

Obsah

Předmluva	13
Úvod	14
1 Obecné principy	15
1.1 Erytrocytové antigeny (antigeny krevních skupin)	15
1.2 Antierytrocytové protilátky (protilátky proti antigenům krevních skupin)	23
1.3 Reakce antigenu a protilátky	29
1.4 Polyaglutinabilita, pseudoaglutinace.	35
2 Krevní skupiny	39
2.1 AB0 systém (ISBT 001)	39
2.2 H systém (ISBT 018)	52
2.3 Lewis systém (ISBT 007)	55
2.4 Vylučovatelství AB0, H, Lewis.	60
2.5 MNS systém (ISBT 002)	62
2.6 P1PK systém (ISBT 003)	69
2.7 Rh systém (ISBT 004)	74
2.8 Lutheran systém (ISBT 005)	88
2.9 Kell systém (ISBT 006) a Kx systém (ISBT 019).	91
2.10 Duffy systém (ISBT 008)	97
2.11 Kidd systém (ISBT 009)	102
2.12 Diego systém (ISBT 010)	105
2.13 Yt systém (ISBT 011, dříve Cartwright)	109
2.14 Xg systém (ISBT 012)	110
2.15 Scianna systém (ISBT 013).	111
2.16 Dombrock systém (ISBT 014)	113
2.17 Colton systém (ISBT 015)	114
2.18 Landsteiner-Wiener systém (ISBT 016)	115
2.19 Chido/Rodgers systém (ISBT 017)	117
2.20 Gerbich systém (ISBT 020).	118
2.21 I systém (ISBT 027)	119
2.22 Ii kolekce (ISBT 207)	121
2.23 Další erytrocytové antigenní systémy.	124

2.24	Další erythrocytové antigenní kolekce	124
2.25	Antigeny s nízkou frekvencí výskytu - LFA (série 700)	130
2.26	Antigeny s vysokou frekvencí výskytu - HFA (série 901)	130
2.27	Bg (Bennett-Goodspeed) - HLA asociované antigeny	130
2.28	HTLA (high titer low avidity protilátky).	131
2.29	Antigen Sid	131
2.30	Membránové abnormality erythrocytů a změny exprese antigenů	132
2.31	Lokalizace lokusů krevních skupin na chromozomech, membránová struktura, CD.	134
2.32	Imunogenicita erythrocytových antigenů mimo ABO	136
2.33	Nejčastěji se vyskytující nepravidelné protilátky (NAT 37 °C)	136
2.34	Klinický význam protilátek proti erythrocytům (výběr)	137
2.35	Funkce molekul krevních skupin	138
3	Imunohematologické techniky - detekce antigenů a protilátek	
	Principy	145
3.1	Sérologické techniky	145
3.2	Molekulárněgenetické techniky	175
3.3	Průtoková cytometrie	176
3.4	Krevní vzorky	177
3.5	Diagnostická séra	179
3.6	Diagnostické erythrocyty	180
3.7	Kvantifikace protilátek	183
3.8	Buněčné funkční testy v imunohematologii	184
4	Imunohematologická vyšetření	189
4.1	ABO RhD	189
4.2	Určení dalších antigenů erythrocytů - fenotypování	200
4.3	Genotypování krevních skupin	202
4.4	Přímý antiglobulinový test (PAT)	212
4.5	Screening nepravidelných antierythrocytových protilátek	219
4.6	Identifikace protilátek (určení specificity protilátek)	221
4.7	Titrování protilátek	232
4.8	Test kompatibility	233
4.9	Speciální imunohematologická vyšetření	234
4.10	Kontrola kvality jednotlivých šarží diagnostik	240
4.11	Denní kontrola kvality imunohematologické diagnostiky	241
4.12	Verifikace kvalitativních imunohematologických metod	242

5	Význam imunohematologických vyšetření červené řady pro transfuzi	246
5.1	Předtransfuzní vyšetření	246
5.2	Výběr vhodného transfuzního přípravku	252
5.3	Registr dárců vzácných krevních skupin	267
6	Potransfuzní imunitní reakce červené řady	270
6.1	Dělení	270
6.2	Akutní hemolytická potransfuzní reakce (z imunologických příčin)	270
6.3	Pozdní hemolytická potransfuzní reakce (z imunologických příčin)	275
6.4	Algoritmus imunohematologického vyšetření potransfuzní reakce	277
7	Autoimunitní hemolytické anémie	282
7.1	Klasifikace	282
7.2	Etiopatogeneze	283
7.3	Vlastní mechanismy imunitní destrukce erytrocytů	283
7.4	Průkaz hemolýzy	285
7.5	AIHA s tepelnými autoprotilátkami (WAIHA)	285
7.6	AIHA s chladovými protilátkami (syndrom chladových aglutininů, CAS)	290
7.7	Smíšený typ AIHA	293
7.8	Paroxysmální chladová hemoglobinurie (PCH)	294
7.9	Polékové imunitní hemolytické anémie (drug-induced immune hemolytic anemia - DIHA)	295
7.10	Další laboratorní a klinické nálezy u AIHA	300
7.11	Praktický postup vyšetření	300
8	Hemolytické onemocnění plodu/novorozence (HON)	305
8.1	Definice	305
8.2	Kategorie HON	305
8.3	Patofyziologie	305
8.4	Rh HON	308
8.5	AB0 HON	309
8.6	Ostatní HON	309
8.7	Klinika	310
8.8	Diagnostika	311
8.9	Diferenciální diagnostika HON	325
8.10	Terapie - stručný přehled	325

8.11 Profylaxe Rh HON	327
8.12 Prevence imunizace antigeny K, c, E	328
Odpovědi na otázky	332
Příloha - Laboratorní postupy (vlastní metody)	334
P1 Adsorpční test antierytrocytových protilátek	335
P2 Vysycování plazmy/séra s použitím vlastních erytrocytů pomocí PEG (autologní adsorpce, autoadsorpce)	336
P3 Alogenní adsorpce	338
P4 Tepelná eluce	339
P5 Titrování nepravidelných protilátek	340
P6 Vyšetření volných protilátek anti-A, anti-B v plazmě/séru novorozence	342
P7 Vyšetření chladových aglutininů/autoaglutininů	343
P8 Určení specificity chladových autoprotilátek	345
P9 Rozlišení protilátek anti-D + C a protilátek anti-G	346
P10 Odlišení anti-HLA (Bg)	354
P11 Zkrácený test kompatibility	355
P12 Stanovení vylučovatelství skupinových vlastností A, B, H	355
P13 Vyšetření polékové AIHA - zkumavkový test	358
P14 Vyšetření polékové AIHA - test sloupcové aglutinace	361
P15 Vyšetření bifazických hemolyzinů (Donathův-Landsteinerův test, D-L test)	362
P16 Hamův test	365
P17 Předehřátí vzorku k odstranění interference chladových protilátek	365
P18 Separace transfundovaných a autologních erytrocytů	366
P19 Odlišení pseudoaglutinace (rouleaux) a chladové autoaglutinace	368
P20 Vyšetření polyaglutinability	369
P21 Zmrazení erytrocytů v glycerolu	370
P22 Použití dithiotreitolu	371
Literatura	374
Souhrn	376
Summary	377
Seznam zkratk	378
Rejstřík	382