



Seznam vyšetření HEMATOLOGIE
Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané
číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 1 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

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

Krevní nátěr					
Číslo metody na požadavkovém listu	sdužená do *43	Odběrový materiál	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)		
Použitá metoda	obarvení + mikroskopické vyšetření	Stabilita vzorku při 20 °C	5 hodin		
Jednotky	1	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena		
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	nelze		
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní		
Referenční meze		Věk od - do	Referenční meze		Jednotky
	Bazofily	0 dní - 99 let	0,00	0,02	1
	Eosinofily	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
	Lymfocyty	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	
	Monocyty	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	0,10	1	
Neutrofilní segmenty	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	



Klinická laboratoř
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 3 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

		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
	Neutrofilní tyče	0 dní – 99 let	0,00	0,04	1
	Neutrofilny - absolutní počet	0 dní – 1 den	4,8	24,0	10 ⁹ /l
		1 den – 1 týden	1,8	11,0	10 ⁹ /l
		1 týden – 2 týdny	1,5	10,0	10 ⁹ /l
		2 týdny – 1 měsíc	1,3	8,0	10 ⁹ /l
		1 měsíc – 6 měsíců	1,1	8,8	10 ⁹ /l
		6 měsíců – 2 roky	1,3	7,5	10 ⁹ /l
		2 roky – 4 roky	1,3	8,8	10 ⁹ /l
		4 roky – 6 let	1,6	9,5	10 ⁹ /l
		6 let – 8 let	1,9	9,1	10 ⁹ /l
		8 let – 10 let	1,9	8,6	10 ⁹ /l
		10 let – 15 let	2,0	9,1	10 ⁹ /l
	15 let – 99 let	2,0	7,0	10 ⁹ /l	
Poznámka	Vývojová stadia leukocytů a další elementy, které se běžně v periferní krvi nevyskytují nejsou uvedeny, jejich přítomnost je vždy patologická.				

Krevní obraz základní					
Číslo metody na požadavkovém listu	sdužená do *41	Odběrový materiál	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)		
Použitá metoda	počítání částic, fluorescence, spektrofotometrie	Stabilita vzorku při 20 °C	5 hodin		
Jednotky	Viz tab.referenční meze	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena		
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	nelze		
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim		
Referenční meze	Krevní obraz základní	Věk od – do	Referenční meze		Jednotky
	Erytrocyty	0 dní – 3dny	4,00	6,60	10 ¹² /l
		4 dny – 2 týdny	3,90	6,30	10 ¹² /l
		2 týdny – 1 měsíc	3,60	6,20	10 ¹² /l
		1 měsíc – 2 měsíce	3,00	5,00	10 ¹² /l
		2 měsíce – 3 měsíce	2,70	4,90	10 ¹² /l
		3 měsíce – 6 měsíců	3,10	4,50	10 ¹² /l
		6 měsíců – 2 roky	3,70	5,30	10 ¹² /l
		2 roky – 6 let	3,90	5,30	10 ¹² /l
		6 let – 12 let	4,00	5,20	10 ¹² /l
		ženy 12 let – 15 let	4,10	5,10	10 ¹² /l
		muži 12 let – 15 let	4,50	5,30	10 ¹² /l
		ženy 15 let – 99 let	3,80	5,20	10 ¹² /l
		muži 15 let – 99 let	4,00	5,80	10 ¹² /l



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
 verze : 01
 exemplář :
 strana : 4 z 25
 platí od : 10.04.2018
 přílohy : 0
 datum tisku : 05.11.2018

	Hemoglobin	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		
		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	
		ženy 12 let – 15 let	120	160	g/l	
		muži 12 let – 15 let	130	160	g/l	
		ženy 15 let – 99 let	120	160	g/l	
		muži 15 let – 99 let	135	170	g/l	
		Hematokrit	0 dní – 3 dny	0,45	0,67	1
	4 dny – 2 týdny		0,42	0,66	1	
	2 týdny – 1 měsíc		0,39	0,63	1	
	1 měsíc – 2 měsíce		0,31	0,55	1	
	2 měsíce – 3 měsíce		0,28	0,42	1	
	3 měsíce – 6 měsíců		0,29	0,41	1	
	6 měsíců – 2 roky		0,33	0,39	1	
	2 roky – 6 let		0,34	0,40	1	
	6 let – 12 let		0,35	0,45	1	
	ženy 12 let – 15 let		0,36	0,46	1	
	muži 12 let – 15 let		0,37	0,49	1	
	ženy 15 let – 99 let		0,35	0,47	1	
	muži 15 let – 99 let		0,40	0,50	1	
	MCV – střední objem erytrocytu		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	
		ženy 12 let – 15 let	78	102	fl	
		muži 12 let – 15 let	78	98	fl	
		15 let – 99 let	82	98	fl	
		MCH - Množství hemoglobinu v erytrocytu	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	
	MCHC – koncentrace hemoglobinu v erytrocytech		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		



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručka vydané

číslo : LP KL
 verze : 01
 exemplář :
 strana : 5 z 25
 platí od : 10.04.2018
 přílohy : 0
 datum tisku : 05.11.2018

	RDW – distribuční křivka erytrocytů	0 dní – 15 let 15 let – 99 let	11,4 10,0	14,5 15,2	% %
	Retikulocyty - index	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	
	Retikulocyty - absolutní počet	0 dní – 3 dny	0,148	0,216	10 ¹² /l
		4 dny – 1 měsíc	0,051	0,110	10 ¹² /l
		1 měsíc – 2 měsíce	0,052	0,078	10 ¹² /l
		2 měsíce – 6 měsíců	0,048	0,088	10 ¹² /l
		6 měsíců – 2 roky	0,044	0,111	10 ¹² /l
2 roky – 6 let		0,036	0,068	10 ¹² /l	
6 let – 12 let		0,042	0,070	10 ¹² /l	
12 let – 15 let		0,042	0,065	10 ¹² /l	
15 let - 99 let	0,025	0,100	10 ¹² /l		
Hemoglobin v retikulocyty	0 dní – 99 let	32,1	38,8	pg	
Frakce nezralých retikulocytů	0 dní – 99 let	0,016	0,105	1	
Leukocyty	0 dní - 1 den	9,4	34,0	10 ⁹ /l	
	1 den - 1 týden	5,0	21,0	10 ⁹ /l	
	1 týden – 2 týdny	5,0	20,0	10 ⁹ /l	
	2 týdny – 6 měsíců	5,0	19,5	10 ⁹ /l	
	6 měsíců - 2 roky	6,0	17,5	10 ⁹ /l	
	2 roky – 4 roky	5,5	17,0	10 ⁹ /l	
	4 roky - 6 let	5,5	15,5	10 ⁹ /l	
	6 let – 8 let	4,5	14,5	10 ⁹ /l	
	8 let – 16 let	4,5	13,5	10 ⁹ /l	
	16 let - 99 let	4,0	10,0	10 ⁹ /l	
Trombocyty	0 dní - 15 let	150	450	10 ⁹ /l	
	15 let - 99 let	150	400	10 ⁹ /l	
Makrotrombocyty	15 let – 99 let	0,185	0,423	1	
Frakce nezralých trombocytů – retikulované trombocyty	15 let – 99 let	0,008	0,063	1	
PDW – distribuční křivka trombocytů	0 – 99 let	9	17	%	
MPV – střední objem trombocytu	0 – 99 let	7,5	11,5	fl	
Normoblasty (NRBC)	0 – 3 dny	0	0,08	1	
	3 dny – 99 let	0	0	1	
Poznámka	Vyšetření retikulocytů se provádí pouze společně s vyšetřením krevního obrazu. Šíře distribuce erytrocytů (RDW) –udává šíři nejčtenějších populací				

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo	:	LP KL
verze	:	01
exemplář	:	
strana	:	6 z 25
platí od	:	10.04.2018
přílohy	:	0
datum tisku	:	05.11.2018

erytrocytů v histogramu erytrocytů podle jejich objemu, indikátor variability velikosti RBC RDW ve fyziologických mezích = homogenní populace erytrocytů, vyšší RDW = heterogenní populace erytrocytů.

Frakce nezralých retikulocytů – udává podíl vysoce nezralých retikulocytů v celé populaci retikulocytů. Zvýšená hodnota je znamením intenzivní erythropoezy.

Hemoglobin v retikulocyty - 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.

Střední objem erytrocytů (MCV) – 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.

Střední množství hemoglobinu (MCH) – vypočtený parametr, udává množství hemoglobinu v jednom erytrocytu, výpočet $MCH = HGB/RBC$, Extrémně vysoká hodnota může být u chladové aglutinace erytrocytů.

Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech (MCHC) – udává množství hemoglobinu ve všech erytrocytech (erytrocytární mase), výpočet $MCHC = Hgb (g/l) / Hct.1000$.

Vyšší hodnoty u hereditární sférocytózy, nižší u hypochromní a makrocytární anémie. Extrémní hodnoty se mohou objevit u chladové aglutinace erytrocytů.

MPV (střední objem trombocytu) – indikátor velikosti trombocytu.

Diferenciální diagnóza Wiskot - Aldrichův syndrom (vzácný), ITP, DIC, myeloproliferace, dědičná trombocytární onemocnění (Bernard - Soulier, May - Hegglin)

PDW (šíře distribuce trombocytů) - 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).

Trombocyty – nezralá frakce (retikulované trombocyty):

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 záchytu nízkého počtu trombocytů (pod 20), při vyšších počtech jen na vyžádání.

	<p>Makrotrombocyty Kvantifikují podíl trombocytů o objemu >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>Normoblasty – 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>
--	---

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

Krevní obraz z punktátu			
Číslo metody na požadavkovém listu	318, 319, 320, 321	Odběrový materiál	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)
Použitá metoda	počítání částic, fluorescence	Stabilita vzorku při 20 °C	5 hodin
Jednotky	1	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	punktát	Stabilita vzorku při	nelze



Klinická laboratoř
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 8 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

		-20 °C	
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	nestanoveny		
Poznámka	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.		

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

Krevní obraz + diferenciální rozpočet leukocytů z analyzátoru					
Číslo metody na požadavkovém listu	sdružená do *42		Odběrový materiál	Sarstedt, červený uzávěr (K3EDTA)	
Použitá metoda	počítání částic, fluorescence, spektrofotometrie		Stabilita vzorku při 20 °C	5 hodin	
Jednotky	viz tab.referenční meze		Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena	
Biologický materiál	plná krev		Stabilita vzorku při -20 °C	nelze	
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost		Režim zpracování	rutinní, statim	
Referenční meze		Věk od - do	Referenční meze		Jednotky
	Bazofily	0 dní - 99 let	0,00	0,02	1
	Eosinofily	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	



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
 verze : 01
 exemplář :
 strana : 9 z 25
 platí od : 10.04.2018
 přílohy : 0
 datum tisku : 05.11.2018

		15 let – 99 let	0,00	0,05	1
Lymfocyty		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	
Monocyty		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	
Neutrofilly		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
		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	
Neutrofilly - absolutní počet		0 dní – 1 den	4,8	24,0	10 ⁹ /l
		1 den – 1 týden	1,8	11,0	10 ⁹ /l
		1 týden – 2 týdny	1,5	10,0	10 ⁹ /l
		2 týdny – 1 měsíc	1,3	8,0	10 ⁹ /l
		1 měsíc – 6 měsíců	1,1	8,8	10 ⁹ /l
		6 měsíců – 2 roky	1,3	7,5	10 ⁹ /l
		2 roky – 4 roky	1,3	8,8	10 ⁹ /l
		4 roky – 6 let	1,6	9,5	10 ⁹ /l
		6 let – 8 let	1,9	9,1	10 ⁹ /l
		8 let – 10 let	1,9	8,6	10 ⁹ /l
		10 let – 15 let	2,0	9,1	10 ⁹ /l
	15 let – 99 let	2,0	7,0	10 ⁹ /l	
Normoblasty		0 – 3 dny	0,00	0,08	1
		3 dny – 99 let	0,00	0,00	1
Poznámka	Základní parametry krevního obrazu – viz Krevní obraz základní.				

Agregace

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
Jednotky	ARU	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	nelze
Zdroj referenčních mezí	doporučení výrobce na základě studií	Režim zpracování	rutinní
Referenční meze	550 – 760 ARU		
Poznámka	<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>Striktně dodržujte odběr do Vacuette Greiner!! Ze zkumavek Sarstedt nelze test provést!! Zkumavky jsou k dispozici v odběrovém centru ON Kladno - nová budova (CAM). Odběr na lačno.</p> <p>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.</p> <p>VZOREK NESMÍ BÝT TRANSPORTOVÁN POTRUBNÍ POŠTOU!!!</p>		

Agregace - blokátory P2Y12 (clopidogrel, ticlopidin, ticagrelor, prasugrel)			
Číslo metody na požadavkovém listu	1039, 1036, 1045 – nelze požadovat jednotlivě	Odběrový materiál	Greiner BIO Vacuette, modrý uzávěr (citrát)
Použitá metoda	agregace	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	PRU	Stabilita vzorku při 4-8 °C	nestanovena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	nelze
Zdroj referenčních mezí	doporučení výrobce na základě studií	Režim zpracování	rutinní
Referenční meze	<p>Referenční rozmezí neléčených: 240 - 450 _PRU (poznámka: P2Y12) 194 - 418 _PRU (poznámka: BASE)</p> <p>Doporučené léčebné rozmezí: 85 - 238 PRU, pro významně rizikové nemocné 85 - 208 PRU (pozn. P2Y12)</p>		



Klinická laboratoř
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 11 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

	40 - 60 % (poznámka: INHIBICE) 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%.
Poznámka	Striktně dodržujte odběr do Vacuette Greiner!! Ze zkumavek Sarstedt nelze test provést!! Zkumavky jsou k dispozici v odběrovém centru ON 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. VZOREK NESMÍ BÝT TRANSPORTOVÁN POTRUBNÍ POŠTOU!!!

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	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. Pro nefrakcionovaný heparin (UHF) je terapeutická hladina mezi 0,3 - 0,7 kIU/l.		
Poznámka	Hladiny pro posouzení správného efektu LMWH (nízkomolekulární heparin) jsou vztaheny 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. Metoda není vhodná pro sledování hladin Arixtry.		

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



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
 verze : 01
 exemplář :
 strana : 12 z 25
 platí od : 10.04.2018
 přílohy : 0
 datum tisku : 05.11.2018

Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc
Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	1 den – 4 týdny 40 – 90 % 4 týdny – 6 let 80 – 140 % 6 let – 99 let 80 – 120 %		
Poznámka			

APC rezistence FVL - poměr

Rezistence k aktivovanému proteinu C - poměr

Číslo metody na požadavkovém listu	682	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	Doporučení výrobce na základě studií	Režim zpracování	2x měsíčně
Referenční meze	Bez mutace FV 3,0 a vyšší Heterozygot FVL 1,30 – 1,99 Homozygot FVL 0,90 – 1,10		
Poznámka	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..)		

APTT - Aktivovaný parciální tromboplastinový test

Číslo metody na požadavkovém listu	674	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
Referenční meze	0 dní – 6 měsíců 31 – 48 sec 6 měsíců – 99 let 25 – 36 sec		
Poznámka	Pro dostatečnou citlivost na defekty faktorů, heparin a lupus antikoagulans je test vhodný pro screeningové vyšetření. Je prodloužen při nedostatku		

	<p>koagulačních faktorů XII, XI, IX, VIII, X, nebo v přítomnosti jejich 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>Upozornění pro odběr: Maximální stabilita u heparinizovaných je 1 hodina - 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>Při požadavku uvádějte, zda je pacienta léčen antikoagulancii.</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 – 99 let 0,8 – 1,2		
Poznámka	<p>Index vyjadřuje poměr mezi časem vzorku a časem normální směsné plazmy.</p> <p>Upozornění pro odběr: Maximální stabilita u heparinizovaných je 1 hodina - 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>Při požadavku uvádějte, zda je pacienta léčen antikoagulancii.</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
Referenční meze	0 dní – 6 měsíců 31 – 48 sec		

	6 měsíců – 99 let 25 – 36 sec
Poznámka	<p>Pro sníženou citlivost k lupus antikoagulans není vhodný pro screening, je vhodný k monitorování heparinizace. Porovnání časů testu APTT a APTTH slouží jako orientační vyšetření přítomnosti antifosfolipidových protilátek.</p> <p>Upozornění pro odběr: Maximální stabilita u heparinizovaných pacientů je 1 hodina - 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 zkreslení výsledku.</p> <p>Při požadavku uvádějte, zda je pacienta léčen antikoagulancii.</p>

APTT – H, Aktivovaný parciální tromboplastinový test - poměr			
Číslo metody na požadavkovém listu	668	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 – 99 let 0,8 – 1,2		
Poznámka	<p>Index vyjadřuje poměr času vzorku k času normální směsné plazmy.</p> <p>Upozornění pro odběr: Maximální stabilita u heparinizovaných pacientů je 1 hodina - 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 zkreslení výsledku.</p> <p>Při požadavku uvádějte, zda je pacienta léčen antikoagulancii.</p>		

D Dimer			
Číslo metody na požadavkovém listu	676	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	imunoturbidimetrie	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	µg/l	Stabilita vzorku při 4-8 °C	8 hodin
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc



Klinická laboratoř
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 15 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

Zdroj referenčních mezí	doporučení výrobce na základě studie	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	0 dní – 99 let < 200 µg/l		
Poznámka	<p>D dimer je terminálním produktem štěpení zesíťovaného fibrinu plazminem. In vivo je stále koagulace někde aktivována a je tedy i přítomna určitá hladina D dimeru. Ta se prudce zvýší při významné aktivaci koagulace.</p> <p>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. Hodnoty D Dimeru u novorozenců mohou být fyziologicky zvýšené v důsledku poporodních změn organismu.</p> <p>Pozitivní výsledek je tedy nutné pečlivě hodnotit, význam má sledování změn hladin v průběhu onemocnění.</p> <p>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	0 – 1 měsíc 10 – 15 sec 0,8 – 1,5 R		



Klinická laboratoř
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 16 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

	1 měsíc–6 měsíců 10 – 14 sec 0,8 – 1,4 R 6 měsíců – 99 let 10 – 13 sec 0,8 – 1,2 R
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). INR = poměr času plazmy vzorku k času normální plazmy vztažený k mezinárodnímu standardu účinnosti vyšetřovací reagensie. Léčebná rozmezí ve stupnici INR pro jednotlivé typy onemocnění: 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. Při požadavku uvádějte, zda je pacienta léčen antikoagulancii.

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 – 18 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	1 měsíc



Klinická laboratoř
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 17 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

		-20 °C	
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 %		
Poznámka	<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).</p> <p>Minimální hemostatická aktivita je 10%.</p> <p>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.</p> <p>Upozornění pro odběr: Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrových středisek Klinické laboratoře.</p>		

Faktor VIII			
Číslo metody na požadavkovém listu	687	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	chromogenní 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	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	2x měsíčně
Referenční meze	1 den – 1 měsíc 60 – 125 % 1 měsíc – 1 rok 55 – 100 % 1 rok – 99 let 50 - 150 %		
Poznámka	<p>Upozornění pro odběr: Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrových středisek Klinické laboratoře.</p> <p>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>		

Faktor IX



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
 verze : 01
 exemplář :
 strana : 18 z 25
 platí od : 10.04.2018
 přílohy : 0
 datum tisku : 05.11.2018

Číslo metody na požadavkovém listu	689	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	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	2x měsíčně
Referenční meze	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 %		
Poznámka	Upozornění pro odběr: Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrových středisek Klinické laboratoře.		

Faktor XII			
Číslo metody na požadavkovém listu	707	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	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	2x měsíčně
Referenční meze	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		
Poznámka	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. Upozornění pro odběr: Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrových středisek Klinické laboratoře.		

Fibrinogen			
Číslo metody na	681	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo	:	LP KL
verze	:	01
exemplář	:	
strana	:	19 z 25
platí od	:	10.04.2018
přílohy	:	0
datum tisku	:	05.11.2018

požadavkovém listu			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 – 11 let 1,55 – 4,00 g/l 11 let – 16 let 1,55 – 4,50 g/l 16 let – 99 let 1,55 – 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 uzavěr (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	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	Provádíme pouze na základě indikace hematologem.
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. Pro kompletní test je potřeba odběr nejméně 5 ml krve.		

Lupus antikoagulans screening			
Číslo metody na požadavkovém listu	691, 692	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzavěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	sekundy, poměr	Stabilita vzorku při 4-8 °C	neuvedena
Biologický materiál	plná krev	Stabilita vzorku při -20 °C	1 měsíc



Klinická laboratoř
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 20 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

Zdroj referenčních mezí	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	2x měsíčně
Referenční meze	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.		
Poznámka	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). Upozornění pro odběr: Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrových středisek Klinické laboratoře.		

Lupus antikoagulans konfirmace			
Číslo metody na požadavkovém listu	693, 694	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)
Použitá metoda	koagulační metoda	Stabilita vzorku při 20 °C	4 hodiny
Jednotky	sekundy, poměr	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	2x měsíčně
Referenční meze	viz poznámka		
Poznámka	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. Pokud nedojde ke zkrácení času, je prodloužení koagulačních časů obou testů (screening + konfirmace) způsobeno poklesem faktorů – FX, FV, FII nejčastěji, méně fibrinogenu. Výsledkem testu je jednak čas testu (v sekundách) a poměr času screeningového testu k času konfirmačního testu. V případě nepřítomnosti Lupus antikoagulans je výsledek poměru časů v rozmezí 0,8–1,2. Při přítomnosti je poměr > 1,2.		

Protein C			
Číslo metody na požadavkovém listu	684	Odběrový materiál	Sarstedt, zelený uzávěr (citrát)



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
 verze : 01
 exemplář :
 strana : 21 z 25
 platí od : 10.04.2018
 přílohy : 0
 datum tisku : 05.11.2018

Použitá metoda	chromogenní 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	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	2x měsíčně																
Referenční meze	<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																		
Poznámka	Upozornění pro odběr: Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrových středisek Klinické laboratoře.																		

Protein S																					
Číslo metody na požadavkovém listu	685	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	Česká hematologická společnost	Režim zpracování	2x měsíčně																		
Referenční meze	<table border="0"> <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																				
Poznámka	<p>Koagulační 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</p>																				

	<p>koagulačně neúčinného proteinu S. Proto je hladina Proteinu S proměnlivá v závislosti na stavu organismu.</p> <p>Upozornění pro odběr: Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrových středisek Klinické laboratoře.</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>Maximální bezpečné hladiny Dabigatranu (lék Pradaxa), které by neměly být překročeny při načasování odběru před další dávkou:</p> <p>Při podávání 1x denně (preventivní schéma) 67 ng/ml</p> <p>Při podávání 2x denně (léčebné schéma) 200 ng/ml</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>Upozornění: 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)
Použitá metoda	chromogenní 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



Klinická laboratoř
Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 23 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

Zdroj referenčních mezí	Doporučení Společnosti pro trombozu a hemostázu	Režim zpracování	rutinní, statim
Referenční meze	<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"> - maximum (2-4 hodin po podání) 215 ng/ml (22-535) - minimum (asi 24 hodin po podání) 32 ng/ml (6-239) 		
Poznámka	Podrobnější informace o léku jsou uvedeny v SPC léku. Výrobce léku zatím nejsou stanoveny maximální bezpečné koncentrace, jejichž překročení by predikovalo vyšší krvácivé riziko.		

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	<p>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.</p> <p>Upozornění pro odběry: Speciální koagulační testy - odběr ambulantů směřovat do odběrových středisek Klinické laboratoře.</p>		

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



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo : LP KL
verze : 01
exemplář :
strana : 24 z 25
platí od : 10.04.2018
přílohy : 0
datum tisku : 05.11.2018

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	za 1 hodinu: muži 3 – 8 ženy 3 – 10 za 2 hodiny: muži 6 – 20 ženy 6 - 25		
Poznámka	Odběr na lačno.		



Klinická laboratoř

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

Seznam vyšetření HEMATOLOGIE

Laboratorní příručka/ Laboratorní příručky vydané

číslo	:	LP KL
verze	:	01
exemplář	:	
strana	:	25 z 25
platí od	:	10.04.2018
přílohy	:	0
datum tisku	:	05.11.2018

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
