

Содержание

Предисловие	24
Введение	25
Глава 1. Общие сведения	27
Эволюция терминов и понятий	29
Правила обозначения	31
Классификация групповых антигенов эритроцитов	34
Антитипичный и аллельный	37
Фенотип и генотип	38
Наследование групп крови	38
Совместимость и идентичность	42
Рекомендуемая литература	43
Глава 2. Аллоиммунизация как глобальный популяционный процесс	44
Частота антител	44
Индекс аллоиммунизации населения	46
Геногеографическая характеристика	50
Хронобиологическая характеристика	52
Происхождение антиэритроцитарных антител	53
Контакт с группоспецифическими субстанциями окружающей среды	54
Мутации генов, контролирующих репертуар иммуноглобулинов	55
Трансплацентарный перенос антителопродуцирующих клеток от матери к плоду	55
Аллоиммунизация в постнатальном периоде	56
Аллоиммунизация половым путем	59
Список литературы	61
Глава 3. Системы АВО и Nh	64
Наследование	66
Цис-AB	66
Геногеография	68
Выделительство	71
Парадоксальное выделительство	71
Онтогенез АВО-антител	72
Отсутствие изогемагглютининов	75

Онтогенез АВО-антигенов	76
Клиническое значение системы АВО	77
Аутоантитела системы АВО	78
Антитела, не имеющие клинического значения	78
Экстраагглютинины	78
α_1 и α_2	78
Анти-Н	79
Тест-системы анти-А, -В и -AB	79
Лектины	80
Антиген С	80
Подгруппы крови	89
A ₂ и A ₂ B	89
Ослабление антигена A у лиц AB	91
Другие варианты слабого антигена A	91
A _{int}	93
A ₃	93
A _x	93
A _{mos}	94
A _m	94
A _y	95
A _{el}	95
A _{end} (A _{finn} , A _{bantu})	95
A _{lae}	96
A _{pae}	96
Практическое значение подгрупп A	97
Подгруппы антигена B	98
B ₃	98
B _x	99
B _m	99
B _{el}	99
B _w	99
Категории слабого антигена B	99
Другие подгруппы B	100
B _{mos}	100
Фенотипы B(A) и A(B)	100
Приобретенный B-антиген	101
Н-дефицитные фенотипы	103
O _h (Bombay)	103
Para-Bombay	104

O_h (Reunion)	105
H_m	106
Взаимодействие локуса Hh с генами секреции Se и se	106
Антигены А, В и Н, адсорбированные из плазмы	108
Биохимия антигенов АВО и Н	109
Молекулярная генетика систем АВО и Н	112
АВО-генотипирование	117
Группы крови и объем особи в пространстве	118
Группы крови и диета	119
Группы крови и болезни	119
Угнетение экспрессии антигенов АВО и Н при лейкозах .	121
Связь с заболеваниями желудочно-кишечного тракта . .	122
Групповые антигены в опухолевых тканях	123
Запрещенные антигены АВО и Н	123
АВО и свертывающая система крови	123
Эритроциты, лишенные групповых свойств	124
Список литературы	125
Глава 4. Система RH	137
История открытия	137
Значение в медицине и биологии	142
Номенклатура, фенотипы и генотипы RH	154
Генетика	160
Три генетические теории	160
Ретроспективный взгляд на 3 генетические теории . .	166
Наследование	168
Эффекты <i>транс</i> и <i>цис</i>	169
Мутации с позиций иммunoсеролога	171
Связь локуса <i>RH</i> с хромосомой 1	172
Строение системы Rh	173
Химия антигенов Rh	173
Структура полипептидов Rh	176
Молекулярно-биологические исследования	178
Клонирование Rh-полипептидов	179
Клонирование Rh-гликопротеинов	180
Структура генов <i>RH</i>	181
Антиген D и его варианты	183
Экспрессия антигена D	184
Количество антигенов Rh у гомо- и гетерозигот . .	187

201	Фенотип D ^u (слабая форма антигена D)	189
201	Фенотип D _{el}	194
201	A,D-специфичность	195
201	Парциальные D-антигены и антитела	196
201	Маркеры парциальных D-антигенов и другие ассоциированные с ними антигены	203
201	Go ^a (Rh30)	203
201	Evans (Rh37)	204
201	D ^w (Rh23)	204
201	BARC (Rh52)	205
201	Tar (Rh40)	205
201	FPTT (Rh50)	205
201	R ^N (Rh32)	206
201	Ген <i>Dennis</i>	206
201	R _o ^{Har} (Rh33)	209
201	Riv (Rh45)	210
201	Аутоиммунные анти-D-антитела у лиц с парциальным D-антигеном	211
201	Клиническое значение парциальных D-антигенов	212
201	Частота парциальных D-антигенов	213
201	Молекулярная основа парциальных D-антигенов	214
201	Антигены C (rh'), c (hr') и их варианты	215
201	C (rh')	215
201	C ^u	215
201	c (hr')	216
201	c ^v	216
201	C ^w	216
201	C ^x	218
201	Антиген G	219
201	Гены r ^G , r" ^G и антиген C ^G	222
201	Антиген c-like (Rh26)	223
201	Антигены f (ce), rh _i (Ce), cE и CE	224
201	Антиген E (rh") и его варианты	226
201	E ^u (слабый E)	226
201	E ^T (Rh24)	227
201	E ^w (Rh11)	228
201	Антиген e (hr") и его варианты	228
201	hr ^s (Rh19)	230
201	hr ^B (Rh 31)	231

Идентификация анти-hr ^S - и анти-hr ^B -антител	232
Парциальные е (hr")-антигены	233
STEM (Rh49)	234
е ^x	234
е ⁱ	235
Трансфузии пациентам с анти-е-подобными антителами .	235
Анти-е-подобные аутоантитела	236
Моноклональные анти-е-антитела	236
Другие варианты е (hr")	237
V (ce ^S) [Rh10]	237
VS (e ^S) [Rh20]	238
hr ^H (Rh28)	239
Молекулярные исследования VS и e ^S	240
Ce ^S (Rh42)	241
Ce-like	242
Фенотипы делеций	243
-D-	244
D	246
DC ^W -	247
Dc-	247
D ^{IV} (C)-	248
Rh _{null}	248
Регуляторный и аморфный тип Rh _{null}	250
Антитела, образующиеся у лиц Rh _{null}	252
Повреждение других антигенов на эритроцитах Rh _{null} .	253
Rh _{mod}	254
Локализация генов X ^o r и X ^Q	254
Синдром дефицита Rh-антител	255
Редко встречающиеся антигены Rh	256
Be ^a (Rh36)	256
Craw (Rh43)	258
HOFM	258
LOCR (Rh55)	259
JAL (Rh48)	259
JAHK (Rh53)	259
DAK (Rh54)	259
O1 ^a	259
CENR (Rh56)	260
Часто встречающиеся антигены Rh	260

Пара-KEL-антигены	351
Ku (K5)	351
K ^w (K8)	353
KL (K9)	353
Ul ^a (K10)	353
K12	354
K13	355
K15	356
K16	356
K18	357
K19	358
K22	358
K23	360
VLAN (K25)	360
TOU (K26)	361
RAZ (K27)	361
Парциальные K-антигены и парциальные анти-K-антитела	362
Другие варианты K	363
Трансформация K- в K+, K+ в K-	365
Химические свойства	365
Структура Kell-гликопротеина	367
Структура Kell-протеина	368
Количество K-антигена на эритроците	369
Молекулярная основа Kell-специфичности	370
Антитела к антигенам Kell	372
Анти-K	372
Анти-k	374
Анти-Kp ^a	374
Анти-Kp ^b	375
Анти-Kp ^c	376
Анти-Js ^a	367
Анти-Js ^b	377
Анти-K17 (Wk ^a)	377
Анти-K11 (Cote)	377
Естественные Kell-антитела	378
Трансфузионно неопасные Kell-антитела	379
Автоантитела к антигенам Kell	380
Ауто-Kp ^b -антитела	380

Анти-Js ^b -антитела	381
Мимикрирующие ауто-К-антитела	382
Анти-К-антитела и микробные инфекции	382
Генетика	383
Локализация и организация локуса <i>KEL</i>	384
Эффекты позиции в локусе <i>KEL</i>	385
Кр ^a -эффект	386
K13-эффект	388
Ожидаемые, но не встречающиеся гаплотипы <i>KEL</i>	389
Система Kx	391
Анти-Kx и анти-Km	391
Антитела Kx	393
Геногеография	394
Онтогенез, филогенез, наличие в тканях, распространенность в природе	399
Антитела Kell в биологии человека	400
Связь с соматическими заболеваниями	400
Связь с инфекционными заболеваниями	401
Другие функции белкового комплекса Kx – Kell	401
Клиническое значение антигенов и антител системы Kell	403
Причины иммунизации антигенами Kell	405
Риск аллоиммунизации антигеном K	406
Сочетанная аллоиммунизация антигенами D и K (эффект усиления)	407
Конкуренция антигенов	408
Отсроченные гемолитические реакции	409
Профилактика осложнений по фактору KEL1	410
Kell-дефицитные фенотипы и их связь с патологией	416
K _o	416
McLeod	418
K _{mod}	422
Day и Mullins	423
Allen	423
Leach	424
Моноклональные антитела к Kell-антителам	424
Методы определения	426
Список литературы	427
Глава 6. Система MNS	446
Общие сведения, классификация	446

Глава 3	Основные антигены и фенотипы	449
874	Гликофорины А и В	450
874	Антигены М, N и антитела к ним	452
874	Антигены S, s и антитела к ним	454
874	Гены, кодирующие гликофорины	455
874	Гликофориндефицитные фенотипы	460
874	GPA-дефицитные фенотипы	460
874	En(a-)	460
184	M ^k	461
184	GPB-дефицитные фенотипы	461
184	U-	461
584	Варианты антигенов М и N	463
584	M ^g (Gilfeather)	463
684	M ^c (Common)	464
484	He (Henshaw)	464
784	M ^e	465
884	ENEV	465
884	MNTD	465
102	Подсистема Мильтенбергер	466
502	Гибридные гликофорины и ассоциированные с ними антигены	466
404	Антигены GP(A-B) (группа Lepore)	469
202	Антигены GP(B-A-B)	469
202	Антигены GP(A-B-A)	470
702	DANE и ENDA	470
802	Vw и ENEH	471
902	Hut (Mi.II)	472
902	Nob (Mi.VII) и Jon (Mi.VIII)	472
012	Антигены GP(A-B-A)KI и GP(A-B-A)Sat	473
112	Hil, TSEN, MINY и Mur	473
112	Mi ^a	474
212	Антигены GP(B-A) (группа анти-Lepore)	474
312	Dantu	474
412	St ^a (Stones) и ERIK	475
512	Другие антигены системы MN	475
612	HAG и ENEP	475
712	MARS (Marsden) и ENAV (AVIS)	476
812	Vr (Verdegaal)	476
912	Mt ^a (Martin)	476
210	Ri ^a (Ridley)	477

Cla (Caldwell)	477
Ny ^a (Nyberg)	478
M _V (Armstrong)	478
Far (Kam, Kamhuber)	478
S ^b (Dreyer)	479
Mit (Mitchell)	479
Or (Orriss)	480
Os ^a	480
Антитела гликозилированных гликофоринов	
Hu, M ₁ , Tm, Sj и Can	481
Серология и генетика	
Биохимия	481
Антитела T, Tn и Cad	482
Гликофорины в биологии и эволюции человека	483
Список литературы	484
Глава 7. Система P, GLOB и коллекция 209	
Серология	497
Антитела анти-P1	498
Антитела анти-P	498
Антитела анти-P ^k	501
Антитела анти-LKE (Luke)	502
Фенотип P и антитела анти-PP1P ^k	504
Необычные фенотипы	505
Анти-р-антитела	507
Биохимия	508
Антитела P, относящиеся к параглобозидам	509
Антитела P, относящиеся к глобозидам	509
Антитела P ^k	510
Антитела глобозид	511
Антитела LKE	512
Генетика	
P ^k -сингаза	512
P-сингаза	512
P ^k -сингаза	513
Связь антигенов P, GLOB с патологией	514
Рецепторы для микробов и вирусов	514
Невынашивание беременности	515
Список литературы	516
Глава 8. Система Lutheran	
Гликопротеин LU	527
Антитела системы LU	529
Lu ^a и Lu ^b	529
Anti-Lu ^a	530
Anti-Lu ^b	530
Anti-Lu3	531
Клиническое значение	
Фенотип Lu _{null}	532
Lu _{null} рецессивного типа	533
Lu _{null} доминантного типа	534
Lu _{null} X-ассоциированный	539
Другие антигены LU	540
Lu4	540
Lu5	541
Lu6 и Lu9	541
Lu7	542
Lu8 и Lu14	542
Lu12	543
Lu13	543
Au ^a и Au ^b	543
Lu20	544
Lu21	545
Пара-Lutheran	545
Молекулярная основа	546
Действие ферментов	546
Распределение в тканях, значение в биологии человека	546
Список литературы	548
Глава 9. Система Lewis	
История открытия	555
Особенности антигенов Lewis	555
Антитела X и Y	557
Геногеография	561
Lewis в жидкостях организма	562
Онтогенез	564
Lewis-антитела у беременных	567
Фенотип Le (a+b+)	568
Химическая структура антигенов Lewis	570

Cl ^a (Caldwell)	477
Ny ^a (Nyberg)	478
M ^V (Armstrong)	478
Far (Kam, Kamhuber)	478
s ^D (Dreyer)	479
Mit (Mitchell)	479
Or (Orriss)	480
Os ^a	480
Антигены гликозилированных гликофоринов	481
Hu, M ₁ , Tm, Sj и Can	481
Серология и генетика	481
Биохимия	482
Антигены Т, Tn и Cad	482
Гликофорины в биологии и эволюции человека	483
Список литературы	484
Глава 7. Система P, GLOB и коллекция 209	497
Серология	498
Антиген P1 и антитела анти-P1	498
Антиген P и антитела анти-P	501
Антиген P ^k и антитела анти-P ^k	502
Антиген LKE (Luke)	504
Фенотип p и антитела анти-PP1P ^k	505
Необычные фенотипы	507
Анти-p-антитела	507
Биохимия	508
Антигены P, относящиеся к параглобозидам	509
Антигены P, относящиеся к глобозидам	509
Антиген P ^k	510
Антиген P (глобозид)	511
Антиген LKE	512
Генетика	512
P ^k -синтаза	512
P-синтаза	512
P1-синтаза	513
Связь антигенов P, GLOB с патологией	514
Рецепторы для микробов и вирусов	514
Невынашивание беременности	515
Список литературы	516

Синтез антигенов Lewis	571
Синтез Le ^a , Le ^b , Le ^d	572
Синтез антигенов A1Le ^b и BLe ^b	573
Синтез антигенов A1Le ^d и BLe ^d	573
Синтез X и Y(Le ^y)	574
Антигены Lewis на лимфоцитах и тромбоцитах	574
Антитела Lewis	574
Анти-Le ^a	578
Анти-Le ^b	578
Анти-Le ^{bH}	579
Анти-ILe ^{bH}	579
Анти-Le ^{bL}	579
Частота анти-Le ^a и анти-Le ^b	580
Анти-Le ^c	580
Анти-Le ^d	581
Анти-Le ^x (анти-Le ^{ab})	581
Анти-A ₁ Le ^b и анти-BLe ^b	583
Анти-A ₁ Le ^d и анти-BLe ^d	583
Клиническое значение	584
Ингибиция Lewis-антител	586
Хромосомная локализация	587
Слабый (Le ^w)-фенотип	587
Физиологическая роль	589
Список литературы	590
Глава 10. Система Duffy	602
Антитела анти-Fy ^a и анти-Fy ^b	603
Антигены Fy ^a и Fy ^b	605
Частота	606
Молекулярная основа	607
Действие ферментов	608
Фенотип Fy ^x	608
Фенотип Fy(a-b-)	610
Гликопротеин Fy и ген Fy	612
Генотипирование	613
Другие антигены Fy и антитела к ним	614
Fy3	614
Fy4	616
Fy5	616

Fy6	617
Онтогенез, распределение в тканях	618
Гликопротеины Duffy как хемокиновые рецепторы	619
Антигены Duffy и малярия	621
Список литературы	623
Глава 11. Система Kidd	633
Гликопротеин JK и ген JK	634
Антигены Jk ^a и Jk ^b	635
Антитела анти-Jk ^a и анти-Jk ^b	636
Фенотип Jk(a–b–) и антиген Jk3	639
Антитела анти-Jk3	642
Наследование фенотипа Jk(a–b–)	643
Рецессивный тип	643
Домinantный тип	643
Онтогенез, распределение в тканях	644
Связь с транспортом мочевины	644
Список литературы	645
Глава 12. Система Diego	651
Антигены Di ^a и Di ^b	653
Антитела анти-Di ^a и анти-Di ^b	656
Анти-Di ^a	656
Анти-Di ^b	656
Антигены Wr ^a и Wr ^b (Wright и Fritz)	657
Антитела анти-Wr ^a и анти-Wr ^b	659
Анти-Wr ^a	659
Анти-Wr ^b	660
Наследование и полиморфизм антигенов Diego	660
Протеин полосы 3	663
Ассоциация антигенов Diego с протеином полосы 3 и гликофорином А	664
Редкие антигены системы Diego	666
Wd ^a (Waldner)	669
Rb ^a (Redelberger)	670
WARR (Warrior)	671
ELO	671
Wu (Wulfsberg)	672
Bp ^a (Bishop)	673
Mo ^a (Moen)	673

Hg ^a (Hughes)	673
Vg ^a (Van Vugt)	673
Sw ^a (Swann)	674
BOW (Bowyer)	674
NFLD (Newfoundland)	674
Jn ^a (Nunhart, JN)	675
KREP (IK)	675
Tr ^a (Traversu)	675
Fr ^a (Froese)	675
SW1	676
Функции протеина полосы 3	676
Дефицит протеина полосы 3	678
Юго-восточноазиатский овалоцитоз	678
Список литературы	679
Глава 13. Система Cartwright	688
Антигены Yt ^a и Yt ^b	689
Связь с ацетилхолинэстеразой	690
Частота распределения	691
Антитела анти-Yt ^a и анти-Yt ^b	693
Транзиторный фенотип Yt(a–b–)	695
Список литературы	696
Глава 14. Система Xg	699
Антиген Xg ^a	699
Наследование	699
Частота	700
Свойства	702
Молекулярная основа	702
Связь с антигеном CD99	704
Антитела анти-Xg ^a	705
Инактивация X-хромосомы	706
Псевдоаутосомы Xg	707
Гены MIC2 и XG	708
Ген XGR	709
Мужчины XX	710
Антиген Xg в биологии человека	711
Антигены Xg ^a и CD99 у животных	712
Список литературы	712

Глава 15. Система Scianna	718
История открытия	718
Антигены Sc1 и Sc2	719
Антиген Sc3 и нулевой фенотип Sc _{null}	720
Антиген Sc4 (Radin, Rd, Rd ^a)	721
Антигены Sc5, Sc6 и Sc7	722
Свойства	722
Антитела системы Scianna	722
Молекулярно-генетическая основа	724
Список литературы	725
Глава 16. Система Dombrock	728
Do ^a и Do ^b	729
Gy ^a	730
Hy	731
Jo ^a	731
Биохимия и молекулярная генетика	732
Антитела системы Dombrock	734
Биологическая функция	736
Список литературы	736
Глава 17. Система Colton	739
Co ^a и Co ^b	741
Co3	742
Антитела Colton	743
Роль в физиологии	745
Моносомия по хромосоме 7	745
Список литературы	746
Глава 18. Система LW	749
Биохимия и генетика	751
Фенотипы LW ^a , LW ^b и LW(a–b–)	752
Экспрессия антигенов LW	754
Анти-LW-антитела	756
Значение в биологии человека	758
Список литературы	759
Глава 19. Система Chido/Rodgers	763
C4-компонент комплемента	764
Антигены Ch и Rg	766

Структурный полиморфизм	766
Генетический полиморфизм	767
Серологический полиморфизм	768
Методы определения	770
Антитела анти-Ch и анти-Rg	771
Клиническое значение	773
Биологическая роль	773
Связь с заболеваниями	773
Список литературы	774
Глава 20. Система Gerbich	779
Гликофорины С и D	780
Структура гена <i>GYPC</i>	781
Часто встречающиеся антигены Gerbich	784
Ge2, Ge3 и Ge4	784
Фенотип Gerbich-нуль	786
Редко встречающиеся антигены Gerbich	790
Wb	790
Ls ^a	790
An ^a	792
Dh ^a	793
GEIS	793
Антитела Gerbich	794
Биологическая роль, физиологические функции	796
Онтогенез, распределение в тканях	796
Список литературы	798
Глава 21. Система Cromer	805
Антигены и антитела Cromer	805
Cr ^a	807
Tc ^a , Tc ^b , Tc ^c и Tc ^a Tc ^b	808
Dr ^a	809
WES ^a и WES ^b	809
Es ^a	810
UMC	810
GUTI	811
SERF	811
ZENA, CROV и CRAM	811
Фенотип Inab	812
Биохимия и генетика	813

228	Клиническое значение	815
228	Факторы DAF и CD59 в биологии человека	816
228	Список литературы	818
Глава 22. Система Knops		824
228	Локализация	825
228	Антигены Knops	825
228	Kn ^a и Kn ^b	825
228	McC ^a и McC ^b	826
228	Sl ^a и Vil	827
228	Sl3	828
228	Yk ^a	828
228	KCAM	829
228	Структура рецептора CR1	829
228	Фенотип Helgeson	831
228	Экспрессия антигенов	831
228	Действие ферментов	832
228	Антитела Knops	832
228	Функции рецептора CR1	833
228	Связь с заболеваниями	834
228	Коллекция Cost	835
228	Список литературы	836
Глава 23. Система Indian		840
228	Антигены Indian	840
228	In ^a и In ^b	840
228	INFI и INJA	842
228	AnWj	842
228	Влияние гена In(Lu) на экспрессию CD44, In ^b и AnWj	844
228	Антитела Indian	844
228	Анти-AnWj	845
228	Локализация антигенов IN и AnWj	846
228	Строение CD44	847
228	Функции CD44	848
228	Список литературы	849
Глава 24. Система Ok		853
228	Антиген Ok ^a	853
228	Анти-Ok ^a -антитела	853
228	Локализация и структура антигена Ok ^a	854

Онтогенез, распределение в тканях	855
Функции в организме	856
Список литературы	856
Глава 25. Система RAPH	858
Антиген MER2 (RAPH1)	858
Анти-MER2-антитела	859
Список литературы	860
Глава 26. Система JMH	861
Антигены JMH	861
Антитела JMH	862
Локализация и строение антигенов JMH	863
Функции в организме	864
Список литературы	865
Глава 27. Система I и коллекция 207 II	867
Антигены I и i	868
Фенотип «взрослый i»	869
Связь с врожденной катарактой	870
Антиген I ^T	871
Редкие варианты I и i	871
Соотношение антигенов I и i с ABO, Н и Р	872
Структура	872
Биосинтез	874
Растворимые формы	875
Распределение в тканях и опухолях	877
Антигены I и i у животных	877
Антитела к антигенам I и i	877
Нормальные антитела	877
Анти-I ^D , анти-I ^F и анти-I ^S	877
Анти-I ^T	878
Аллоиммунные антитела	879
Анти-I	879
Анти-j	879
Аутоиммунные антитела	880
Анти-I	880
Анти-i	881
Связь с заболеваниями	882
Другие холодовые агглютинины	882

Холодовые антитела в рутинной лабораторной практике	884
Список литературы	886
Глава 28. Коллекция 208 (Er)	895
Серология антигенов Er	895
Анти-Er-антитела	896
Список литературы	897
Глава 29. Система GIL	898
Серология	898
Биохимия, молекулярная генетика	900
Физиологические функции	901
Список литературы	901
Глава 30. Антигены серии 211	902
Vel	902
ABTI	905
Список литературы	905
Глава 31. Часто встречающиеся антигены (серия 900)	907
Lan	908
At ^a	909
Jr ^a	910
Emm	911
Sd ^a	912
Duclos	918
PEL	919
MAM	919
Список литературы	920
Глава 32. Редко встречающиеся антигены (серия 700)	926
Pt ^a и Li ^a	928
Ol ^a и HOFM	928
Антитела к антигенам серии 700	928
Клиническое значение	929
Список литературы	930
Глава 33. Полиагглютинабельность эритроцитов	933
Приобретенная полиагглютинабельность	933
Т-активация	934
Th-активация	935

Глава 33. Тканевая иммунология	936
Тк-активация	936
Скрытый антиген Tx	937
Приобретенный В-антиген	937
Полиагглютинабельность, не связанная с инфекциями	937
Tn-активация	937
Полиагглютинабельность опухолевых клеток	939
Наследуемые формы полиагглютинабельности	940
Антиген Sd(a++) (Cad)	940
Дисэритропоэтическая анемия типа II (HEMPAS)	940
Полиагглютинабельность NOR	940
Полиагглютинабельность Hyde Park	941
Полиагглютинабельность с неопределенным статусом	942
Полиагглютинабельность VA	942
Полиагглютинабельность Tr	942
Список литературы	942
Глава 34. Антигены HLA на эритроцитах	948
B ^a , B ^b и B ^c	948
Клиническое значение	950
Список литературы	950
Глава 35. Серология посттрансфузионных осложнений	954
Диагностика АВО-несовместимости	954
Диагностика Rh-несовместимости	956
Блокада антител	959
Клинические примеры	960
Отсроченные гемолитические реакции (ОГР)	963
Частота ОГР	965
Сроки обнаружения антител, вызывающих ОГР	967
Профилактика ОГР	971
Список литературы	971
Глава 36. Система обеспечения иммунологической безопасности переливания эритроцитов	974
Ошибки при определении групп крови	974
Технические ошибки	975
Трудноопределяемые группы крови	976
Принципы обеспечения иммунологической безопасности переливания эритроцитов	980
Шкала приоритета трансфузионно опасных антигенов	983

Профилактика посттрансфузионных осложнений по антигенам Kell и hr'(c)	984
Тактика трансфузиолога	985
К теории протективного действия иммуноглобулина антирезус	985
Список литературы	988
Глава 37. Достижения последних лет	991
Системы ABO и Hh	991
Система MN	992
Системы P и GLOB	992
Система Rh	992
Система Lutheran	999
Системы Kell и Kx	1000
Система Duffy	1002
Система Kidd	1003
Система Diego	1003
Система Sciamma	1004
Система Dombrock	1004
Система Colton	1005
Система Gerbich	1006
Система Cromer	1006
Система Knops	1006
Система RAPH	1006
Система JMH	1007
Коллекция Eg	1007
Серия 901	1007
Список литературы	1008
Список сокращений	1014
Обозначение аминокислот	1015