

Obsah

Předmluva ke třetímu vydání publikace

Základy hematologické diagnostiky XVII

1	Principy vyšetření krevního obrazu (<i>Jarmila Juráňová</i>)	1
1.1	Červené krvinky (erytrocyty)	1
1.2	Bílé krvinky (leukocyty)	3
1.3	Krevní destičky (trombocyty)	3
1.4	Principy počítání krevních částic na hematologických analyzátoch	3
2	Příčiny falešných výsledků krevního obrazu (<i>Jarmila Juráňová</i>)	9
2.1	Normoblasty	9
2.2	Erytrocyty rezistentní na lýzu	10
2.3	Pseudotrombocytopenie	10
2.4	Aglutinace erytrocytů	12
2.5	Aglutinace neutrofilů	13
2.6	Jiné možné příčiny falešných výsledků krevního obrazu	13
3	Jak správně mikroskopovat (<i>Jarmila Juráňová</i>)	15
3.1	Postup při hodnocení manuálního diferenciálního rozpočtu	15
3.2	Hodnocení nátěru periferní krve	16
3.3	Postup při hodnocení myelogramu (aspirátu kostní dřeně)	17
3.4	Hodnocení nátěru aspirátu kostní dřeně	18
4	Barvení mikroskopických preparátů používaná v hematologii (<i>Jarmila Juráňová</i>)	21
4.1	Hodnocení krevních nátěrů obarvených panopticky	21
4.2	Zdroje chyb při obarvení nátěru periferní krve či kostní dřeně	22
4.3	Mikroskopické stanovení retikulocytů	22
4.4	Průkaz železa (Perlsova reakce)	23
4.5	Průkaz myeloperoxidázy (peroxidázová reakce, MPOX, POX)	23
4.6	PAS reakce (Periodic Acid-Schiff, reakce kyseliny jodisté se Schiffovým činidlem) – průkaz glykogenu	24
4.7	Barvení Sudanovou černí B – průkaz lipidů	24
4.8	Průkaz naftol AS-D chloracetát esterázy	24
4.9	Průkaz nespecifických esteráz s bloádou fluoridem sodným (ANAE + NaF, α -naftylacetát esteráza s bloádou fluoridem sodným)	25
4.10	Průkaz alkalické fosfatázy leukocytů	25
4.11	Průkaz kyselé fosfatázy s rezistencí na kyselinu L-vinnou (TRAP – tartrát rezistentní kyselá fosfatáza, kyselá fosfatáza rezistentní k přítomnosti kyseliny vinné)	26

5	Popis jednotlivých druhů normálních buněk v periferní krvi a kostní dřeni (<i>Jarmila Juránková, Edgar Faber</i>).....	27
5.1	Hemopoeza	27
5.2	Pluripotentní kmenové buňky.....	27
5.3	Progenitorové kmenové buňky	28
5.4	Myelopoeza	30
5.5	Lymfopoeza	36
6	Vyšetřovací metody hemostázy (<i>Jana Zuchnická</i>)	39
6.1	Odběr vzorku	39
6.2	Zpracování vzorku	40
6.3	Skladování vzorků plazmy	40
6.4	Dělení testů hemostázy podle principů stanovení	40
6.5	Přístroje používané pro vyšetření hemostázy	41
6.6	Globální testy	43
6.7	Skupinové testy	44
6.8	Specifické testy	47
6.9	Diagnostika von Willebrandovy choroby	52
6.10	Diagnostika heparinem indukované trombocytopenie (HIT)	52
6.11	POCT (Point-of-care testing)	53
7	Průtoková cytometrie (<i>Martin Novák</i>).....	55
7.1	Úvod	55
7.2	Principy průtokové cytometrie	55
7.3	Fluorescence.....	59
7.4	Interakce záření a analytu	60
7.5	Protilátky	60
7.6	Využití	60
8	Cytogenomické a molekulárněbiologické vyšetřovací metody v nádorové hematologii (<i>Helena Urbánková</i>)	65
8.1	Chromozomové pruhovací techniky	65
8.2	Fluorescenční <i>in situ</i> hybridizace	67
8.3	Array komparativní genomová hybridizace	69
8.4	Materiál pro vyšetření molekulárněbiologickými metodami	71
8.5	Polymerázová řetězová reakce.....	71
8.6	Sekvenační techniky	72
9	Imunohematologie (<i>Iva Holusková</i>)	75
9.1	Imunohematologické techniky	75
9.2	Imunohematologická vyšetření u pacientů	78
9.3	Imunohematologická diagnostika autoimunitní hemolytické anemie (AIHA)	83
9.4	Imunohematologická diagnostika hemolytického onemocnění plodu a novorozence (HON)	90

10	Diferenciální diagnostika vybraných změn v krevním obraze (<i>Edgar Faber</i>)	95
10.1	Leukocytóza a neutrofilie	95
10.2	Monocytóza	99
10.3	Monocytopenie	99
10.4	Bazofilie	100
10.5	Lymfocytóza	101
10.6	Lymfopenie	101
11	Hematologické projevy při vybraných onemocněních a stavech (<i>Edgar Faber, Martin Čerňan</i>)	105
11.1	Hematologické projevy při endokrinních onemocněních	105
11.2	Hematologické projevy při jaterních onemocněních	105
11.3	Hematologické projevy při malabsorpčním syndromu	110
11.4	Hematologické projevy při revmatologických onemocněních	111
11.5	Hematologické projevy při renálních onemocněních	112
11.6	Hematologické projevy při infekční mononukleóze	113
11.7	Hematologické projevy při infekci virem lidské imunodeficiency (HIV)	115
11.8	Hematologické projevy při covid-19	116
11.9	Hematologické projevy při malárii	117
12	Anemie (<i>Jana Zuchnická</i>)	121
12.1	Obecný úvod	121
12.2	Sideropenická anemie	123
12.3	Anemie chronických onemocnění	127
12.4	Talasemie	130
12.5	Megaloblastové anemie – anemie z poruchy syntézy DNA	132
12.6	Aplastická anemie – anemie ze selhání hemopoetických buněk	137
12.7	Hemolytické anemie	139
12.8	Akutní posthemoragická anemie	150
13	Poruchy hemostázy (<i>Antonín Hluší</i>)	153
13.1	Krvácivé stavy	153
13.2	Trombofilní stavy	173
14	Útlumy krvetvorby (<i>Edgar Faber</i>)	177
14.1	Aplastická anemie	177
14.2	Paroxysmální noční hemoglobinurie (PNH)	181
14.3	Izolovaná aplazie erytropoezy	183
14.4	Neutropenie	185
15	Myelodysplastické syndromy (neoplazie) (<i>Peter Rohoň, Martin Čerňan</i>)	189
15.1	Definice	189
15.2	Výskyt	189
15.3	Subjektivní potíže	189

15.4	Fyzikální nález	190
15.5	Laboratorní výsledky	190
15.6	Vývoj MDS klasifikace	192
15.7	Morfologický nález	193
15.8	Diferenciální diagnostika	194
16	Akutní leukemie (<i>Martin Čerňan, Tomáš Szotkowski</i>)	197
16.1	Akutní myeloidní leukemie	197
16.2	Akutní promyelocytární leukemie	201
16.3	Akutní lymfoblastické leukemie	204
16.4	Akutní leukemie nejasné linie a akutní leukemie se smíšeným fenotypem	206
17	Chronické myeloproliferativní stavy (<i>Edgar Faber, Peter Rohoň</i>)	209
17.1	Chronická myeloidní leukemie	209
17.2	Polycythaemia vera	215
17.3	Esenciální trombocytemie	219
17.4	Primární myelofibróza	222
17.5	Stavy spojené s nádorovou proliferací eozinofilů	226
17.6	Systémová mastocytóza	230
17.7	Chronická myelomonocytární leukemie	231
17.8	Další typy chronických myeloproliferativních onemocnění	234
18	Vybraná onemocnění monocyto-makrofágového systému (<i>Edgar Faber</i>)	237
18.1	Histiocytóza z Langerhansových buněk	237
18.2	Maligní histiocytóza	238
18.3	Hemofagocytující lymfohistiocytóza	239
18.4	Gaucherova nemoc	240
19	Maligní lymfomy (<i>Aleš Obr, Veronika Hanáčková, Vít Procházka</i>)	243
19.1	Epidemiologie, klasifikace, stážování (<i>Aleš Obr</i>)	243
19.2	Hodgkinova choroba (<i>Veronika Hanáčková</i>)	246
19.3	Difuzní B-velkobuněčný lymfom (<i>Veronika Hanáčková</i>)	250
19.4	Folikulární lymfom (<i>Aleš Obr</i>)	255
19.5	Lymfom z buněk pláště (<i>Aleš Obr</i>)	259
19.6	Lymfom marginální zóny (<i>Aleš Obr</i>)	262
19.7	Lymfoplazmocytární lymfom / Waldenströмова makroglobulinemie (<i>Vít Procházka</i>)	264
19.8	Vysoce agresivní B-lymfomy (<i>Aleš Obr</i>)	268
19.9	Lymfomy ze zralých T- a NK-buněk (<i>Aleš Obr</i>)	270
19.10	Kožní lymfomy (<i>Aleš Obr</i>)	273
20	Chronické proliferativní stavy (<i>Aleš Obr, Zuzana Kubová</i>)	277
20.1	Chronická lymfocytární leukemie (<i>Zuzana Kubová</i>)	277
20.2	Vlasatobuněčná leukemie (<i>Zuzana Kubová</i>)	281
20.3	Splenický B-lymfom marginální zóny (<i>Aleš Obr</i>)	284

20.4	T-prolymfocytární leukemie (<i>Aleš Obr</i>)	286
20.5	Leukemie z velkých granulárních lymfocytů (<i>Zuzana Kubová</i>)	288
21	Monoklonální gamapatie (<i>Jiří Minařík, Tomáš Pika</i>)	291
21.1	Mnohočetný myelom (<i>Jiří Minařík</i>)	291
21.2	Monoklonální gamapatie nejistého významu (<i>Jiří Minařík</i>)	298
21.3	Systémová AL-amyloidóza (<i>Tomáš Pika</i>)	300
22	Potransfuzní reakce (<i>Dana Galuszková, Jiří Masopust, Renata Procházková</i>)	305
22.1	Definice, klasifikace a příznaky potransfuzních reakcí	305
22.2	Infekční komplikace transfuze	306
22.3	Imunitní komplikace transfuze	307
22.4	Kardiovaskulární a metabolické komplikace transfuze	310
Seznam zkratk		315
Seznam literatury		325
Internetové odkazy		326
Souhrn		327
Summary		329
Rejstřík		331