	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)
<b>Použitá metoda</b>	počítání částic, fluorescence	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	5 hodin
<b>Jednotky</b>	1	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	punktát	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim
<b>Referenční meze</b>	nestanoveny		
<b>Poznámka</b>	Z tekutiny získané punkcí lze stanovit pouze počet leukocytů, mononukleárů (monocyty, lymfocyty) polymorfonukleárů a dále nezařaditelné buňky. Nelze stanovit z vazkých materiálů nebo z materiálů s viditelnými shluky buněk a s přítomností sraženin.		

<b>Krevní obraz z dialyzátu</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	318, 319, 320, 321	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)
<b>Použitá metoda</b>	počítání částic, fluorescence	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	5 hodin
<b>Jednotky</b>	1	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	dialyzát	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim
<b>Referenční meze</b>	nestanoveny		
<b>Poznámka</b>	Lze stanovit pouze počet leukocytů, mononukleárů (monocyty, lymfocyty) polymorfonukleárů a nezařaditelných buněk.		



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 8 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

#### Krevní obraz + diferenciální rozpočet leukocytů z analyzátoru

<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	sdužená do *42	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)		
<b>Použitá metoda</b>	počítání částic, fluorescence, spektrofotometrie	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	5 hodin		
<b>Jednotky</b>	viz tab.referenční meze	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena		
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze		
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim		
<b>Referenční meze</b>		<b>Věk od - do</b>	<b>Referenční meze</b>		<b>Jednotky</b>
	<b>Bazofily</b>	0 dní - 99 let	0,00	0,02	1
	<b>Eosinofily</b>	0 dní – 1 den	0,00	0,04	1
		1 den – 1 týden	0,00	0,08	1
		1 týden – 8 let	0,00	0,07	1
		8 let – 10 let	0,00	0,04	1
		10 let – 15 let	0,00	0,07	1
		15 let – 99 let	0,00	0,05	1
	<b>Lymfocyty</b>	0 dní - 1 den	0,21	0,41	1
		1 den - 1 týden	0,31	0,51	1
		1 týden – 2 týdny	0,38	0,58	1
		2 týdny – 1 měsíc	0,46	0,66	1
		1 měsíc – 6 měsíců	0,46	0,71	1
		6 měsíců – 1 rok	0,51	0,71	1
		1 rok – 2 roky	0,49	0,71	1
		2 roky – 4 roky	0,40	0,69	1
		4 roky – 6 let	0,32	0,60	1
		6 let – 8 let	0,29	0,52	1
		8 let – 10 let	0,28	0,49	1
	10 let – 15 let	0,25	0,48	1	
	15 let - 99 let	0,20	0,45	1	
	<b>Monocyty</b>	0 dní – 1 den	0,02	0,10	1
		1 den – 2 týdny	0,03	0,15	1
		2 týdny – 6 měsíců	0,01	0,13	1
		6 měsíců - 6 let	0,01	0,09	1
		6 let - 8 let	0,00	0,09	1
		8 let – 10 let	0,00	0,08	1
10 let – 15 let		0,00	0,09	1	
15 let – 99 let	0,02	0,12	1		
<b>Neutrofilly</b>	0 dní - 1 den	0,51	0,75	1	
	1 den - 1 týden	0,35	0,59	1	
	1 týden – 2 týdny	0,30	0,54	1	
	2 týdny – 1 měsíc	0,25	0,49	1	
	1 měsíc – 6 měsíců	0,22	0,49	1	
	6 měsíců – 1 rok	0,21	0,46	1	
	1 rok – 2 roky	0,21	0,47	1	
	2 roky – 4 roky	0,23	0,56	1	
	4 roky – 6 let	0,32	0,65	1	





**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 9 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

		6 let - 8 let	0,41	0,67	1
		8 let - 10 let	0,43	0,68	1
		10 let - 15 let	0,44	0,71	1
		15 let - 99 let	0,45	0,75	1
	<b>Normoblasty</b>	0 - 3 dny	0,00	0,08	1
		3 dny - 99 let	0,00	0,00	1
<b>Poznámka</b>	Základní parametry krevního obrazu – viz Krevní obraz základní.				

### Diferenciální rozpočet leukocytů – analyzátor (absolutní počty)

<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	sdužená do *42	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)		
<b>Použitá metoda</b>	Imunofluorescence v kombinaci s laserem	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	5 hodin		
<b>Jednotky</b>	10 <sup>9</sup> /l	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena		
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze		
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim		
<b>Referenční meze</b>		<b>Věk od - do</b>	<b>Referenční meze</b>		<b>Jednotky</b>
	<b>Bazofily</b>	0 dní - 1 den	0,0	0,7	10 <sup>9</sup> /l
		1 den - 6 měsíců	0,0	0,4	10 <sup>9</sup> /l
		6 měsíců - 15 let	0,0	0,3	10 <sup>9</sup> /l
	<b>Eosinofily</b>	0 dní - 1 den	0,0	1,4	10 <sup>9</sup> /l
		1 den - 1 týden	0,0	1,7	10 <sup>9</sup> /l
		1 týden - 6 měsíců	0,0	1,4	10 <sup>9</sup> /l
		6 měsíců - 2 roky	0,0	1,2	10 <sup>9</sup> /l
		2 roky - 4 roky	0,0	0,5	10 <sup>9</sup> /l
		4 roky - 6 let	0,0	1,1	10 <sup>9</sup> /l
		6 let - 8 let	0,0	1,0	10 <sup>9</sup> /l
		8 let - 10 let	0,0	0,5	10 <sup>9</sup> /l
		10 let - 15 let	0,0	1,0	10 <sup>9</sup> /l
	15 let - 99 let	0,0	0,5	10 <sup>9</sup> /l	
	<b>Lymfocyty</b>	0 dní - 1 den	1,9	13,9	10 <sup>9</sup> /l
		1 den - 1 týden	1,6	10,7	10 <sup>9</sup> /l
		1 týden - 2 týdny	1,9	11,6	10 <sup>9</sup> /l
		2 týdny - 1 měsíc	2,3	12,9	10 <sup>9</sup> /l
		1 měsíc - 6 měsíců	2,3	13,8	10 <sup>9</sup> /l
		6 měsíců - 1 rok	3,1	12,4	10 <sup>9</sup> /l
1 rok - 2 roky		2,9	12,4	10 <sup>9</sup> /l	
2 roky - 4 roky		2,2	11,7	10 <sup>9</sup> /l	
4 roky - 6 let		1,6	9,3	10 <sup>9</sup> /l	
6 let - 8 let		1,3	7,5	10 <sup>9</sup> /l	
8 let - 10 let		1,3	6,6	10 <sup>9</sup> /l	
10 let - 15 let	1,1	6,5	10 <sup>9</sup> /l		
15 let - 99 let	0,8	4,0	10 <sup>9</sup> /l		



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 10 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

	<b>Monocyty</b>	0 dní – 1 den	0,2	3,4	10 <sup>9/l</sup>
		1 den – 1 týden	0,2	3,2	10 <sup>9/l</sup>
		1 týden – 2 týdny	0,2	3,0	10 <sup>9/l</sup>
		2 týdny – 1 měsíc	0,5	2,5	10 <sup>9/l</sup>
		1 měsíc – 6 měsíců	0,1	2,5	10 <sup>9/l</sup>
		6 měsíců – 2 roky	0,1	1,6	10 <sup>9/l</sup>
		2 roky – 4 roky	0,6	1,5	10 <sup>9/l</sup>
		4 roky – 6 let	0,5	1,4	10 <sup>9/l</sup>
		6 let – 8 let	0,0	1,3	10 <sup>9/l</sup>
		8 let – 10 let	0,0	1,1	10 <sup>9/l</sup>
		10 let – 15 let	0,0	1,2	10 <sup>9/l</sup>
		15 let – 99 let	0,8	1,2	10 <sup>9/l</sup>
	<b>Neutrofilý - absolutní počet celkem</b>	0 dní – 1 den	4,6	25,4	10 <sup>9/l</sup>
		1 den – 1 týden	1,8	11,8	10 <sup>9/l</sup>
		1 týden – 2 týdny	1,5	10,8	10 <sup>9/l</sup>
		2 týdny – 1 měsíc	1,3	8,8	10 <sup>9/l</sup>
		1 měsíc – 6 měsíců	1,1	9,6	10 <sup>9/l</sup>
		6 měsíců – 1 rok	1,3	8,1	10 <sup>9/l</sup>
		1 rok – 2 roky	1,3	8,2	10 <sup>9/l</sup>
		2 roky – 4 roky	1,3	9,5	10 <sup>9/l</sup>
		4 roky – 6 let	1,6	10,1	10 <sup>9/l</sup>
		6 let – 8 let	1,9	9,7	10 <sup>9/l</sup>
		8 let – 10 let	1,9	9,1	10 <sup>9/l</sup>
		10 let – 15 let	2,0	9,6	10 <sup>9/l</sup>
		15 let – 99 let	2,0	7,0	10 <sup>9/l</sup>
<b>Poznámka</b>	Absolutní počet neutrofilů je součtem všech neutrofilních elementů - neutrofilních segmentů, tyčí a ev. metamyelocytů, myelocytů a promyelocytů. Myeloblasty jsou zahrnuty k mononuklárům.				

Diferenciální rozpočet leukocytů - krevní nátěr (relativní počty)					
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	sdužená do *43	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)		
<b>Použitá metoda</b>	obarvení + mikroskopické vyšetření	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	5 hodin		
<b>Jednotky</b>	1	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena		
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze		
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	rutinní		
<b>Referenční meze</b>		<b>Věk od - do</b>	<b>Referenční meze</b>		<b>Jednotky</b>
	<b>Bazofily</b>	0 dní - 99 let	0,00	0,02	1
	<b>Eosinofily</b>	0 dní – 1 den	0,00	0,04	1
		1 den – 1 týden	0,00	0,08	1
		1 týden – 8 let	0,00	0,07	1
		8 let – 10 let	0,00	0,04	1
10 let – 15 let		0,00	0,07	1	
	15 let – 99 let	0,00	0,05	1	



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručka vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 11 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

	<b>Lymfocyty</b>	0 dní - 1 den	0,21	0,41	1	
		1 den - 1 týden	0,31	0,51	1	
		1 týden - 2 týdny	0,38	0,58	1	
		2 týdny - 1 měsíc	0,46	0,66	1	
		1 měsíc - 6 měsíců	0,46	0,71	1	
		6 měsíců - 1 rok	0,51	0,71	1	
		1 rok - 2 roky	0,49	0,71	1	
		2 roky - 4 roky	0,40	0,69	1	
		4 roky - 6 let	0,32	0,60	1	
		6 let - 8 let	0,29	0,52	1	
		8 let - 10 let	0,28	0,49	1	
		10 let - 15 let	0,25	0,48	1	
		15 let - 99 let	0,20	0,45	1	
		<b>Monocyty</b>	0 dní - 1 den	0,02	0,10	1
			1 den - 2 týdny	0,03	0,15	1
2 týdny - 6 měsíců	0,01		0,13	1		
6 měsíců - 6 let	0,01		0,09	1		
6 let - 8 let	0,00		0,09	1		
8 let - 10 let	0,00		0,08	1		
10 let - 15 let	0,00		0,09	1		
<b>Neutrofilní segmenty</b>	0 dní - 1 den	0,51	0,71	1		
	1 den - 1 týden	0,35	0,55	1		
	1 týden - 2 týdny	0,30	0,50	1		
	2 týdny - 1 měsíc	0,25	0,45	1		
	1 měsíc - 6 měsíců	0,22	0,45	1		
	6 měsíců - 1 rok	0,21	0,42	1		
	1 rok - 2 roky	0,21	0,43	1		
	2 roky - 4 roky	0,23	0,52	1		
	4 roky - 6 let	0,32	0,61	1		
	6 let - 8 let	0,41	0,63	1		
<b>Neutrofilní tyče</b>	8 let - 10 let	0,43	0,64	1		
	10 let - 15 let	0,44	0,67	1		
	15 let - 99 let	0,45	0,70	1		
	0 dní - 99 let	0,00	0,04	1		
<b>Poznámka</b>	<p>Vývojová stadia leukocytů a další elementy, které se běžně v periferní krvi nevyskytují nejsou uvedeny, jejich přítomnost je vždy patologická.</p> <p>Součástí výsledku krevního nátěru je i hodnocení morfologických změn leukocytů, erytrocytů a trombocytů, ev. kvantifikace přítomných schistocytů. Kvantifikace schistocytů je provedena vždy, když jsou schistocyty v nátěru přítomny.</p> <p>Schistocyty v nátěru &lt;0,010 (10 schistocytů na 1000 erytrocytů) – ve výsledkovém listu udávány stejných jednotkách jako subpopulace leukocytů.</p>					

### Agregace – kontrola antiagregační léčby

Agregace - ASA			
Číslo metody na požadavkovém listu	1037	Odběrový materiál	Greiner BIO Vacuette, modrý uzávěr (citrát)
Použitá metoda	agregace	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 12 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

<b>Jednotky</b>	ARU	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	doporučení výrobce na základě studií	<b>Režim zpracování</b>	rutinní
<b>Referenční meze</b>	550 – 760 ARU		
<b>Poznámka</b>	<p>Test z plné krve, určený k monitorování účinnosti antiagregační terapie léky s obsahem kyseliny acetylosalicylové. Výsledkem je kvantifikovaná zbytková agregace trombocytů. Při dostatečné účinnosti terapie jsou hodnoty zbytkové agregace pod dolní referenční mezí. Při zbytkové agregaci pod 380 je zvýšené riziko krvácení.</p> <p><b>Striktně dodržujte odběr do Vacuette Greiner!!</b> Ze zkumavek Sarstedt nelze test provést!! Zkumavky jsou k dispozici v odběrovém centru ON Kladno - nová budova (CAM). Odběr na lačno.</p> <p>Na žádance musí být uveden druh antiagregační terapie (název preparátu) a doba odběru (hodina, minuta). Pokud jsou požadovány testy na ASA i na blokátory P2Y12, je nutné dodat pro každý test jednu zkumavku.</p> <p><b>VZOREK NESMÍ BÝT TRANSPORTOVÁN POTRUBNÍ POŠTOU!!!</b></p>		

<b>Agregace - blokátory P2Y12 (clopidogrel, ticlopidin, ticagrelor, prasugrel)</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	1039, 1036, 1045 – nelze požadovat jednotlivě	<b>Odběrový materiál</b>	Greiner BIO Vacuette, modrý uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	agregace	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	PRU	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	doporučení výrobce na základě studií	<b>Režim zpracování</b>	rutinní
<b>Referenční meze</b>	<p><b>Referenční rozmezí neléčených:</b> 240 - 450 _PRU (poznámka: P2Y12 ) 194 - 418 _PRU (poznámka: BASE)</p> <p><b>Doporučené léčebné rozmezí:</b> 85 - 238 PRU, pro významně rizikové nemocné 85 - 208 PRU (pozn. P2Y12) 40 - 60 % (poznámka: INHIBICE)</p> <p>Při dostatečném antiagregačním efektu terapie je zbytková agregace destiček v testu P2Y12 pod dolní referenční mezí, čím nižší hodnota, tím je inhibice destičkových funkcí větší. Při hodnotách P2Y pod 85 PRU je vysoké riziko krvácení (bez ohledu na procento inhibice). Výrobce léku doporučené procento inhibice je mezi 40 a 60%.</p>		
<b>Poznámka</b>	<p><b>Striktně dodržujte odběr do Vacuette Greiner!!</b> Ze zkumavek Sarstedt nelze test provést!! Zkumavky jsou k dispozici v odběrovém centru ON</p>		

	<p>Kladno - nová budova (CAM). Odběr na lačno. Na žadance musí být uveden druh antiagregační terapie (název preparátu) a doba odběru (hodina, minuta). Pokud jsou požadovány testy na ASA i na blokátory P2Y12, je nutné dodat pro každý test jednu zkumavku. <b>VZOREK NESMÍ BÝT TRANSPORTOVÁN POTRUBNÍ POŠTOU!!!</b></p>
--	--

### Agregace – vyšetření destičkových funkcí

Agregace – po stimulaci arachidonovou kyselinou			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	*45	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, koagulační zkumavka (zelený uzávěr) 5 ml nebo 2x3 ml
<b>Použitá metoda</b>	agregace	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	1 hodina
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	doporučení výrobce na základě studií	<b>Režim zpracování</b>	po objednání
<b>Referenční meze</b>	74 – 105%		
<b>Poznámka</b>	<p>Vyšetření je určeno pro diagnostiku nejasných krvácivých stavů, přednostně na doporučení hematologa. Současně s indikací agregačního vyšetření musí být lékařem indikován i KO – nelze vyšetřit trombopenické vzorky.</p> <p>K vyloučení interferencí lékových a potravinových je potřeba zachovávat pokyny před vyšetřením – viz část pokyny pro pacienty před agregačním vyšetřením.</p> <p>Vyšetření není možné provádět denně, proto budou pacienti objednávání k odběru vždy na konkrétní den. Vzhledem ke speciální preanalytice musí být odběr proveden v odběrovém středisku CAM ON Kladno</p> <p>Výsledky budou hodnoceny hematologem komplexně a hodnocení bude vždy součástí výsledkového listu.</p>		

Agregace – po stimulaci kolagenem			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	*45	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, koagulační zkumavka (zelený uzávěr) 5 ml nebo 2x3 ml
<b>Použitá metoda</b>	agregace	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	1 hodina
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 14 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	doporučení výrobce na základě studií	<b>Režim zpracování</b>	po objednání
<b>Referenční meze</b>	82 – 103%		
<b>Poznámka</b>	<p>Vyšetření je určeno pro diagnostiku nejasných krvácivých stavů, přednostně na doporučení hematologa. Současně s indikací agregačního vyšetření musí být lékařem indikován i KO – nelze vyšetřit trombopenické vzorky. K vyloučení interferencí lékových a potravinových je potřeba zachovávat pokyny před vyšetřením – viz část pokyny pro pacienty před agregačním vyšetřením.</p> <p>Vyšetření není možné provádět denně, proto budou pacienti objednávání k odběru vždy na konkrétní den. Vzhledem ke speciální preanalytice musí být odběr proveden v odběrovém středisku CAM ON Kladno</p> <p>Výsledky budou hodnoceny hematologem komplexně a hodnocení bude vždy součástí výsledkového listu.</p>		

### Agregace – po stimulaci epinefrinem

<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	*45	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, koagulační zkumavka (zelený uzávěr) 5 ml nebo 2x3 ml
<b>Použitá metoda</b>	agregace	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	1 hodina
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	doporučení výrobce na základě studií	<b>Režim zpracování</b>	po objednání
<b>Referenční meze</b>	64 – 108%		
<b>Poznámka</b>	<p>Vyšetření je určeno pro diagnostiku nejasných krvácivých stavů, přednostně na doporučení hematologa. Současně s indikací agregačního vyšetření musí být lékařem indikován i KO – nelze vyšetřit trombopenické vzorky. K vyloučení interferencí lékových a potravinových je potřeba zachovávat pokyny před vyšetřením – viz část pokyny pro pacienty před agregačním vyšetřením.</p> <p>Vyšetření není možné provádět denně, proto budou pacienti objednávání k odběru vždy na konkrétní den. Vzhledem ke speciální preanalytice musí být odběr proveden v odběrovém středisku CAM ON Kladno</p> <p>Výsledky budou hodnoceny hematologem komplexně a hodnocení bude vždy součástí výsledkového listu.</p>		

### Agregace – po stimulaci ADP



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 15 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	*45	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, koagulační zkumavka (zelený uzávěr) 5 ml nebo 2x3 ml
<b>Použitá metoda</b>	agregace	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	1 hodina
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	doporučení výrobce na základě studií	<b>Režim zpracování</b>	po objednání
<b>Referenční meze</b>	60 – 104%		
<b>Poznámka</b>	<p>Vyšetření je určeno pro diagnostiku nejasných krvácivých stavů, přednostně na doporučení hematologa. Současně s indikací agregačního vyšetření musí být lékařem indikován i KO – nelze vyšetřit trombopenické vzorky.</p> <p>K vyloučení interferencí lékových a potravinových je potřeba zachovávat pokyny před vyšetřením – viz část pokyny pro pacienty před agregačním vyšetřením.</p> <p>Vyšetření není možné provádět denně, proto budou pacienti objednávání k odběru vždy na konkrétní den. Vzhledem ke speciální preanalytice musí být odběr proveden v odběrovém středisku CAM ON Kladno</p> <p>Výsledky budou hodnoceny hematologem komplexně a hodnocení bude vždy součástí výsledkového listu.</p>		

### Agregace – po stimulaci ristocetinem

<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	*45	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, koagulační zkumavka (zelený uzávěr) 5 ml nebo 2x3 ml
<b>Použitá metoda</b>	agregace	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	1 hodina
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	nelze
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	doporučení výrobce na základě studií	<b>Režim zpracování</b>	po objednání
<b>Referenční meze</b>	koncentrace 1,2 g/l 79 – 96% koncentrace 0,6 g/l 0 – 30%		
<b>Poznámka</b>	<p>Vyšetření je určeno pro diagnostiku nejasných krvácivých stavů, přednostně na doporučení hematologa. Současně s indikací agregačního vyšetření musí být lékařem indikován i KO – nelze vyšetřit trombopenické vzorky.</p> <p>K vyloučení interferencí lékových a potravinových je potřeba zachovávat pokyny před vyšetřením – viz část pokyny pro pacienty před agregačním vyšetřením.</p>		

	<p>Vyšetření není možné provádět denně, proto budou pacienti objednávání k odběru vždy na konkrétní den. Vzhledem ke speciální preanalytice musí být odběr proveden v odběrovém středisku CAM ON Kladno</p> <p>Výsledky budou hodnoceny hematologem komplexně a hodnocení bude vždy součástí výsledkového listu.</p>
--	--

## Koagulační vyšetření

Anti Xa aktivita heparinů v plazmě			
Číslo metody na požadavkovém listu	704	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	chromogenní metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	1 hodina
Jednotky	kIU/l	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	doporučení výrobce na základě studií	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	<p>Pro preventivní dávkování LMWH jsou cílové hladiny mezi 0,2 a 0,4 kIU/l. Pro terapeutické dávkování LMWH mezi 0,5 a 1,2 kIU/l. <b>Fortifikované preparáty v terapeutické indikaci mají cílové hladiny 1,0 – 2,0 kIU/l.</b> <b>Pro nefrakcionovaný heparin (UHF) je terapeutická hladina mezi 0,3 - 0,7 kIU/l .</b></p>		
Poznámka	<p>Hladiny pro posouzení správného efektu LMWH (nízkomolekulární heparin) jsou vztaženy k nejvyšší dosažené hladině, která je při podkožním podání dosažena za 3 - 4 hodiny po aplikaci (pro jednotlivé preparáty se může lehce lišit). Odběry v jiném časovém odstupu od aplikace vedou k zavádějícímu výsledku.</p> <p><b>Při monitorování UFH při kontinuálním podávání odebrat z končetiny, do které není zavedena kanyla.</b></p> <p>Metoda není vhodná pro sledování hladin Arixtry.</p>		

Antitrombin v plazmě			
Číslo metody na požadavkovém listu	677	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	chromogenní metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	%	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim



<b>Referenční meze</b>	1 den – 4 týdny 40 – 90 % 4 týdny – 6 let 80 – 140 % 6 let – 99 let 80 – 120 %
<b>Poznámka</b>	Stanovení na principu inhibice FXa

<b>APC rezistence FVL - poměr</b>			
<b>Rezistence k aktivovanému proteinu C - poměr</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	682	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	koagulační metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	poměr	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Doporučení výrobce pro přístroj CS řady na základě studií	<b>Režim zpracování</b>	2x měsíčně
<b>Referenční meze</b>	Bez mutace FV 3,5 a vyšší Heterozygot FVL 1,40 – 2,0 Homozygot FVL 1,0 – 1,10		
<b>Poznámka</b>	Tento test je konstruován tak, že patologický poměr je způsoben pouze přítomností FV Leiden, není ovlivněn hladinami proteinu C, proteinu S ani přítomností antifosfolipidových protilátek nebo vysokou hladinou FVIII. Vliv na výsledek (kdy je hodnoceno jako nejasný výsledek) má snížená hladina FV nebo jiné typy mutací FV (např. Cambridge..)		

<b>APTT - Aktivovaný parciální tromboplastinový test</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	674	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	koagulační metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	sekundy	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim
<b>Referenční meze</b>	ČHS doporučuje pro APTT pouze normály pro poměr (R)		
<b>Poznámka</b>	Pro dostatečnou citlivost na defekty faktorů, heparin a lupus antikoagulans je test vhodný pro screeningové vyšetření. Je prodloužen při nedostatku koagulačních faktorů XII, XI, IX, VIII, X, nebo v přítomnosti jejich		

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo	:	LP KL
verze	:	01
exemplář	:	
strana	:	18 z 33
platí od	:	10.04.2018
přílohy	:	0
datum tisku	:	20.12.2019

	<p>inhibitorů. Dále je prodloužen v přítomnosti heparinu. Čas prodlužují i antifosfolipidové protilátky typu Lupus antikoagulans. Porovnání časů testu APTT a APTTH slouží jako orientační vyšetření přítomnosti antifosfolipidových protilátek.</p> <p><b>Upozornění pro odběr:</b> Maximální stabilita u heparinizovaných je <b>1 hodina</b> - do té doby musí být vzorek zcentrifugován. Pokud ne, heparin se váže na destičkový faktor 4 a může se snížit se jeho hladina ve vzorku. Tím dojde ke zkrácení výsledku.</p> <p><b>Při požadavku uvádějte, zda je pacienta léčen antikoagulancii.</b></p>
--	---

APTT - Aktivovaný parciální tromboplastinový test - poměr			
Číslo metody na požadavkovém listu	674	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	poměr	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	0 dní – 1 měsíc 0,8 – 1,5 1 měsíc – 1 rok 0,8 – 1,3 1 rok – 11 let 0,8 – 1,2 11 let – 16 let 0,8 – 1,3 16 rok – 99 let 0,8 – 1,2		
Poznámka	<p>Index vyjadřuje poměr mezi časem vzorku a časem normální směsné plazmy.</p> <p><b>Upozornění pro odběr:</b> Maximální stabilita u heparinizovaných je <b>1 hodina</b> - do té doby musí být vzorek zcentrifugován. Pokud ne, heparin se váže na destičkový faktor 4 a může se snížit se jeho hladina ve vzorku. Tím dojde ke zkrácení výsledku.</p> <p><b>Při požadavku uvádějte, zda je pacient léčen antikoagulancii.</b></p>		

APTT – H, Aktivovaný parciální tromboplastinový test - H			
Číslo metody na požadavkovém listu	668	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	sekundy	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 19 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

<b>Referenční meze</b>	<b>ČHS doporučuje pro APTT pouze normály pro poměr (R)</b>
<b>Poznámka</b>	Pro sníženou citlivost k lupus antikoagulans není vhodný pro screening. Porovnání časů testu APTT a APTTH slouží jako orientační vyšetření přítomnosti antifosfolipidových protilátek. <b>Při požadavku uvádějte, zda je pacient léčen antikoagulancii.</b>

<b>APTT – H, Aktivovaný parciální tromboplastinový test - poměr</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	668	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	koagulační metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	poměr	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim
<b>Referenční meze</b>	0 dní – 1 měsíc 0,8 – 1,5 1 měsíc – 1 rok 0,8 – 1,3 1 rok – 11 let 0,8 – 1,2 11 let – 16 let 0,8 – 1,3 16 let – 99 let 0,8 – 1,2		
<b>Poznámka</b>	Index vyjadřuje poměr času vzorku k času normální směsné plazmy. <b>Při požadavku uvádějte, zda je pacienta léčen antikoagulancii.</b>		

<b>D Dimer</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	676	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	imunoturbidimetrie	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	<b>mg/L FEU</b>	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	8 hodin
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	doporučení ČHS doporučení výrobce (stanovená hodnota cutt-off)	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim
<b>Referenční meze</b>	1 den – 1 měsíc < 2,5 mg/L FEU 1 měsíc – 50 let < 0,5 mg/L FEU <b>Cutt-off pro věk nad 50 let se každým rokem zvyšuje o 0,01 mg/L FEU</b>		
<b>Poznámka</b>	D dimer je terminálním produktem štěpení zesíťovaného fibrinu plazminem. In vivo je stále koagulace někde aktivována a je tedy i přítomna určitá hladina		

	<p>D dimeru. Ta se prudce zvýší při významné aktivaci koagulace. Proto lze očekávat lehce zvýšené hodnoty D dimerů po intramuskulárních injekcích, po úrazech i menšího rozsahu, po nekomplikovaných operacích, při resorbci hematomů, při zánětech, v těhotenství, při maligních onemocněních. Hodnoty D Dimeru u novorozenců mohou být fyziologicky zvýšené v důsledku poporodních změn organismu. Pozitivní výsledek je tedy nutné pečlivě hodnotit, význam má sledování změn hladin v průběhu onemocnění. Negativní výsledek má významnou prediktivní hodnotu a minimalizuje pravděpodobnost probíhající patologické koagulace a fibrinolýzy.</p>
--	---

Etanol-gelifikační test			
Číslo metody na požadavkovém listu	680	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	parakoagulace ethanolem	Stabilita vzorku při 20 °C	45 minut
Jednotky	-	Stabilita vzorku při 4-8 °C	-
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	-
Zdroj referenčních mezí	-	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	pozitivní x negativní		
Poznámka	Orientační test zaměřený na detekci volných fibrinových monomerů v plazmě.		

Protrombinový test – Quickův test			
Číslo metody na požadavkovém listu	671	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	6 hodiny
Jednotky	sekundy, poměr (R), INR	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	<p>ČHS doporučuje pro PT pouze normály pro poměr (R)</p> <p>0 – 1 měsíc      0,8 – 1,5 R</p> <p>1 měsíc – 6 měsíců      0,8 – 1,4 R</p> <p>6 měsíců – 99 let      0,8 – 1,2 R</p>		
Poznámka	Referenční meze v tabulce se týkají výsledků testu zaměřeného na detekci koagulační poruchy. Při monitorování antikoagulační terapie se jako hledisko ideálně prodlouženého koagulačního času užívá hodnota INR (zkr. mezinárodního standardizovaného poměru).		

	<p>INR = poměr času plazmy vzorku k času normální plazmy vztažený k mezinárodnímu standardu účinnosti vyšetřovací reagentie.</p> <p><b>Léčebná rozmezí ve stupnici INR pro jednotlivé typy onemocnění:</b>  2,00 - 2,50 prevence embolizace při srdečních arytmiích, prevence hluboké žilní trombózy  2,00 - 3,00 léčba hluboké žilní trombózy, plicní embolizace, ischemické příhody CNS, recidivující žilní trombózy s embolizacemi, cévní náhrady, chlopenní náhrady, tepenné uzávěry.</p> <p><b>Při požadavku uvádějte, zda je pacient léčen antikoagulancii.</b></p>
--	---

Trombinový čas			
Číslo metody na požadavkovém listu	678	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	2 hodiny
Jednotky	sekundy, poměr (R)	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	14 – 20 sec 0,8 – 1,2 R		
Poznámka	Trombinový čas informuje o přítomnosti látek, inhibujících trombin (heparin, dabigatran) nebo polymeraci fibrinu. Je pouze orientačním testem.		

### Speciální koagulační vyšetření

Faktor VII			
Číslo metody na požadavkovém listu	690	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	%	Stabilita vzorku při 4-8 °C	-
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	2x měsíčně
Referenční meze	1 den – 4 týdny 70 – 100 % 4 týdny – 1 rok 65 - 115 % 1 rok – 16 let 55 - 120 % 16 let – 99 let 60 – 130 %		

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 22 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

<b>Poznámka</b>	<p>Faktor VII je syntetizován je v játrech za přítomnosti vitamínu K. Ze všech K-dependentních faktorů má nejkratší poločas a jeho pokles v úvodu léčby antagonisty K vitamínu vede k prodloužení testu PT, i když jsou ostatní faktory ještě v normě a je snížena hladina proteinů C,S (hyperkoagulační stav v úvodu léčby při již prodlouženém PT). Minimální hemostatická aktivita je 10%. Zvýšení aktivity: Aktivita FVII narůstá s věkem, též se zvyšuje v graviditě. Pozitivně koreluje s hladinou sérových lipidů, zejména triglyceridů, dále s obezitou a porušenou tolerancí glukózy. <b>Upozornění pro odběr:</b> Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrového střediska Klinické laboratoře v ON Kladno.</p> <p>Vyšetření lze provést i u pacientů léčených přímými inhibitory (Pradaxa, Xarelto, Eliquix, Lixiana) bez přerušení léčby. Tuto skutečnost je nutné uvést na žádance. Vyšetření pak bude provedeno po neutralizaci přímého inhibitoru speciálním preparátem.</p>
-----------------	--

Faktor VIII			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	687	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	chromogenní metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	neuvedena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	2x měsíčně
<b>Referenční meze</b>	1 den – 1 měsíc 60 – 125 % 1 měsíc – 1 rok 55 – 100 % 1 rok – 99 let 50 - 150 %		
<b>Poznámka</b>	<p><b>Upozornění pro odběr:</b> Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat odběrového střediska Klinické laboratoře v ON Kladno. Faktor VIII v plazmě koluje v komplexu s Von Willebrandovým faktorem (VWF), který jej chrání před štěpením, jeho poločas je v této vazbě 8 – 12 hodin, při nízké hladině VWF je poločas významně zkrácen a dochází tedy i k poklesu hladiny FVIII v plazmě. FVIII je zvýšen při zánětu.</p> <p>Vyšetření lze provést i u pacientů léčených přímými inhibitory (Pradaxa, Xarelto, Eliquix, Lixiana) bez přerušení léčby. Tuto skutečnost je nutné uvést na žádance. Vyšetření pak bude provedeno po neutralizaci přímého inhibitoru speciálním preparátem.</p>		

<b>Faktor IX</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	689	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	koagulační metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	neuvedena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	2x měsíčně
<b>Referenční meze</b>	0 – 1 den      35 – 75 % 1 den – 1 měsíc    40 – 110 % 1 měsíc – 1 rok    50 – 125 % 1 rok – 6 let      50 – 110 % 6 let – 99 let     60 – 150 %		
<b>Poznámka</b>	<p><b>Upozornění pro odběr:</b> Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrového střediska Klinické laboratoře v ON Kladno.</p> <p>Vyšetření lze provést i u pacientů léčených přímými inhibitory (Pradaxa, Xarelto, Eliquis, Lixiana) bez přerušení léčby. Tuto skutečnost je nutné uvést na žádance. Vyšetření pak bude provedeno po neutralizaci přímého inhibitoru speciálním preparátem.</p>		

<b>Faktor XII</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	707	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	koagulační metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	neuvedena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	2x měsíčně
<b>Referenční meze</b>	1 den – 1 měsíc      35 – 70 1 měsíc – 6 měsíců    40 – 100 6 měsíců – 1 rok    55 – 100 1 rok – 6 let      65 – 130 6 let – 99 let      60 – 140		
<b>Poznámka</b>	Defekty FXII nejsou spojovány s krvácivými projevy, ale naopak jsou podezřelé ze zvýšené predispozice k trombózám z důvodu nedostatečné aktivace plazminogenu. Snížená hladina FXII vede k prodloužení APTT.		

	<p><b>Upozornění pro odběr:</b> Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrového střediska Klinické laboratoře v ON Kladno.</p> <p>Vyšetření lze provést i u pacientů léčených přímými inhibitory (Pradaxa, Xarelto, Eliquis, Lixiana) bez přerušení léčby. Tuto skutečnost je nutné uvést na žádance. Vyšetření pak bude provedeno po neutralizaci přímého inhibitoru speciálním preparátem.</p>
--	--

Fibrinogen			
Číslo metody na požadavkovém listu	681	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	g/l	Stabilita vzorku při 4-8 °C	neuvedena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	0 – 1 rok      1,50 – 3,40 g/l 1 rok – 6 let      1,70 – 4,00 g/l 6 let – 11 let      1,55 – 4,00 g/l 11 let – 16 let      1,55 – 4,50 g/l 16 let – 18 let      1,60 – 4,20 g/l 18 let – 99 let      1,80 – 4,20 g/l		
Poznámka	Fibrinogen se zvyšuje při zánětu, v graviditě.		

Korekční testy			
Číslo metody na požadavkovém listu	Dle typu testu	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky		Stabilita vzorku při 4-8 °C	neuvedena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Viz poznámka	Režim zpracování	<b>Provádíme pouze na základě indikace hematologem.</b>
Referenční meze			
Poznámka	Orientační test k odlišení přítomnosti inhibitoru koagulace. Používá se v případě nejasného prodloužení globálních testů (PT, APTT) k odlišení inhibitorů jednotlivých faktorů od nespecifických vlivů – např. Lupus		



	antikoagulans. Hodnotí pouze hematolog. Pro kompletní test je potřeba odběr nejméně 5 ml krve. Odběr ambulantů směřovat do odběrového střediska Klinické laboratoře v ON Kladno.
--	--

<b>Lupus antikoagulans screening</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	691, 692	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	koagulační metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	sekundy, poměr	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	neuvedena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	2x měsíčně
<b>Referenční meze</b>	Normální výsledek poměru času pacienta k normální plazmě je v rozmezí 0,8 – 1,2 Při indexu vyšším než 1,2 je automaticky doplněn Lupus antikoagulans - konfirmační test.		
<b>Poznámka</b>	<p>Screeningový funkční test na přítomnost antifosfolipidových protilátek interferujících s fosfolipid-dependentními testy. Je založen na dRVVT. Výsledkem je koagulační čas pacienta (v sekundách) a poměr času pacienta k času normální plazmy (bezrozměrné číslo).</p> <p><b>Upozornění pro odběr:</b> Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrového střediska Klinické laboratoře v ON Kladno.</p> <p>Dle doporučení ČHS pro diagnostiku LA je součástí screeningového testu i APTT se zvýšenou citlivostí k LA a APTT necitlivé k LA. Při požadavku na vyšetření Lupus antikoagulans budou tedy vždy provedeny i tyto dva testy.</p> <p>Vyšetření lze provést i u pacientů léčených přímými inhibitory (Pradaxa, Xarelto, Eliquis, Lixiana) bez přerušování léčby. Tuto skutečnost je nutné uvést na žádance. Vyšetření pak bude provedeno po neutralizaci přímého inhibitoru speciálním preparátem.</p>		

<b>Lupus antikoagulans konfirmace</b>			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	693, 694	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
<b>Použitá metoda</b>	koagulační metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny
<b>Jednotky</b>	sekundy, poměr	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	neuvedena



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 26 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	2x měsíčně
<b>Referenční meze</b>	viz poznámka		
<b>Poznámka</b>	<p>Konfirmační funkční test na přítomnost antifosfolipidových protilátek typu Lupus antikoagulans. Provádí se automaticky v případě zvýšení poměru ve screeningovém testu. Jedná se o test založený na stejném principu jako screeningový, ale s vyšší koncentrací fosfolipidů. Přítomné antifosfolipidové protilátky (označované jako Lupus antikoagulans) se vyváží a čas koagulace se oproti screeningovému testu zkrátí.</p> <p>Pokud nedojde ke zkrácení času, je prodloužení koagulačních časů obou testů (screening + konfirmace) způsobeno poklesem faktorů – FX, FV, FII nejčastěji, méně fibrinogenu.</p> <p>Výsledkem testu je jednak čas testu (v sekundách) a <b>Normalizovaný poměr</b> ( Poměr LA screen/poměr LA konfirm). V případě nepřítomnosti Lupus antikoagulans je výsledek poměrů v rozmezí 0,8–1,2. Při přítomnosti je poměr <math>\geq 1,2</math>.</p> <p><b>Vyšetření lze provést i u pacientů léčených přímými inhibitory (Pradaxa, Xarelto, Eliquis, Lixiana) bez přerušení léčby. Tuto skutečnost je nutné uvést na žádance. Vyšetření pak bude provedeno po neutralizaci přímého inhibitoru speciálním preparátem.</b></p>		

<b>Protein C</b>																			
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	684	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)																
<b>Použitá metoda</b>	chromogenní metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny																
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	neuvedena																
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc																
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	2x měsíčně																
<b>Referenční meze</b>	<table border="0"> <tr> <td>0 – 1 den</td> <td>25 – 45</td> </tr> <tr> <td>1 den – 1 měsíc</td> <td>30 – 55</td> </tr> <tr> <td>1 měsíc – 6 měsíců</td> <td>35 – 112</td> </tr> <tr> <td>6 měsíců – 1 rok</td> <td>40 – 112</td> </tr> <tr> <td>1 rok – 6 let</td> <td>50 – 125</td> </tr> <tr> <td>6 let – 11 let</td> <td>60 – 125</td> </tr> <tr> <td>11 let – 16 let</td> <td>65 – 125</td> </tr> <tr> <td>16 let – 99 let</td> <td>70 – 130</td> </tr> </table>			0 – 1 den	25 – 45	1 den – 1 měsíc	30 – 55	1 měsíc – 6 měsíců	35 – 112	6 měsíců – 1 rok	40 – 112	1 rok – 6 let	50 – 125	6 let – 11 let	60 – 125	11 let – 16 let	65 – 125	16 let – 99 let	70 – 130
0 – 1 den	25 – 45																		
1 den – 1 měsíc	30 – 55																		
1 měsíc – 6 měsíců	35 – 112																		
6 měsíců – 1 rok	40 – 112																		
1 rok – 6 let	50 – 125																		
6 let – 11 let	60 – 125																		
11 let – 16 let	65 – 125																		
16 let – 99 let	70 – 130																		
<b>Poznámka</b>	<b>Upozornění pro odběr:</b> Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat odběrového střediska																		

	<p>Klinické laboratoře v ON Kladno.</p> <p>Vyšetření lze provést i u pacientů léčených přímými inhibitory (Pradaxa, Xarelto, Eliquis, Lixiana) bez přerušení léčby. Tuto skutečnost je nutné uvést na žadance. Vyšetření pak bude provedeno po neutralizaci přímého inhibitoru speciálním preparátem.</p>
--	---

<b>Protein S</b>																					
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	685	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)																		
<b>Použitá metoda</b>	turbidimetrická metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	4 hodiny																		
<b>Jednotky</b>	%	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	neuvedena																		
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc																		
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Česká hematologická společnost	<b>Režim zpracování</b>	2x měsíčně																		
<b>Referenční meze</b>	<table> <tr><td>0 – 1 den</td><td>25 – 50</td></tr> <tr><td>1 den – 1 měsíc</td><td>35 – 65</td></tr> <tr><td>1 měsíc – 6 let</td><td>55 – 120</td></tr> <tr><td>6 let – 11 let</td><td>45 – 115</td></tr> <tr><td>11 let – 16 let</td><td>50 – 110</td></tr> <tr><td>16 let – 18 let</td><td>65 – 140</td></tr> <tr><td>ženy 18 – 99 let</td><td>50 – 140</td></tr> <tr><td>gravidní ženy</td><td>35 – 140</td></tr> <tr><td>muži 18 – 99 let</td><td>65 - 140</td></tr> </table>			0 – 1 den	25 – 50	1 den – 1 měsíc	35 – 65	1 měsíc – 6 let	55 – 120	6 let – 11 let	45 – 115	11 let – 16 let	50 – 110	16 let – 18 let	65 – 140	ženy 18 – 99 let	50 – 140	gravidní ženy	35 – 140	muži 18 – 99 let	65 - 140
0 – 1 den	25 – 50																				
1 den – 1 měsíc	35 – 65																				
1 měsíc – 6 let	55 – 120																				
6 let – 11 let	45 – 115																				
11 let – 16 let	50 – 110																				
16 let – 18 let	65 – 140																				
ženy 18 – 99 let	50 – 140																				
gravidní ženy	35 – 140																				
muži 18 – 99 let	65 - 140																				
<b>Poznámka</b>	<p>Tento test nezachytí dědičný deficit proteinu S, typu II, u kterého je kvalitativní defekt manifestující se sníženou aktivitou PS se zachovanými normálními hodnotami antigenu celkového a volného Proteinu S. V případě podezření na tento typ deficitu je možné provést i koagulační vyšetření aktivity Proteinu S.</p> <p>Zdroj referenčních mezí: Vzhledem k nedostupnosti údajů, jsou pro věk 0-18 let použity referenční meze koagulačního stanovení.</p> <p>Stanovení proteinu S je stanovení tzv. volného Proteinu S. Protein S se z části váže na vazný protein komplementu (C4bBP). Procento proteinu S navázaného na C4bBP, tím tedy neaktivního v koagulaci, je odrazem složení C4bBP a jeho množství.</p> <p>Za normálních okolností je protein S v plazmě v přebytku a saturuje všechny C4bBP. Při akutním nebo chronickém zánětu se hladina C4bBP zvyšuje – je to protein akutní fáze zánětu – a tak se zvýší i procento navázaného a tedy koagulačně neúčinného proteinu S. Proto je hladina Proteinu S proměnlivá v závislosti na stavu organismu.</p> <p><b>Upozornění pro odběr:</b> Speciální koagulační testy - odběr ambulanta směřovat do odběrového</p>																				

	<p>střediska Klinické laboratoře v ON Kladno.</p> <p><b>Poznámka:</b> Hladina antigenu volného PS není ovlivněna léčbou přímými inhibitory, ale vzhledem k tomu, že při potřebě provedení koagulačního stanovení aktivity PS je již vliv léčby významný, je nutné uvést druh antikoagulační terapie na žadance. Vyšetření lze provést i u pacientů léčených přímými inhibitory (Pradaxa, Xarelto, Eliquix, Lixiana) bez přerušení léčby. Tuto skutečnost je nutné uvést na žadance. Vyšetření pak bude provedeno po neutralizaci přímého inhibitoru speciálním preparátem.</p>
--	--

Přímé inhibitory trombinu – Dabigatran (Pradaxa)			
Číslo metody na požadavkovém listu	683	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	2 hodiny
Jednotky	µg/L	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Doporučení Společnosti pro trombozu a hemostázu	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	<p><b>Maximální bezpečné hladiny Dabigatranu (lék Pradaxa), které by neměly být překročeny při načasování odběru před další dávkou:</b></p> <p>Při podávání 1x denně (preventivní schéma) 67 µg/L</p> <p>Při podávání 2x denně (léčebné schéma) 200 µg/L</p> <p>Podrobnější informace (<a href="https://csth.cz/doporucene-postupy/">https://csth.cz/doporucene-postupy/</a>)</p>		
Poznámka	<p>Hladinu léku je možné informativně stanovit kdykoliv.</p> <p>Pro účely prevence krvácivých rizik je výrobcem léku doporučeno odebírat vzorek před podáním další dávky léku – tedy pro obě schémata dávkování (léčebné a preventivní) vyhovuje odběr ráno nalačno před podáním léku.</p> <p><b>Upozornění:</b></p> <p>Testem se stanovuje jakákoli aktivita inhibující trombin. Proto může přítomnost dalšího léku s touto aktivitou (nefrakcionovaný heparin - CAVE – ODBĚR Z KANYLY A Z PORTU!!!) vést k falešně vyššímu výsledku. Je zachyceno celkové antikoagulační působení! Proto celkové krvácivé riziko při terapii více léky s anti IIa (trombin) aktivitou může být vyšší než by odpovídalo dávce Pradaxy.</p> <p>Informaci o přítomnosti heparinu při nejasných okolnostech odběru lze získat stanovením anti Xa aktivity ze vzorku – jako další požadavek indikujícího lékaře.</p>		

Přímé inhibitory fXa – Rivaroxaban (Xarelto)			
Číslo metody na požadavkovém listu	701	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)

<b>Použitá metoda</b>	chromogenní metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	2 hodiny
<b>Jednotky</b>	µg/L	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Doporučení Společnosti pro trombozu a hemostázu	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim
<b>Referenční meze</b>	<p>Výsledek hodnotí lékař dle doby odběru v závislosti na požití léku. Dle SPC léku z 11/2012 jsou dosahované hladiny Rivaroxabanu při dávce 20 mg 1x denně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maximum (2-4 hodin po podání) 215 µg/L (22-535)</li> <li>- minimum (asi 24 hodin po podání) 32 µg/L (6-239)</li> </ul> <p>Podrobnější informace (<a href="https://csth.cz/doporucene-postupy/">https://csth.cz/doporucene-postupy/</a>) Maximální hladina léku je dosažena za 2-4 hodiny po podání, minimální hladina je před podáním dal ší dávky. Podrobnější informace o léku jsou uvedeny v SPC léku. Výrobce léku zatím nejsou stanoveny maximální bezpečné koncentrace, jejichž překročení by predikovalo vyšší krvácivé riziko.</p>		
<b>Poznámka</b>	Hladinu léku pod 8 µg/L nelze již přesněji stanovit, proto je výsledek nízkých nebo i nulových hladin vydáván jako < 8 µg/L		

<b>Přímé inhibitory fXa – Apixaban (Eliquis)</b>												
<b>Číslo metody na požadavkovém listu</b>	703	<b>Odběrový materiál</b>	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)									
<b>Použitá metoda</b>	chromogenní metoda	<b>Stabilita vzorku při 20 °C</b>	2 hodiny									
<b>Jednotky</b>	µg/L	<b>Stabilita vzorku při 4-8 °C</b>	nestanovena									
<b>Biologický materiál</b>	plná krev	<b>Stabilita vzorku při -20 °C</b>	1 měsíc									
<b>Zdroj referenčních mezí</b>	Doporučení Společnosti pro trombozu a hemostázu	<b>Režim zpracování</b>	rutinní, statim									
<b>Referenční meze</b>	<p>Výsledek hodnotí lékař dle doby odběru v závislosti na požití léku. Doporučení odborné společnosti (<a href="https://csth.cz/doporucene-postupy/">https://csth.cz/doporucene-postupy/</a>) jsou dosahované hladiny léku v plazmě následující:</p> <table> <tr> <td>2,5 mg 2xd</td> <td>41–146 µg/L v maximu</td> <td>23-109 µg/L v minimu</td> </tr> <tr> <td>5 mg 2xd</td> <td>91-321 µg/L v maximu</td> <td>41-230 µg/L v minimu</td> </tr> <tr> <td>10 mg 2xd</td> <td>111-572 µg/L v maximu</td> <td>41-335 µg/L v minimu</td> </tr> </table> <p>Maximální hladina léku je dosažena za 2-4 hodiny po podání, minimální hladina je před podáním dal ší dávky. Při hmotnosti pacienta &gt;120 kg může být až o 30% snížený efekt, obdobně pro hmotnost &lt;60 kg může být efekt až o 30% vyšší. Podrobnější informace o léku jsou uvedeny v SPC léku. Výrobce léku zatím nejsou stanoveny maximální bezpečné koncentrace, jejichž překročení by predikovalo vyšší krvácivé riziko.</p>			2,5 mg 2xd	41–146 µg/L v maximu	23-109 µg/L v minimu	5 mg 2xd	91-321 µg/L v maximu	41-230 µg/L v minimu	10 mg 2xd	111-572 µg/L v maximu	41-335 µg/L v minimu
2,5 mg 2xd	41–146 µg/L v maximu	23-109 µg/L v minimu										
5 mg 2xd	91-321 µg/L v maximu	41-230 µg/L v minimu										
10 mg 2xd	111-572 µg/L v maximu	41-335 µg/L v minimu										



**Klinická laboratoř**  
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 30 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

#### Poznámka

Hladinu léku pod 10 µg/L nelze již přesněji stanovit, proto je výsledek nízkých nebo i nulových hladin vydáván jako < 10 µg/L

Von Willebrandův faktor - aktivita			
Číslo metody na požadavkovém listu	706	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	imunoturbidimetrie	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	%	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	2x měsíčně
Referenční meze	0 – 6 let 60 – 120 6 – 11 let 50 – 150 11 – 18 let 55 – 150 18 – 99 let 50 – 150		
Poznámka	Snížení hladiny vede ke krvácivým (zejména slizničním a kožním) projevům. Pokles může být jak vrozený - von Willebrandova choroba, tak získaný - např. u myelomu, lymfomů, SLE, hypothyroidismu, trombocytémie. <b>Upozornění pro odběry:</b> Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat odběrového střediska Klinické laboratoře v ON Kladno.		

### Sedimentace erytrocytů

Sedimentace erytrocytů			
Číslo metody na požadavkovém listu	--	Odběrový materiál	Sarstedt, fialový uzávěr (citrát 1:5)
Použitá metoda	optická	Stabilita vzorku při 20 °C	15 minut
Jednotky	mm/hod mm/2 hod	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	nelze
Zdroj referenčních mezí	Rodak, Bernadette F., <i>Hematology Clinical Principles and Applications</i> , Saunders 2002, ISBN 0- 7216-8404-1	Režim zpracování	rutinní
Referenční meze	<b>za 1 hodinu:</b> muži 3 – 8 ženy 3 – 10		



**Klinická laboratoř**

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

### Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL  
verze : 01  
exemplář :  
strana : 31 z 33  
platí od : 10.04.2018  
přílohy : 0  
datum tisku : 20.12.2019

	<b>za 2 hodiny:</b> muži 6 – 20 ženy 6 - 25
<b>Poznámka</b>	Odběr na lačno.



<b>Seznam vyšetření HEMATOLOGIE</b>	
Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané	
číslo	: LP KL
verze	: 01
exemplář	:
strana	: 32 z 33
platí od	: 10.04.2018
přílohy	: 0
datum tisku	: 20.12.2019

### Změnová řízení:

28.08.2018 - drobná - aktualizace referenčních mezí

Popis

aktualizace referenčních mezí

Datum změny : 28.08.2018 Změnil: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

---

05.11.2018 - drobná - úprava jednote

Popis

upraveny jednotky pro Rivaroxaban a Dabigatran v plazmě, doplněn zdroj informací o hladinách Dabigatranu

Datum změny : 05.11.2018 Změnil: MUDr. Eva Fenclová

Datum kontroly : 05.11.2018 Změnu kontroloval: Ing. Luděk Šprongl

---

08.11.2018 - drobná - doplnění zdroje ref. mezí

Popis

doplnění zdroje ref. mezí

Datum změny : 08.11.2018 Změnil: MUDr. Eva Fenclová

Datum kontroly : 09.11.2018 Změnu kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

Datum schválení : 09.11.2018 Změnu schválil: Ing. Luděk Šprongl

---

14.11.2018 - beze změny

Popis

beze změny

Datum změny : 14.11.2018 Změnil: MUDr. Eva Fenclová

Datum kontroly : 14.11.2018 Změnu kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

---

14.11.2018 - drobná - úprava dle doporučení auditu

Popis

úprava dle doporučení auditu

Datum změny : 14.11.2018 Změnil: MUDr. Eva Fenclová

---

06.12.2018 - významná - oprava mezí

Popis

oprava mezí

Datum změny : 06.12.2018 Změnil: MUDr. Eva Fenclová

Datum kontroly : 14.12.2018 Změnu kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

---

19.12.2018 - drobná - doplnění vynechaných jednotek

Popis

doplnění vynechaných jednotek u některých hodnot

Datum změny : 19.12.2018 Změnil: MUDr. Eva Fenclová

Datum kontroly : 19.12.2018 Změnu kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

Datum schválení : 04.01.2019 Změnu schválil: MUDr. Eva Fenclová

---

20.03.2019 - drobná - doplněn apixaban

Popis

doplněn apixaban

Datum změny : 20.03.2019 Změnil: MUDr. Eva Fenclová

Datum kontroly : 22.03.2019 Změnu kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

Datum schválení : 23.05.2019 Změnu schválil: MUDr. Eva Fenclová

---

24.04.2019 - drobná - Protein S metoda

Popis





<b>Seznam vyšetření HEMATOLOGIE</b>	
Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané	
číslo	: LP KL
verze	: 01
exemplář	:
strana	: 33 z 33
platí od	: 10.04.2018
přílohy	: 0
datum tisku	: 20.12.2019

Protein S - doplnění imunoturbidimetrické metody o možnost stanovení i koagulační metodou při požadavku lékaře

Datum změny : 24.04.2019 Změnil: Mgr. Kateřina Vrabcová  
Datum kontroly : 25.04.2019 Změnu kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka  
Datum schválení : 25.04.2019 Změnu schválil: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

-----  
24.04.2019 - drobná - úprava - nově zavedené testy

Popis  
nově zavedené testy  
Datum změny : 24.04.2019 Změnil: MUDr. Eva Fenclová

-----  
26.04.2019 - beze změny

Popis  
beze změny  
Datum změny : 26.04.2019 Změnil: MUDr. Eva Fenclová  
Datum kontroly : 26.04.2019 Změnu kontroloval: Ing. Luděk Šprongl  
Datum schválení : 26.04.2019 Změnu schválil: Ing. Luděk Šprongl

-----  
26.04.2019 - významná - doplnění agregací trombocytů

Popis  
doplnění agregací trombocytů  
Datum změny : 26.04.2019 Změnil: MUDr. Eva Fenclová  
Datum kontroly : 03.05.2019 Změnu kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka  
Datum schválení : 03.05.2019 Změnu schválil: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

-----  
24.05.2019 - Revize

Popis  
Revize dokumentu - beze změny  
Datum revize : 24.05.2019 Revidoval: MUDr. Eva Fenclová  
Datum kontroly : 24.05.2019 Revizi kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka  
Datum schválení : 14.06.2019 Revizi schválil: MUDr. Eva Fenclová  
Datum příští revize: 24.05.2020

-----  
31.05.2019 - drobná - upravení informací pro apixaban

Popis  
upravení informací pro apixaban  
Datum změny : 31.05.2019 Změnil: MUDr. Eva Fenclová  
Datum kontroly : 03.06.2019 Změnu kontroloval: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka  
Datum schválení : 04.06.2019 Změnu schválil: Ing. Hamendi Hrnčířová Blanka

-----  
22.08.2019 - beze změny

Popis  
beze změny  
Datum změny : 22.08.2019 Změnil: MUDr. Eva Fenclová