

SEZNAM VYŠETŘOVACÍCH METOD HTO

<u>Krevní obraz</u>	3
<ul style="list-style-type: none">– Erytrocyty (RBC)– Hemoglobin (HGB)– Hematokrit (HTC)– Střední objem erytrocytů (MCV)– Střední hmotnost hemoglobinu v erytrocytu (MCH)– Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech (MCHC)– Šíře distribuce erytrocytů (RDW)– Leukocyty (WBC)– Trombocyty (PLT)– Střední objem trombocytů (MPV)– Frakce nezralých trombocytů (IPF)– Retikulocyty (RTC relativní i absolutní počet)– Hemoglobin v retikulocyту (RetHe)– Normoblasty (NRBC relativní i absolutní počet)	
<u>Diferenciální rozpočet leukocytů</u>	10
<ul style="list-style-type: none">– Neutrofilý (relativní a absolutní počet)– Lymfocyty (relativní a absolutní počet)– Monocyty (relativní a absolutní počet)– Eosinofily (relativní a absolutní počet)– Basofily (relativní a absolutní počet)– IG frakce nezralých granulocytů (relativní a absolutní počet)	
<u>Analýza nátěru periferní krve</u>	15
<ul style="list-style-type: none">– Schistocyty – stanovení z nátěru periferní krve	
<u>Analýza nátěru kostní dřeně</u>	15
<u>Ostatní metody na hematologii</u>	16
<ul style="list-style-type: none">– Cytochemické barvení na železo	
<u>Koagulační testy rutinní</u>	17
<ul style="list-style-type: none">– Protrombinový test (Quick)– aPTT – aktivovaný parciální tromboplastinový test– Trombinový test– Fibrinogen– Antitrombin– D-Dimery– Anti Xa aktivita LMWH– Anti Xa aktivita UFH– Euglobulinová fibrinolýza	

Koagulační testy speciální

21

- Korekční testy PT/APTT – orientační stanovení na přítomnost inhibitoru
- Protein C
- Protein S
- Lupus Antikoagulans – LA
- Faktor II
- Faktor V
- Faktor VII
- Faktor VIII
- Faktor IX
- Faktor X
- Faktor XI
- Faktor XII
- Agregace trombocytů
- Von Willebrandův faktor – aktivita
- PFA – funkce primární hemostázy

Imonohematologické metody rutinní

30

- Krevní skupina AB0, RhD
- Krevní skupina AB0, RhD u novorozenců
- Screening protilátek
- Vyšetření kompatibility
- Vyšetření Rh fenotypu (C, E,c,e,K,Du)
- Přímý antiglobulinový (Coombsův) test (PAT) - kvalitativní
- Neřímý antiglobulinový (Coombsův) test (NAT)
- Vyšetření volných imunních protilátek antiA/antiB u novorozenců

Imunohematologické metody speciální

33

- Identifikace protilátek
- Titrace protilátek
- Stanovení antigenů ostatních skupinových systémů
- Chladové aglutininy
- Vyšetření specifity pozitivního PAT
- Vyšetření pozitivního PAT – kvantitativní
- Eluce protilátek
- Absorpční test

Referenční meze vycházejí z Doporučení Laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP.

KREVNÍ OBRAZ

Erytrocyty (RBC)

Jednotka: počet erytrocytů x10¹²/L

Biologický materiál: žilní nebo kapilární krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sniž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
F	12	15	4,10	4,10	4,10	4,10	5,10	5,10	5,10	5,10
F	15	150	3,80	3,80	3,80	3,80	5,20	5,20	5,20	5,20
M	12	15	4,50	4,50	4,50	4,50	5,30	5,30	5,30	5,30
M	15	150	4,00	4,00	4,00	4,00	5,80	5,80	5,80	5,80
U	0	3D	4,00	4,00	4,00	4,00	6,60	6,60	6,60	6,60
U	3D	1T	3,90	3,90	3,90	3,90	6,30	6,30	6,30	6,30
U	1T	2T	3,60	3,60	3,60	3,60	6,20	6,20	6,20	6,20
U	2T	1M	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00
U	1M	2M	2,70	2,70	2,70	2,70	4,90	4,90	4,90	4,90
U	2M	6M	3,10	3,10	3,10	3,10	4,50	4,50	4,50	4,50
U	6M	2	3,70	3,70	3,70	3,70	5,30	5,30	5,30	5,30
U	2	6	3,90	3,90	3,90	3,90	5,30	5,30	5,30	5,30
U	6	12	4,00	4,00	4,00	4,00	5,20	5,20	5,20	5,20

Hemoglobin (HGB)

Jednotka: g/L

Biologický materiál: žilní nebo kapilární krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sniž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
F	12	150	120,00	120,00	120,00	120,00	160,00	160,00	160,00	160,00
M	12	15	130,00	130,00	130,00	130,00	160,00	160,00	160,00	160,00
M	15	150	135,00	135,00	135,00	135,00	175,00	175,00	175,00	175,00
U	0	3D	145,00	145,00	145,00	145,00	225,00	225,00	225,00	225,00
U	3D	1T	135,00	135,00	135,00	135,00	215,00	215,00	215,00	215,00
U	1T	2T	125,00	125,00	125,00	125,00	205,00	205,00	205,00	205,00
U	2T	1M	100,00	100,00	100,00	100,00	180,00	180,00	180,00	180,00
U	1M	2M	90,00	90,00	90,00	90,00	140,00	140,00	140,00	140,00
U	2M	6M	95,00	95,00	95,00	95,00	135,00	135,00	135,00	135,00
U	6M	2	105,00	105,00	105,00	105,00	135,00	135,00	135,00	135,00
U	2	6	115,00	115,00	115,00	115,00	135,00	135,00	135,00	135,00
U	6	12	115,00	115,00	115,00	115,00	155,00	155,00	155,00	155,00

Hematokrit (HTC)

Jednotka: bezrozměrné číslo (poměr)

Biologický materiál: žilní nebo kapilární krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
F	12	15	0,36	0,36	0,36	0,36	0,46	0,46	0,46	0,46
F	15	150	0,35	0,35	0,35	0,35	0,47	0,47	0,47	0,47
M	12	15	0,37	0,37	0,37	0,37	0,49	0,49	0,49	0,49
M	15	150	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50
U	0	3D	0,45	0,45	0,45	0,45	0,67	0,67	0,67	0,67
U	3D	1T	0,42	0,42	0,42	0,42	0,66	0,66	0,66	0,66
U	1T	2T	0,39	0,39	0,39	0,39	0,63	0,63	0,63	0,63
U	2T	1M	0,31	0,31	0,31	0,31	0,55	0,55	0,55	0,55
U	1M	2M	0,28	0,28	0,28	0,28	0,42	0,42	0,42	0,42
U	2M	6M	0,29	0,29	0,29	0,29	0,41	0,41	0,41	0,41
U	6M	2	0,33	0,33	0,33	0,33	0,39	0,39	0,39	0,39
U	2	6	0,34	0,34	0,34	0,34	0,40	0,40	0,40	0,40
U	6	12	0,35	0,35	0,35	0,35	0,45	0,45	0,45	0,45

Střední objem erytrocytů (MCV)

Jednotka: fL

Biologický materiál: žilní nebo kapilární krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
F	12	15	78,00	78,00	78,00	78,00	102,00	102,00	102,00	102,00
M	12	15	78,00	78,00	78,00	78,00	98,00	98,00	98,00	98,00
U	0	3D	95,00	95,00	95,00	95,00	121,00	121,00	121,00	121,00
U	3D	1T	88,00	88,00	88,00	88,00	126,00	126,00	126,00	126,00
U	1T	2T	86,00	86,00	86,00	86,00	124,00	124,00	124,00	124,00
U	2T	1M	85,00	85,00	85,00	85,00	123,00	123,00	123,00	123,00
U	1M	2M	77,00	77,00	77,00	77,00	115,00	115,00	115,00	115,00
U	2M	6M	74,00	74,00	74,00	74,00	108,00	108,00	108,00	108,00
U	6M	2	70,00	70,00	70,00	70,00	86,00	86,00	86,00	86,00
U	2	6	75,00	75,00	75,00	75,00	87,00	87,00	87,00	87,00
U	6	12	77,00	77,00	77,00	77,00	95,00	95,00	95,00	95,00
U	15	150	82,00	82,00	82,00	82,00	98,00	98,00	98,00	98,00

Střední hmotnost hemoglobinu v erytrocytu (MCH)

Jednotka: pg

Biologický materiál: žilní nebo kapilární krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: vypočítaný parametr krevního obrazu, $MCH = HGB/RBC$

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	3D	31,00	31,00	31,00	31,00	37,00	37,00	37,00	37,00
U	3D	1M	28,00	28,00	28,00	28,00	40,00	40,00	40,00	40,00
U	1M	2M	26,00	26,00	26,00	26,00	34,00	34,00	34,00	34,00
U	2M	6M	25,00	25,00	25,00	25,00	35,00	35,00	35,00	35,00
U	6M	2	23,00	23,00	23,00	23,00	31,00	31,00	31,00	31,00
U	2	6	24,00	24,00	24,00	24,00	30,00	30,00	30,00	30,00
U	6	12	25,00	25,00	25,00	25,00	33,00	33,00	33,00	33,00
U	12	15	25,00	25,00	25,00	25,00	35,00	35,00	35,00	35,00
U	15	150	28,00	28,00	28,00	28,00	34,00	34,00	34,00	34,00

Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech (MCHC)

Jednotka: g/L

Biologický materiál: žilní nebo kapilární krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: vypočítaný parametr krevního obrazu, $MCHC = HGB/HTC$

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	3D	290,00	290,00	290,00	290,00	370,00	370,00	370,00	370,00
U	3D	2T	280,00	280,00	280,00	280,00	380,00	380,00	380,00	380,00
U	2T	2M	290,00	290,00	290,00	290,00	370,00	370,00	370,00	370,00
U	2M	2	300,00	300,00	300,00	300,00	360,00	360,00	360,00	360,00
U	2	15	310,00	310,00	310,00	310,00	370,00	370,00	370,00	370,00
U	15	150	320,00	320,00	320,00	320,00	360,00	360,00	360,00	360,00

Šíře distribuce erytrocytů (RDW)

Jednotka: %

Biologický materiál: žilní nebo kapilární krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: vypočítaný parametr krevního obrazu, udává se v % CV koeficientu variace a popisuje šíři hlavní populace erytrocytů v histogramu erytrocytů podle MCV

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	15	11,50	11,50	11,50	11,50	14,50	14,50	14,50	14,50
U	15	150	10,00	10,00	10,00	10,00	15,20	15,20	15,20	15,20

Leukocyty (WBC)

Jednotka: počet leukocytů x 10⁹/L

Biologický materiál: žilní nebo kapilární krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	9,40	9,40	9,40	9,40	34,00	34,00	34,00	34,00
U	1D	1T	5,00	5,00	5,00	5,00	21,00	21,00	21,00	21,00
U	1T	2T	5,00	5,00	5,00	5,00	20,00	20,00	20,00	20,00
U	2T	6M	5,00	5,00	5,00	5,00	19,50	19,50	19,50	19,50
U	6M	2	6,00	6,00	6,00	6,00	17,50	17,50	17,50	17,50
U	2	4	5,50	5,50	5,50	5,50	17,00	17,00	17,00	17,00
U	4	6	5,00	5,00	5,00	5,00	15,50	15,50	15,50	15,50
U	6	8	4,50	4,50	4,50	4,50	14,50	14,50	14,50	14,50
U	8	15	4,50	4,50	4,50	4,50	13,50	13,50	13,50	13,50
U	15	150	4,00	4,00	4,00	4,00	10,00	10,00	10,00	10,00

Trombocyty (PLT)

Jednotka: počet trombocytů x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	15	150	150	150	150	450	450	450	450
U	15	150	150	150	150	150	400	400	400	400

Střední objem trombocytů (MPV)

Jednotka: fL

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	150	7,80	7,80	7,80	7,80	11,00	11,00	11,00	11,00

Frakce nezralých trombocytů (IPF) – relativní a absolutní počet

Referenční meze pro tento parametr vycházejí z doporučení výrobce hematologických analyzátorů Sysmex.

Jednotka: relativní počet: % – bezrozměrné číslo

absolutní počet: počet IPF x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml (popř. 1 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: vyjadřuje počet mladých trombocytů (retikulotrombocytů) k celkovému počtu trombocytů. Mladé trombocyty obsahují zbytky RNA, které se barví speciálními fluorescenčními barvivy a měří ve speciálním fluorescenčním kanálu na hematologickém analyzátoru. Poskytují tudíž nejpřesnější informaci o počtu PLT zejména u trombocytopenických pacientů.

Referenční meze %:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
F	0	150	0,80	0,80	0,80	0,80	6,20	6,20	6,20	6,20
M	0	150	0,80	0,80	0,80	0,80	6,30	6,30	6,30	6,30

Referenční meze abs. počet 10⁹/L:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
F	0	150	7,60	7,60	7,60	7,60	15,10	15,10	15,10	15,10
M	0	150	6,20	6,20	6,20	6,20	13,20	13,20	13,20	13,20

Retikulocyty (RTC) – relativní a absolutní počet

Jednotka: relativní počet: bezrozměrné číslo (promile)

absolutní počet: počet RTC x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml (popř. 1 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: vyjadřuje počet mladých erytrocytů (retikulocytů) k celkovému počtu erytrocytů. Retikulocyty obsahují zbytky RNA, které se barví supravitálními barvivy a měří ve speciálním kanálu na hematologickém analyzátoru.

Referenční meze pro relativní počet:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	3D	0,035	0,035	0,035	0,035	0,054	0,054	0,054	0,054
U	4D	1M	0,011	0,011	0,011	0,011	0,024	0,024	0,024	0,024
U	1M	2M	0,021	0,021	0,021	0,021	0,035	0,035	0,035	0,035
U	2M	6M	0,016	0,016	0,016	0,016	0,027	0,027	0,027	0,027
U	6M	2R	0,010	0,010	0,010	0,010	0,018	0,018	0,018	0,018
U	2	6	0,008	0,008	0,008	0,008	0,015	0,015	0,015	0,015
U	6	12	0,010	0,010	0,010	0,010	0,020	0,020	0,020	0,020
U	12	15	0,009	0,009	0,009	0,009	0,015	0,015	0,015	0,015
U	15	150	0,005	0,005	0,005	0,005	0,025	0,025	0,025	0,025

Referenční meze pro absolutní počet:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	3D	148	148	148	148	216	216	216	216
U	4D	1M	51	51	51	51	110	110	110	110
U	1M	2M	52	52	52	52	78	78	78	78
U	2M	6M	48	48	48	48	88	88	88	88
U	6M	2R	44	44	44	44	111	111	111	111
U	2	6	36	36	36	36	68	68	68	68
U	6	12	42	42	42	42	70	70	70	70
U	12	15	42	42	42	42	65	65	65	65
U	15	150	25	25	25	25	100	100	100	100

RetHe – hemoglobin v retikulocyty

Referenční meze pro tento parametr vycházejí z doporučení výrobce hematologických analyzátorů Sysmex.

Jednotka: pg

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml (popř. 1 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: vyjadřuje množství hemoglobinu v retikulocyty. Tento parametr je měřen spolu s retikulocyty ve speciálním kanálu na hematologickém analyzátoru.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
F	18	40	25,70	25,70	25,70	25,70	34,80	34,80	34,80	34,80
F	40	60	28,40	28,40	28,40	28,40	35,70	35,70	35,70	35,70
F	60	150	29,80	29,80	29,80	29,80	36,50	36,50	36,50	36,50
M	18	40	31,10	31,10	31,10	31,10	36,20	36,20	36,20	36,20
M	40	60	31,60	31,60	31,60	31,60	36,40	36,40	36,40	36,40
M	60	150	31,30	31,30	31,30	31,30	37,40	37,40	37,40	37,40

Normoblasty (NRBC) – relativní a absolutní počet

Jednotka: relativní počet: počet NRBC/100 leukocytů

absolutní počet: počet NRBC x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: krevní obraz

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Normoblasty jsou nezralé jaderné erytrocyty (normoblasty=erytroblasty). Tím, že obsahují jádro, mohou ovlivnit počet leukocytů, měří ve speciálním kanálu na hematologickém analyzátoru. Vyskytují se u nezralých novorozenců a u některých patologických stavů (infekce, talasemie, poruchy erythropoézy)

Referenční meze pro relativní počet:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	3D	0,00	0,00	0,00	0,00	8,30	8,30	8,30	8,30
U	3D	150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10

Referenční meze pro absolutní počet:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	3D	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	1,30
U	3D	150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01

Referenční meze vycházejí z Doporučení Laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP.

DIFERENCIÁLNÍ POČET LEUKOCYTŮ

Neutrofilý – relativní počet

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	51,00	51,00	51,00	51,00	75,00	75,00	75,00	75,00
U	1D	1T	35,00	35,00	35,00	35,00	59,00	59,00	59,00	59,00
U	1T	2T	30,00	30,00	30,00	30,00	54,00	54,00	54,00	54,00
U	2T	1M	25,00	25,00	25,00	25,00	49,00	49,00	49,00	49,00
U	1M	6M	22,00	22,00	22,00	22,00	49,00	49,00	49,00	49,00
U	6M	1	21,00	21,00	21,00	21,00	46,00	46,00	46,00	46,00
U	1	2	21,00	21,00	21,00	21,00	47,00	47,00	47,00	47,00
U	2	4	23,00	23,00	23,00	23,00	56,00	56,00	56,00	56,00
U	4	6	32,00	32,00	32,00	32,00	65,00	65,00	65,00	65,00
U	6	8	41,00	41,00	41,00	41,00	67,00	67,00	67,00	67,00
U	8	10	43,00	43,00	43,00	43,00	68,00	68,00	68,00	68,00
U	10	15	44,00	44,00	44,00	44,00	71,00	71,00	71,00	71,00
U	15	150	45,00	45,00	45,00	45,00	70,00	70,00	70,00	70,00

Neutrofilý – absolutní počet

Jednotka: počet neutrofilů x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	4,80	4,80	4,80	4,80	25,40	25,40	25,40	25,40
U	1D	1T	1,80	1,80	1,80	1,80	11,80	11,80	11,80	11,80
U	1T	2T	1,50	1,50	1,50	1,50	10,80	10,80	10,80	10,80
U	2T	1M	1,30	1,30	1,30	1,30	8,80	8,80	8,80	8,80
U	1M	6M	1,10	1,10	1,10	1,10	9,60	9,60	9,60	9,60
U	6M	1	1,30	1,30	1,30	1,30	8,10	8,10	8,10	8,10
U	1	2	1,30	1,30	1,30	1,30	8,20	8,20	8,20	8,20
U	2	4	1,30	1,30	1,30	1,30	9,50	9,50	9,50	9,50
U	4	6	1,60	1,60	1,60	1,60	10,10	10,10	10,10	10,10
U	6	8	1,90	1,90	1,90	1,90	9,70	9,70	9,70	9,70
U	8	10	1,90	1,90	1,90	1,90	9,10	9,10	9,10	9,10
U	10	15	2,00	2,00	2,00	2,00	9,60	9,60	9,60	9,60
U	15	150	2,00	2,00	2,00	2,00	7,00	7,00	7,00	7,00

Lymfocyty – relativní počet

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	21,00	21,00	21,00	21,00	41,00	41,00	41,00	41,00
U	1D	1T	31,00	31,00	31,00	31,00	51,00	51,00	51,00	51,00
U	1T	2T	38,00	38,00	38,00	38,00	58,00	58,00	58,00	58,00
U	2T	1M	46,00	46,00	46,00	46,00	66,00	66,00	66,00	66,00
U	1M	6M	46,00	46,00	46,00	46,00	71,00	71,00	71,00	71,00
U	6M	1	51,00	51,00	51,00	51,00	71,00	71,00	71,00	71,00
U	1	2	49,00	49,00	49,00	49,00	71,00	71,00	71,00	71,00
U	2	4	40,00	40,00	40,00	40,00	69,00	69,00	69,00	69,00
U	4	6	32,00	32,00	32,00	32,00	60,00	60,00	60,00	60,00
U	6	8	29,00	29,00	29,00	29,00	52,00	52,00	52,00	52,00
U	8	10	28,00	28,00	28,00	28,00	49,00	49,00	49,00	49,00
U	10	15	25,00	25,00	25,00	25,00	48,00	48,00	48,00	48,00
U	15	150	20,00	20,00	20,00	20,00	45,00	45,00	45,00	45,00

Lymfocyty – absolutní počet

Jednotka: počet lymfocytů x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	2,00	2,00	2,00	2,00	13,90	13,90	13,90	13,90
U	1D	1T	1,60	1,60	1,60	1,60	10,70	10,70	10,70	10,70
U	1T	2T	1,90	1,90	1,90	1,90	11,60	11,60	11,60	11,60
U	2T	1M	2,30	2,30	2,30	2,30	12,90	12,90	12,90	12,90
U	1M	6M	2,30	2,30	2,30	2,30	13,80	13,80	13,80	13,80
U	6M	1	3,10	3,10	3,10	3,10	12,40	12,40	12,40	12,40
U	1	2	2,90	2,90	2,90	2,90	12,40	12,40	12,40	12,40
U	2	4	2,20	2,20	2,20	2,20	11,70	11,70	11,70	11,70
U	4	6	1,60	1,60	1,60	1,60	9,30	9,30	9,30	9,30
U	6	8	1,30	1,30	1,30	1,30	7,50	7,50	7,50	7,50
U	8	10	1,30	1,30	1,30	1,30	6,60	6,60	6,60	6,60
U	10	15	1,10	1,10	1,10	1,10	6,50	6,50	6,50	6,50
U	15	150	0,80	0,80	0,80	0,80	4,00	4,00	4,00	4,00

Monocyty – relativní počet

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	2,00	2,00	2,00	2,00	10,00	10,00	10,00	10,00
U	1D	2T	3,00	3,00	3,00	3,00	15,00	15,00	15,00	15,00
U	2T	6M	1,00	1,00	1,00	1,00	13,00	13,00	13,00	13,00
U	6M	6	1,00	1,00	1,00	1,00	9,00	9,00	9,00	9,00
U	6	8	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	9,00	9,00	9,00
U	8	10	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00
U	10	15	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	9,00	9,00	9,00
U	15	150	2,00	2,00	2,00	2,00	12,00	12,00	12,00	12,00

Monocyty – absolutní počet

Jednotka: počet monocytů x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	0,20	0,20	0,20	0,20	3,40	3,40	3,40	3,40
U	1D	1T	0,20	0,20	0,20	0,20	3,20	3,20	3,20	3,20
U	1T	2T	0,20	0,20	0,20	0,20	3,00	3,00	3,00	3,00
U	2T	1M	0,50	0,50	0,50	0,50	2,50	2,50	2,50	2,50
U	1M	6M	0,10	0,10	0,10	0,10	2,50	2,50	2,50	2,50
U	6M	2	0,10	0,10	0,10	0,10	1,60	1,60	1,60	1,60
U	2	4	0,60	0,60	0,60	0,60	1,50	1,50	1,50	1,50
U	4	6	0,50	0,50	0,50	0,50	1,40	1,40	1,40	1,40
U	6	8	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	1,30
U	8	10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	1,10	1,10	1,10
U	10	15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20
U	15	150	0,08	0,08	0,08	0,08	1,20	1,20	1,20	1,20

Eosinofily – relativní počet

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00
U	1D	1T	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00
U	1T	8	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00
U	8	10	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00
U	10	15	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00
U	15	150	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Eosinofily – absolutní počet

Jednotka: počet eosinofilů x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	1,40	1,40	1,40
U	1D	1T	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70	1,70	1,70	1,70
U	1T	6M	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	1,40	1,40	1,40
U	6M	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20
U	2	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50
U	4	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	1,10	1,10	1,10
U	6	8	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
U	8	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50
U	10	15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
U	15	150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50

Basofily – relativní počet

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	150	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Basofily – absolutní počet

Jednotka: počet basofilů x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,70	0,70	0,70
U	1D	6M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,40	0,40	0,40
U	6M	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30
U	15	150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,20	0,20

IG frakce nezralých granulocytů – relativní počet

Referenční meze pro tento parametr vycházejí z doporučení výrobce hematologických analyzátorů Sysmex.

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Parametr IG zohledňuje přítomnost nezralých granulocytů – tedy promyelocyty + myelocyty + metamyelocyty.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50

IG frakce nezralých granulocytů – absolutní počet

Referenční meze pro tento parametr vycházejí z doporučení výrobce hematologických analyzátorů Sysmex.

Jednotka: počet IG x 10⁹/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Parametr IG zohledňuje přítomnost nezralých granulocytů – tedy promyelocyty + myelocyty + metamyelocyty.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	0,04

ANALÝZA NÁTĚRU PERIFERNÍ KRVE

Jednotka: relativní počet % (vyjadřuje počet daného typu buňky přepočítaný na 100 leukocytů)

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu následující pracovní den, v režimu STATIM tentýž den, v pohotovostní službě pouze ve speciálních a urgentních případech po domluvě.

Poznámka: Při diferencování se zjišťuje početní zastoupení jednotlivých morfologických typů buněk bílé řady v obarveném nátěru periferní krve a současně se posuzuje morfologie elementů všech krevních řad, popisují se veškeré patologie buněk.

Referenční meze: jsou pro všechny typy buněk k dispozici na vyžádání v laboratoři a jsou uvedeny na výsledkovém listu.

Schistocyty – stanovení z nátěru periferní krve

Jednotka: počet schistocytů na 1000 erytrocytů

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: diferenciální rozpočet leukocytů

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 3 ml, 2 ml (popř. 0,5 ml)

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 5 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě.

Poznámka: Schistocyty jsou cirkulující fragmenty červených krvinek, které vznikají mechanickým poškozením v krevním oběhu. Hlavním mechanismem tvorby schistocytů jsou fibrinová vlákna na endoteliálním povrchu v mikrocirkulaci, která mechanicky poškozují membránu erytrocytů. Dalším možným způsobem poškození je nadměrná turbulence krve při abnormalitách kardiovaskulárního systému. Schistocyty jsou identifikovány specifickými morfologickými kritérii – jedná se o fragmenty různého tvaru (trojúhelníky, půlměsíce), helmovité buňky, poškozené buňky větší než malé fragment (keratocyty) a mikrosférocyty. Pozitivní nález.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	150	0,00	0,00	0,00	0,00	10	10	10	10

ANALÝZA NÁTĚRU KOSTNÍ DŘENĚ

Jednotka: relativní počet % (vyjadřuje počet daného typu buňky přepočítaný na 100 leukocytů)

Biologický materiál: nátěr kostní dřeně nebo otisk trepanu na sklíčku

Kategorie vyšetření:

Odběrový systém:

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 24 hodin při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 7 dnů, v režimu STATIM do 24 hod – pouze po dohodě s lékařem hematologem.

Poznámka: Při diferencování se zjišťuje početní zastoupení prekursorů červené, bílé řady, lymforetikula a megakaryocytární řady, zastoupení zralých bílých krvinek a jejich vzájemné poměry, posuzují se jejich morfologické změny a patologie. Vyšetření je zakončeno slovním hodnocením a doporučením dalšího postupu pro kliniku.

OSTATNÍ METODY NA HEMATOLOGII

Cytochemické barvení na železo

Jednotka:

Biologický materiál: 2 sklíčka s nátěrem kostní dřeně získané aspirací kostní dřeně ze sternu, lopaty kosti kyčelní, či jiného vhodného místa.

Kategorie vyšetření:

Odběrový systém:

Pokyny pro transport: dodat tentýž den

Stabilita: řádově měsíce

Dostupnost výsledku: 5 týdnů

Poznámka: Hodnotí se počet sideroblastů ve 100 normoblastech a počet siderocytů v 1000 erythrocytech. Dále si všímáme siderofágů a volných zrn, hodnotíme hrubost zrna a zda nedochází k prstencovitému uspořádání kolem jádra (toto uspořádání je projevem hromadění železa v mitochondriích a vyskytuje se jen v patologických erythroblastech).

Ve výsledku se uvádí nález železa:

- v siderocycitech – erythrocyty v nichž jsou 1-3 modře se barvící zrna
- v sideroblastech – erythroblasty v nichž jsou za normálních okolností ojedinělá tmavomodrá zrna, za chorobných stavů jsou zrna věnečkovitě uspořádaná kolem jádra (tzv. prstercité sideroblasty).
- ve fagocytujících buňkách MaMo systému
- v mezibuněčných prostorách – Fe, které ještě nepohltily buňky.
- Index sideroblastů = hodnocení dvojmocného Fe v bodech (součet bodů podobně jako u AF)

Referenční meze vycházejí z Doporučení Laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP.

KOAGULAČNÍ TESTY RUTINNÍ

Protrombinový test PT (Quick)

Jednotka: %

Poměr R - bezrozměrné číslo

INR - bezrozměrné číslo

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml (popř. 1 ml).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 6 hodin při teplotě 15 až 25°C (teplota nesmí klesnout pod 15°C, jinak dochází ke zkrácení času koagulace).

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Protrombinový test postihuje poruchy vnější cesty aktivace přeměny protrombinu na trombin. V testu se může projevit nedostatek nebo snížená funkční aktivita těchto faktorů: II, V, VII a X. Test závisí rovněž na hladině a složení fibrinogenu. Využívá se i pro monitorování orální antikoagulační léčby. Výsledky se vyjadřují v %, jako poměr R časů testované plazmy a plazmy normálu a jako INR (mezinárodní normalizovaný poměr). $INR = R^{ISI}$, kde ISI je mezinárodní index citlivosti reagentie. Výsledek INR slouží k posouzení léčby kumarinovými preparáty. Neměl by se na tuto hodnotu brát zřetel u neléčených pacientů. Pro ty slouží hodnota poměru R.

Referenční meze %:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do	%
U	0	150	80,0	80,0	80,0	80,0	120,0	120,0	120,0	120,0	

Referenční meze pro poměr R:

U	0	1M	0,80	0,80	0,80	0,80	1,50	1,50	1,50	1,50	
U	1M	6M	0,80	0,80	0,80	0,80	1,40	1,40	1,40	1,40	
U	6M	150	0,80	0,80	0,80	0,80	1,20	1,20	1,20	1,20	R

aPTT – aktivovaný parciální tromboplastinový test

Jednotka: sec

Poměr R - bezrozměrné číslo

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml (popř. 1 ml).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C pro vzorek bez heparinu

1 hodinu pro vzorek s heparinem (při léčbě heparinem)

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: aPTT je screeningový test na vnitřní cestu koagulace, v testu se projeví nedostatek nebo snížená funkční aktivita Faktorů VIII, IX, XI a XII nebo fibrinogenu. Patologické výsledky lze očekávat u deficitu vitamínu K, jaterních chorob, v přítomnosti heparinu, lupoidních antikoagulancií nebo dalších inhibitorů.

Referenční meze: (poměr R)

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1M	0,80	0,80	0,80	0,80	1,50	1,50	1,50	1,50
U	1M	1	0,80	0,80	0,80	0,80	1,30	1,30	1,30	1,30
U	1	11	0,80	0,80	0,80	0,80	1,20	1,20	1,20	1,20
U	11	16	0,80	0,80	0,80	0,80	1,30	1,30	1,30	1,30
U	16	150	0,80	0,80	0,80	0,80	1,20	1,20	1,20	1,20

Trombinový test

Jednotka: sec

Poměr R – bezrozměrné číslo

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml.

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Referenční meze : (poměr R)

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	150	0,80	0,80	0,80	0,80	1,20	1,20	1,20	1,20

Fibrinogen

Jednotka: g/L

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml (popř. 1 mL).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: hmotnostní koncentrace fibrinogenu se stanovuje koagulační metodou dle Clausse

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1	1,50	1,50	1,50	1,50	3,40	3,40	3,40	3,40
U	1	6	1,70	1,70	1,70	1,70	4,00	4,00	4,00	4,00
U	6	11	1,55	1,55	1,55	1,55	4,00	4,00	4,00	4,00
U	11	16	1,55	1,55	1,55	1,55	4,50	4,50	4,50	4,50
U	16	18	1,60	1,60	1,60	1,60	4,20	4,20	4,20	4,20
U	18	150	1,80	1,80	1,80	1,80	4,20	4,20	4,20	4,20

Antitrombin

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml (popř. 1 mL).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity antitrombinu spektrofotometrickou metodou pomocí chromogenních substrátů.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1M	40	40	40	40	90	90	90	90
U	1M	6	80	80	80	80	140	140	140	140
U	6	11	90	90	90	90	130	130	130	130
U	11	16	75	75	75	75	135	135	135	135
U	16	150	80	80	80	80	120	120	120	120

D Dimery

Jednotka: mg/L FEU

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml (popř. 1 mL).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: kvantitativní stanovení D-dimerů v plazmě imunoturbidimetrickou metodou. Jednotky FEU značí fibrinogen ekvivalent units .

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1M	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	2,50	2,50	2,50
U	1M	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50
U	50	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,55	0,55	0,55
U	55	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	0,60	0,60
U	60	65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,65	0,65	0,65
U	65	70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,70	0,70	0,70
U	70	75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
U	75	150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80

Anti – Xa aktivita LMWH

Jednotka: U/mL

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml (popř. 1 mL). Odebírat 3 až 4 hod po aplikaci LMWH!!!

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C, dodat co nejdříve!

Stabilita: 1 hodinu při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Stanovení nízkomolekulárního heparinu (LMWH) spektrofotometricky pomocí chromogenního substrátu. Optimum účinnosti LMWH je za 3 až 4 hod po aplikaci, proto je nutné odběry krve na vyšetření anti Xa provádět v tomto časovém rozmezí!!!

Referenční meze:

Profylaktické rozmezí pro LMWH je **0,20 až 0,49 IU/mL**
Terapeutické rozmezí pro LMWH je **0,50 až 1,20 IU/mL**
Pro fraxiparin forte mohou být hodnoty až do 1,6 IU/mL.

Anti – Xa aktivita UFH

Jednotka: U/mL

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml (popř. 1 mL).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C, dodat co nejdříve!

Stabilita: 1 hodinu při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 2 hod od doručení do laboratoře, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Odebírá se 6 hod po jednorázové aplikaci nebo kdykoli při kontinuální aplikaci UFH.

Referenční meze:

Profylaktické rozmezí pro UFH je **0,10 až 0,40 IU/mL**
Terapeutické rozmezí pro UFH je **0,30 až 0,70 IU/mL**

Euglobulinová fibrinolýza

Jednotka: min

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml (popř. 1 mL).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C, dodat co nejdříve!

Stabilita: 1 hodinu při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den

Poznámka: Principem je sledování lýzy (rozpuštění) euglobulinové frakce vysrážené z plazmy za specifických podmínek, čímž se stanovuje fibrinolytická aktivita.

Referenční meze: fyziologické hodnoty: nad 120 min.

Referenční meze vycházejí z Doporučení Laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP.

KOAGULAČNÍ TESTY SPECIÁLNÍ

Korekční testy – orientační stanovení přítomnosti inhibitoru koagulace na principu PT a APTT

Jednotka: pozitivní/negativní

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml .

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: provádí se pouze v rutinním provozu, výsledek tentýž den.

Poznámka: Jde o orientační stanovení přítomnosti specifického či nespecifického inhibitoru (cirkulující antikoagulans). Specifický inhibitor je časově závislý (projeví se tedy až po 2 hod inkubaci při 37°C). Provádí se při prodloužení časů PT nebo APTT (podle toho, který test je prodloužen) ve směsi vyšetřované a normální plasmy v daných poměrech a sleduje se korekce prodloužených časů normální plasmou.

Protein C

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 3,5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Chromogenní metoda pro kvantitativní stanovení funkční aktivity proteinu C. Výsledky jsou ovlivněny antikoagulační léčbou (Warfarin), proto je vhodné vyšetřovat před nasazením léčby.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	25,00	25,00	25,00	25,00	45,00	45,00	45,00	45,00
U	1D	1M	30,00	30,00	30,00	30,00	55,00	55,00	55,00	55,00
U	1M	6M	35,00	35,00	35,00	35,00	112,00	112,00	112,00	112,00
U	6M	1	40,00	40,00	40,00	40,00	112,00	112,00	112,00	112,00
U	1	6	50,00	50,00	50,00	50,00	125,00	125,00	125,00	125,00
U	6	11	60,00	60,00	60,00	60,00	125,00	125,00	125,00	125,00
U	11	16	65,00	65,00	65,00	65,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	16	150	70,00	70,00	70,00	70,00	130,00	130,00	130,00	130,00

Protein S – aktivita

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5

ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabráni se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení aktivity Proteinu S v lidské citrátové plasmě koagulační metodou. Výsledky stanovení mohou být ovlivněny u pacientů s heparinovou nebo antikoagulační terapií! U pacientů s vysokou hladinou F VIII, s LA nebo s mutací FV Leiden by měl být výsledek potvrzen jinou metodou (např. imunologickým stanovením volného PS). Fyziologicky nižší hodnoty se nachází u gravidních žen, popř. při užívání kontraceptiv.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	25,0	25,0	25,0	25,0	50,0	50,0	50,0	50,0
U	1D	1M	35,0	35,0	35,0	35,0	65,0	65,0	65,0	65,0
U	1M	6	55,0	55,0	55,0	55,0	120,0	120,0	120,0	120,0
U	6	11	45,0	45,0	45,0	45,0	115,0	115,0	115,0	115,0
U	11	16	50,0	50,0	50,0	50,0	110,0	110,0	110,0	110,0
F	16	18	65,0	65,0	65,0	65,0	140,0	140,0	140,0	140,0
F	18	150	50,0	50,0	50,0	50,0	140,0	140,0	140,0	140,00
M	16	150	65,0	65,0	65,0	65,0	140,0	140,0	140,0	140,00

LA – Lupus Antikoagulans

Jednotka: bezrozměrné číslo (poměr)

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: 2 plastové zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabráni se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: K laboratorní diagnostice LA se využívá schopnosti antifosfolipidových protilátek in vitro prodloužit koagulační testy závislé na fosfolipidech. Diagnostika je problematická, protože neexistuje 100 % citlivý screeningový test na průkaz LA. Dle doporučení (WHO SSC Subcommittee for the Standardization of Lupus Anticoagulant) je k identifikaci LA nutné :

1. Prodloužení minimálně dvou různých testů závislých na fosfolipidech (citlivé APTT, DRVVT, kaolinový čas, textarinový čas a taipanový čas)
2. Průkaz inhibitoru směsným testem – vyloučení defektu faktoru, ovlivnění heparinem atd.
3. Průkaz specifity inhibitoru – konfirmační test (konfirmační testy jsou buď *diluční* – snížená konc. PL, kdy dojde k výraznému prodloužení koag. času nebo *neutralizační* – zvýšená konc. PL, kdy se časy korigují-zkracují)

V rutinní laboratoři používáme reagenции pro APTT citlivou na LA. Při vlastním vyšetření na LA použijeme další reagenции APTT citlivou na LA od jiné firmy. Pokud dojde k prodloužení času a pacient není léčen heparinem, provedeme korekční test ve směsi s normální plasmou v poměru 1:1 a vypočítáme LCA index a posoudíme, zda se test koriguje či nikoli.

Dále provedeme vyšetření DRVV testu screeningovou reagenцией LA1. Je-li čas prodloužen, provedeme směsný test s normální plasmou 1:1 a vypočítáme Ri index a posoudíme korekci. Zároveň provedeme konfirmační

test reagensí LA2 (neutralizační s o vysoké konc. PL). Z výsledků vypočítáme normalizovaný poměr NR a zhodnotíme o jak silný LA se jedná.

Referenční meze: Pozitivitu LA posuzuje lékař hematolog a zohledňuje všechny naměřené výsledky v algoritmu vyšetřování.

Faktor II

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabráni se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity Faktorů II, V, VII a X koagulační metodou na principu protrombinového testu (PT). Při orální antikoagulační léčbě nebo při deficitu vitamínu K dochází k snížení faktoru II.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	35,00	35,00	35,00	35,00	60,00	60,00	60,00	60,00
U	1D	1M	60,00	60,00	60,00	60,00	90,00	90,00	90,00	90,00
U	1M	6	70,00	70,00	70,00	70,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	6	16	60,00	60,00	60,00	60,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	16	18	60,00	60,00	60,00	60,00	140,00	140,00	140,00	140,00
U	18	150	70,00	70,00	70,00	70,00	130,00	130,00	130,00	130,00

Faktor V

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabráni se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity Faktorů II, V, VII a X koagulační metodou na principu protrombinového testu (PT).

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	50,00	50,00	50,00	50,00	90,00	90,00	90,00	90,00
U	0	1M	80,00	80,00	80,00	80,00	110,00	110,00	110,00	110,00
U	1M	1	60,00	60,00	60,00	60,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	1	6	60,00	60,00	60,00	60,00	130,00	130,00	130,00	130,00

U	6	16	60,00	60,00	60,00	60,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	16	150	60,00	60,00	60,00	60,00	140,00	140,00	140,00	140,00

Faktor VII

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity Faktorů II, V, VII a X koagulační metodou na principu protrombinového testu (PT). Při orální antikoagulační léčbě nebo při deficitu vitamínu K dochází k snížení faktoru VII.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	40,00	40,00	40,00	40,00	85,00	85,00	85,00	85,00
U	1D	1M	70,00	70,00	70,00	70,00	100,00	100,00	100,00	100,00
U	1M	1	65,00	65,00	65,00	65,00	115,00	115,00	115,00	115,00
U	1	16	55,00	55,00	55,00	55,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	16	150	60,00	60,00	60,00	60,00	130,00	130,00	130,00	130,00

Faktor VIII

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 2 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 3 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity Faktoru VIII koagulační metodou na principu APTT.

Vrozený nedostatek nebo funkční nedostatečnost F VIII = **hemofilie A** je charakterizována spontánními, opakovanými a protražovanými krvácivými stavy. Hemofilie se klasifikuje podle zbytkové aktivity F VIII na lehkou (F VIII: 5-25%) , střední (F VIII : 1-5%) a těžkou (F VIII: pod 1%) formu . Geny pro faktor VIII jsou uloženy na chromozómu X, proto jsou ženy přenašečkami choroby a muži s defektním chromozómem X nemůžou produkovat F VIII a u nich se tedy rozvine hemofilie.

Hladina F VIII se zvyšuje při zánětech, při chronických infekcích a při stresu – jde o protein akutní fáze. Zvýšení hladiny

F VIII můžeme nalézt také u starých osob. Při vysoké koncentraci F VIII (nad 200 %) roste riziko žilní trombózy asi 6x oproti osobám s normální hladinou F VIII. Proto řadíme F VIII mezi trombofilní markery.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	60,00	60,00	60,00	60,00	140,00	140,00	140,00	140,00
U	1D	1M	60,00	60,00	60,00	60,00	125,00	125,00	125,00	125,00
U	1M	1	55,00	55,00	55,00	55,00	100,00	100,00	100,00	100,00
U	1	150	50,00	50,00	50,00	50,00	150,00	150,00	150,00	150,00

Faktor IX

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity Faktoru IX koagulační metodou na principu APTT.

Vrozený nedostatek nebo funkční nedostatečnost F IX = **hemofilie B** je charakterizována spontánními, opakovanými krvácivými stavy. Hemofilie se klasifikuje podle zbytkové aktivity F IX na lehkou (F IX: nad 6%), střední (F IX: 2-6%) a těžkou (F IX: pod 2%) formu. Gen pro faktor IX je uložen na chromozómu X, proto jsou ženy přenašečkami choroby a muži s defektním chromozómem X nemůžou produkovat F IX a u nich se tedy rozvine hemofilie.

Vysoká hladina F IX vede ke vzniku žilní trombózy a osoby s hladinou nad 200 % mají asi 5x vyšší riziko žilního tromboembolismu než osoby s normální hladinou F IX. F IX není reaktantem akutní fáze, takže jeho zvýšení nemůže být ovlivněno zánětem.

Stanovení je ovlivněno přítomností heparinu ve vzorku, je výrazně ovlivněno hodnotou INR.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	35,00	35,00	35,00	35,00	75,00	75,00	75,00	75,00
U	1D	1M	40,00	40,00	40,00	40,00	110,00	110,00	110,00	110,00
U	1M	1	50,00	50,00	50,00	50,00	125,00	125,00	125,00	125,00
U	1	6	50,00	50,00	50,00	50,00	110,00	110,00	110,00	110,00
U	6	18	60,00	60,00	60,00	60,00	150,00	150,00	150,00	150,00
U	18	150	50,00	50,00	50,00	50,00	150,00	150,00	150,00	150,00

Faktor X

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity Faktorů II, V, VII a X koagulační metodou na principu protrombinového testu (PT). Při orální antikoagulační léčbě nebo při deficitu vitamínu K dochází k snížení faktoru X.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	30,00	30,00	30,00	30,00	70,00	70,00	70,00	70,00
U	1D	1M	55,00	55,00	55,00	55,00	75,00	75,00	75,00	75,00
U	1M	1	50,00	50,00	50,00	50,00	110,00	110,00	110,00	110,00
U	1	11	45,00	45,00	45,00	45,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	11	16	50,00	50,00	50,00	50,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	16	150	70,00	70,00	70,00	70,00	130,00	130,00	130,00	130,00

Faktor XI

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity Faktoru XI koagulační metodou na principu APTT.

Vrozený deficit F XI je poměrně vzácné dědičné onemocnění, přítomné obvykle v židovské populaci. Může vyvolávat krvácení různého rozsahu, zvláště po chirurgických výkonech a poraněních. Deficity F XI mohou být získány také sekundárně např. při jaterních poruchách, DIC nebo v přítomnosti inhibitoru F XI. Naopak zvýšení F XI může být příčinou patologické trombofilie až u 11 % žilních trombóz.

Stanovení je ovlivněno přítomností heparinu ve vzorku, je výrazně ovlivněno hodnotou INR při léčbě Warfarinem.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	25,00	25,00	25,00	25,00	70,00	70,00	70,00	70,00
U	1D	1M	40,00	40,00	40,00	40,00	70,00	70,00	70,00	70,00
U	1M	6	55,00	55,00	55,00	55,00	135,00	135,00	135,00	135,00
U	6	11	50,00	50,00	50,00	50,00	120,00	120,00	120,00	120,00
U	11	150	65,00	65,00	65,00	65,00	135,00	135,00	135,00	135,00

Faktor XII

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 5 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity Faktoru XII koagulační metodou na principu APTT .

Deficit F XII může být dán dědičnými poruchami nebo může být získán sekundárně jako důsledek různých chorob např. při jaterních poruchách nebo DIC. Nedostatek F XII není většinou provázen krvácením a může vést k žilnímu tromboembolismu. Jeho nedostatek vede k potlačení fibrinolýzy.

Stanovení je ovlivněno přítomností heparinu ve vzorku a výrazně ovlivněno hodnotou INR při léčbě Warfarinem.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	1D	25,00	25,00	25,00	25,00	75,00	75,00	75,00	75,00
U	1D	1M	35,00	35,00	35,00	35,00	70,00	70,00	70,00	70,00
U	1M	6M	40,00	40,00	40,00	40,00	100,00	100,00	100,00	100,00
U	6M	1	55,00	55,00	55,00	55,00	100,00	100,00	100,00	100,00
U	1	6	65,00	65,00	65,00	65,00	130,00	130,00	130,00	130,00
U	6	150	60,00	60,00	60,00	60,00	140,00	140,00	140,00	140,00

Agregace trombocytů

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Příprava pacienta: 10 dní před odběrem: neužívat léky s obsahem kys. acetylsalicylové (Anopyrin, Aspirin, Godasal, Stacyl, ...), další léky ovlivňující funkci PLT (Plavix, Trombex), protizánětlivé léky a léky od bolesti (Ibuprofen, Ibalgin, ...), nepít odvary z bylin nebo výtažky z Gingo Biloby, nejíst ryby. **1 den před odběrem:** nejíst tučná jídla, vynechat cigarety, černý čaj, kávu, česnek, vyhnout se větší fyzické zátěži.

V den odběru: být nalačno (hladověť pokud možno 12 hod před odběrem). Před odběrem nekouřit a nepít kávu ani mléko. Pít jen vodu.

Pacient se k odběru dostaví buď přímo do hematologické ambulance, nebo se v případě nutnosti odebere přímo na oddělení. Vzorek ihned odeslat spolu se žádankou na oddělení. Nelze zasílat potrubní poštou!!!

Odběrový systém: po krátkém odpočinku, bez zatažení paže, jehlou širšího průsvitu. Odebírají se 1 zkumavka žilní krve na KO a poté 4 zkumavky do citrátu sodného o objemu nejméně 3,5 ml. Zkumavky jemně promíchat, netřepat!!!

Pokyny pro transport: co nejdříve doručit na HTO, zacházet opatrně a uchovávat při teplotě okolo 20°C. (18 až 22°C)

Stabilita: Vzorek by měl být zpracován nejpozději do 1 hodiny po odběru

Dostupnost výsledku: tentýž den

Poznámka: Jedná se o test na vyšetření funkce primární hemostázy. Při indukované agregaci se pomocí induktorů stimuluje agregace trombocytů v plasmě bohaté na destičky a na agregometru je sledována agregační křivka v průběhu 10 minut.

Používané induktory: **ADP** (5 a 10 umol/L), **kolagen** (2 a 5 ug/mL), **ristocetin** (1,5 a 0,5 mg/mL), **epinefrin** (5 a 10 umol/L) a **kyselina arachidonová** (1,5 mmol/L).

Vyšetřuje se při požadavku na vyloučení trombocytopenie, u trombocytózy, myeloproliferativních onemocnění. Lze vyšetřit i samovolnou agregaci a případnou rezistenci na léčbu kyselinou acetylsalicylovou.

Výsledky vždy individuálně hodnotí lékař hematolog.

Referenční meze: pro jednotlivé induktory vzešly z interní studie laboratoře a z literárních zdrojů a jsou k dispozici na vyžádání v laboratoři.

Von Willebrandův faktor – aktivita

Jednotka: %

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s 0,109 mol/l citrátem sodným (poměr citrátu a krve 1:9), množství 5 ml nebo 2,5 ml. Pokud se odebírá krev na vyšetření hemokoagulace, odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabráni se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že

je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (bez zatažení paže).

Pokyny pro transport: doba transportu do 2 hodin při teplotě 15 až 25°C

Stabilita: 4 hodiny při teplotě 15 až 25°C

Dostupnost výsledku: do 6 týdnů

Poznámka: Kvantitativní stanovení funkční aktivity. Von Willebrandova choroba (vWD) je autosomálně dědičná choroba, přičemž existují 3 její různé typy: typ 1 (částečný kvantitativní deficit VWF), typ 2 (kvalitativní defekty VWF) a typ 3 (téměř kompletní deficit VWF).

Tento test slouží spíše jako screeningový test pro diagnostiku vWD a pro kompletní diagnostiku je nutné provést sérii dalších testů.

Výsledky tohoto testu musí být vždy interpretovány s ohledem na diagnostickou historii pacienta, klinické příznaky a další nálezy.

Referenční meze:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	6	60	60	60	60	120	120	120	120
U	6	11	50	50	50	50	145	145	145	145
U	11	18	55	55	55	55	150	150	150	150
U	18	150	50	50	50	50	150	150	150	150

PFA – test na funkci primární hemostázy

Referenční meze pro tento parametr vycházejí z doporučení výrobce souprav pro PFA firmou Siemens Healthcare.

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: koagulační testy speciální

Příprava pacienta: pacient by měl být nejméně 12 hodin lačný, 2 hodiny před odběrem by neměl kouřit ani pít kávu. Léčbu je nutné vysadit u ASA, thienopyridinů a antirevmatik 10 dní a u reverzibilních inhibitorů NSAIDs 3 dny. Pacient se k odběru dostaví buď přímo do hematologické ambulance, nebo se v případě nutnosti, odebere přímo na oddělení. Vzorek ihned odeslat na oddělení. Nelze zasílat potrubní poštou!!!

Odběrový systém: po krátkém odpočinku, bez zatažení paže, jehlou širšího průřezu. Odebírají se 1 zkumavka žilní krve do citrátu sodného o objemu nejméně 3,5 ml. Zkumavky jemně promíchat, netřepat!!!

Pokyny pro transport: co nejdříve doručit na HTO, zacházet opatrně a uchovávat při teplotě okolo 20°C. (18 až 22°C)

Stabilita: Vzorek by měl být zpracován nejpozději do 2 hodin po odběru

Dostupnost výsledku: tentýž den

Poznámka: Analyzátor INNOVANCE PFA-200 slouží k vyšetření funkce primární hemostázy a napomáhá rychlé detekci dysfunkce krevních destiček. Systém stanoví čas od zahájení testu do uzavření definovaného otvoru trombocytovou zátkou. Tento časový interval se nazývá čas do uzavření (CT, closure time). CT je ukazatelem funkce trombocytů analyzovaného vzorku plné krve. K testování se používá testovací cartridge COL/EPI, která se používá k detekci dysfunkce závislé na trombocytech vyvolané vnitřními defekty trombocytů, vWCH nebo expozicí látkám inhibujícím PLT. Cartridge COL/ADP se používá ke zjištění, zda může být abnormální výsledek z cartridge COL/EPI způsoben účinkem ASA nebo léky obsahujícími ASA. Testovací cartridge INNOVANCE PFA P2Y je schopna detekovat inhibici receptoru P2Y indukovanou antagonisty receptoru P2Y12 klopidogrelem, prasugrelem a ticagrelorem.

Referenční meze pro PFA COL/EPI:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	150	82	82	82	82	150	150	150	150

Referenční meze pro PFA COL/ADP:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nízká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
---------	--------	--------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------

U	0	150	62	62	62	62	100	100	100	100
---	---	-----	----	----	----	-----------	------------	-----	-----	-----

Referenční meze pro PFA P2Y:

Pohlaví	Věk od	Věk do	Patol. od	Nížká od	Sníž. od	Norm. od	Norm. do	Vyšší do	Vysoká do	Patol. do
U	0	150	0	0	0	0	160	160	160	160

IMUNOHEMATOLOGICKÉ METODY RUTINNÍ

Krevní skupina AB0, Rh

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 30 min, provádí se i v pohotovostní službě. Prenatální poradna a samoplátci do 3 dnů.

Poznámka: Vyšetření se provádí na automatickém analyzátoru nebo manuálně.

Krevní skupina AB0, Rh u novorozenců

Jednotka:

Biologický materiál: krev, pupečnicková krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 90 min, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Vyšetření se provádí manuálně.

Screening protilátek

Jednotka:

Biologický materiál: krev,

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 60 min. Provádí se i v pohotovostní službě Prenatální poradna do 3 dnů.

Poznámka: Vyšetření se provádí na automatickém analyzátoru nebo manuálně.

Vyšetření požadovaná akutně:

- **VITÁLNÍ INDIKACE:** vydání transfuzního přípravku (TP) z vitální indikace. Po telefonickém vyžádání bude transfuzní přípravek vydán bez předtransfuzního vyšetření. Přípravek je zřetelně označen štítkem: **VYDÁNO Z VITÁLNÍ INDIKACE**. Po dodání vzorku pacienta je dodatečně provedeno vyšetření krevní skupiny, screeningu protilátek a test kompatibility vydaných konzerv.
- **NA IHNEDE:** vydání transfuzního přípravku po dodání vzorku pacienta a vyšetření krevní skupiny. Stejnospinový transfuzní přípravek se vydává bez testu kompatibility. Test kompatibility se provádí dodatečně.
- **STATIM:** všechna vyšetření nutná k vydání transfuzního přípravku se provádí přednostně ihned po dodání vzorku na HTO. TP se vydává po provedení všech nutných vyšetření.

Na všechna tato akutní vyšetření je nutné dodat žádanku se všemi potřebnými údaji (včetně ordinujícího lékaře).

Vyšetření kompatibility

Jednotka:

Biologický materiál: krev,

Kategorie vyšetření: imuno hematologické vyšetření rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 60 min.

Poznámka: Vyšetření se provádí na automatickém analyzátoru nebo manuálně. Provádí se i v pohotovostní službě.

Vyšetření požadovaná akutně:

- **VITÁLNÍ INDIKACE:** vydání transfuzního přípravku (TP) z vitální indikace. Po telefonickém vyžádání bude transfuzní přípravek vydán bez předtransfuzního vyšetření. Přípravek je znatelně označen štítkem: **VYDÁNO Z VITÁLNÍ INDIKACE**. Po dodání vzorku pacienta je dodatečně provedeno vyšetření krevní skupiny, screningu protilátek a test kompatibility vydaných konzerv.
- **NA IHNEDE:** vydání transfuzního přípravku po dodání vzorku pacienta a vyšetření krevní skupiny. Stejnospinový transfuzní přípravek se vydává bez testu kompatibility. Test kompatibility se provádí dodatečně.
- **STATIM:** všechna vyšetření nutná k vydání transfuzního přípravku se provádí přednostně ihned po dodání vzorku na HTO. TP se vydává po provedení všech nutných vyšetření.

Na všechna tato akutní vyšetření je nutné dodat žádanku se všemi potřebnými údaji (včetně ordinujícího lékaře).

Vyšetření Rh fenotypu (C,E,c,e,K,Dv/w)

Jednotka:

Biologický materiál: krev,

Kategorie vyšetření: imuno hematologické vyšetření rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 60 min. Provádí se i v pohotovostní službě.

Poznámka: Vyšetření se provádí na automatickém analyzátoru nebo manuálně.

Přímý antiglobulinový (Coombsův) test (PAT) - kvalitativní

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imuno hematologické vyšetření rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 60 min. Provádí se i v pohotovostní službě.

Poznámka: Vyšetření se provádí na automatickém analyzátoru nebo manuálně.

Nepřímý antiglobulinový (Coombsův) test (NAT)

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 60 min. Provádí se i v pohotovostní službě.

Poznámka: Vyšetření se provádí na automatickém analyzátoru nebo manuálně.

Vyšetření volných imunních protilátek antiA/antiB u novorozenců

Jednotka:

Biologický materiál: krev, pupečnicková krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření rutinní

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: v rutinním provozu tentýž den, v režimu STATIM do 30 min, provádí se i v pohotovostní službě

Poznámka: Vyšetření se provádí manuálně.

IMUNOHEMATOLOGICKÉ METODY SPECIÁLNÍ

Identifikace protilátek

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: do druhého pracovního dne

Poznámka: Vyšetření se provádí manuálně sloupcovou aglutinací. Při pozitivním screeningu protilátek provádíme bez ordinace lékaře v souladu s Doporučením společnosti pro transfúzní lékařství ČLS JEP.

Titrace protilátek

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod., při zamrazení plasmy 3 měsíce

Dostupnost výsledku: do 7 dnů

Poznámka: Vyšetření se provádí manuálně sloupcovou aglutinací.

Stanovení antigenů ostatních skupinových systémů

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: do 3 dnů

Poznámka: Vyšetření se provádí manuálně dle pokynů výrobců diagnostik.

Chladové aglutininy

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: okamžitě po odběru uchovat při 37°C a urychleně dodat do laboratoře!

Stabilita: při 37°C 72 hod

Dostupnost výsledku: do 24 hod

Poznámka: Vyšetření se provádí manuálně.

Vyšetření specifity pozitivního PAT

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohematologické vyšetření speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: do 24 hod

Poznámka: Vyšetření se provádí manuálně sloupcovou aglutinací.

Vyšetření pozitivního PAT – kvantitativní

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohepatologické vyšetření speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml (ve výjimečných případech 3 ml)

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: do 24 hod

Poznámka: Vyšetření se provádí manuálně sloupcovou aglutinací.

Eluce protilátek

Jednotka:

Biologický materiál: krev

Kategorie vyšetření: imunohepatologické vyšetření speciální

Odběrový systém: plastová zkumavka s protisrážlivou úpravou K3EDTA, množství 6 ml

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: do 3 dnů

Poznámka: Provádí se eluce tepelná nebo pomocí ELUKIT komerčně vyráběného setu. Ordinuje jen specialista hematolog.

Absorpční test

Jednotka:

Biologický materiál: krevní vzorek

Kategorie vyšetření: imunohepatologické vyšetření speciální

Odběrový systém: nesražená krev, sražená krev

Pokyny pro transport: co nejdříve po odběru dodat do laboratoře

Stabilita: 72 hod.

Dostupnost výsledku: do 3 dnů

Poznámka: Test na průkaz slabých antigenů. Ordinuje jen specialista hematolog.