



Детская городская
клиническая больница
№9 им.Г.Н.Сперанского



РНИМУ

имени Н.И. ПИРОГОВА

проф. ПРОДЕУС А.П.

Что мы можем сказать об иммунитете
или как трактовать анализы



yazgulu.com





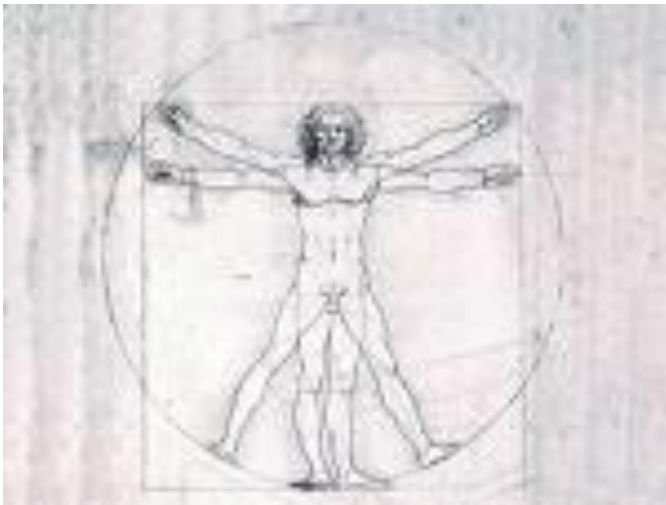
ИММУННАЯ СИСТЕМА:

«ПРОСТО О СЛОЖНОМ»

Иммунная система

Шестой орган чувств

Глаза, кожа, уши, язык, нос



способность многоклеточных организмов
поддерживать постоянство своего
макромолекулярного состава путем удаления
чужеродных молекул, что обеспечивает
устойчивость к инфекционным агентам и
резистентность к опухолям



Иммунитет

СКОЛЬКО СТОИТ ЧЕЛОВЕК

Минфин рассчитал суммы страховых выплат за ущерб здоровью пассажиров



В случае смерти сумма выплаты составит 2,025 млн руб.

Перелом черепа
100–500 тыс. руб.

Повреждение головного мозга
60–500 тыс. руб.

Повреждения челюстей
60 тыс. –1 млн руб.

Перелом ключицы,
лопатки
80–240 тыс. руб.
Повреждение
плечевого сустава
60–300 тыс. руб.

Перелом грудины
140 тыс. руб.

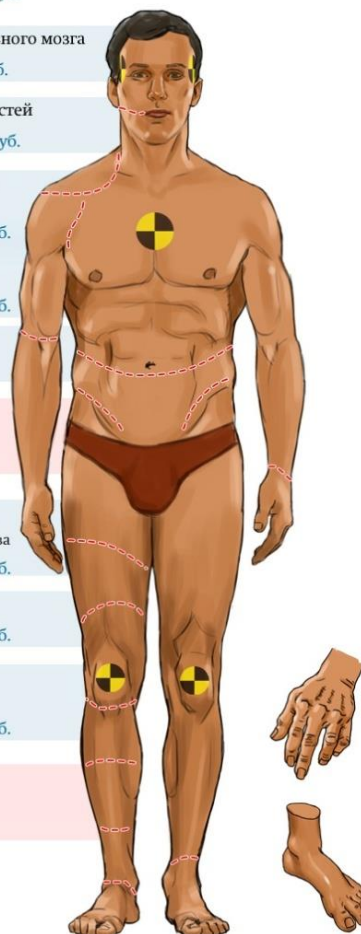
Потеря верхней
конечности
1–1,2 млн руб.

Повреждение таза,
тазобедренного сустава
60–500 тыс. руб.

Перелом бедра
80–300 тыс. руб.

Повреждение
коленного сустава
60–500 тыс. руб.

Потеря нижней
конечности
0,9–1 млн руб.



Повреждения органов:

- Нос
100–200 тыс. руб.
- Глаз
100–300 тыс. руб.
- Ухо
60–200 тыс. руб.
- Зубы
100–400 тыс. руб.
- Язык
100–400 тыс. руб.
- Лёгкое
140 тыс. –1,2 млн руб.
- Желудок
0,1–1 млн руб.
- Кишечник
0,1–1 млн руб.
- Печень
100–400 тыс. руб.
- Селезенка
100–600 тыс. руб.
- Почка
100–900 тыс. руб.
- Прерывание беременности
600 тыс. –1 млн руб.

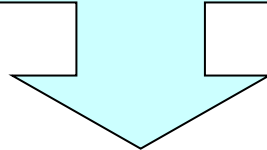
Потеря пальцев
100–520 тыс. руб.

Потеря кисти
700 тыс. руб.

Потеря пальцев
40–440 тыс. руб.

Потеря стопы
600 тыс. руб.

1000 видов
бактерий и риккетсий



500 видов
вирусов

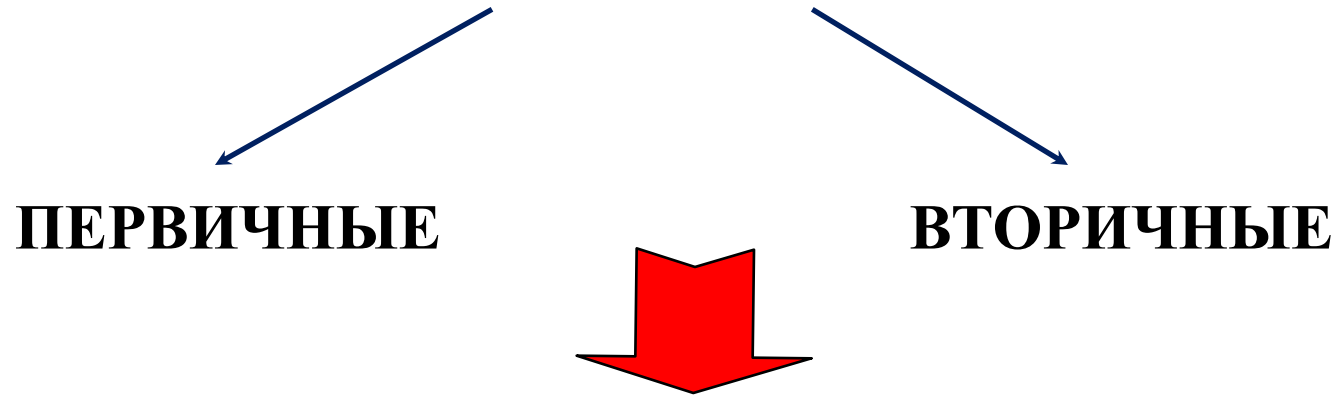
500 видов
грибов

200 видов
гельминтов



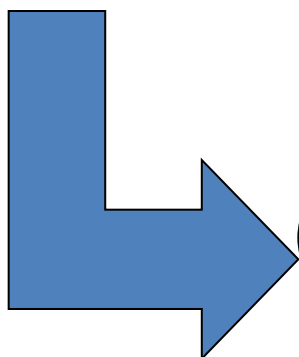


ИММУНОДЕФИЦИТЫ

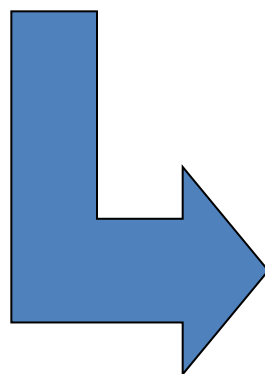


- Повышенная чувствительность к инфекциям
- Аутоиммунные заболевания
- Опухоли
- Аллергия

**Возможно наличие
ИДС**



**Вероятно наличие
ИДС**



**Подтверждено
наличие
ИДС**

Исследование.	Норма 1-3 мес.	Норма 4-12 мес.	Норма 12-24 мес.	Норма 2-5 лет.	Норма 6-8 лет.	Норма 9-11 лет.	Норма Старше 12 лет.
Ig E (мг/дл)	0-30	0-30	0-45	0-100	0-100	0-100	0-100
Ig G (мг/дл)	3.3 –9.1	3.2 –12.8	4.6 –14.6	8.8 –15.4	9.7 –11.7	9.4 –16.6	9.7 –20.0
Ig A (мг/дл)	0.1 –0.2	0.1 –0.4	0.1 –1.0	0.3 –1.5	0.9 –1.9	0.9 –2.9	1.0 –2.3
Ig M (мг/дл)	0.4 –1.2	0.4 –0.8	0.6 –1.8	0.8 –1.6	0.8 –1.9	0.6 –2.0	0.6 –2.0
Эритроциты, абс. 10**6	3,8 -5,4	3,8 –5.1	3,7 -5,0	3,9 -5,1	4,0 –5.2	4,0 –5.2	4,1 –5.3
Гемоглобин (г/л)	110 –140	110 -135	110 -135	115 -135	115 –155	115 –155	120 –160
Гематокрит, %	34 –42	33 –39	33 -39	33 -42	35 –45	35 –45	36 –49
Тромбоциты, абс. 10**3	150 –400	150 –400	150 -400	150 -400	150 –400	150 –400	150 –400
Лейкоциты, абс.	7000 -13000	7000 –12000	7000 -12000	6100 -10000	4800 –9000	4800 –8000	5200 –8000
Гранулоциты, %	18 –36	20 –40	23 -43	34 -56	43 –59	43 –59	45- 61
Гранулоциты абс.	1260-4680	1400-4800	1610-5160	2074-5600	2064-5310	2064-4720	2340-4880
Моноциты, %	4 –8	4 –8	4 -8	4 -8	4 –8	4 –8	4 –8
Моноциты, абс.	285 –500	285 –500	285 -500	285 -500	285 –500	285 –500	285 –500
Лимфоциты, %	55 –78	45 –79	44 -72	38 -64	36 –43	36 –43	36 --43
Лимфоциты, абс.	2920 –8840	3610 –8840	2180 -8270	2400 -5810	2000 –2700	2000 –2700	2000 –2700
T – лимфоциты, %	55 –78	45 –79	53 -81	62 -80	66 –76	66 –76	66 –76
T – лимфоциты, абс. (кл/мкл)	2070 –6540	2280 –6450	1460 -5440	1610 -4230	1400 –2000	1400 –2000	1400 –2000
B – лимфоциты, %	19 –31	19 –31	19 -31	21 -28	12 –22	12 –22	12 –22
B – лимфоциты, абс. (кл/мкл)	500 –1500	500 –1500	500 -1500	700 -1300	300 –500	300 –500	300 –500
CD4, %	41 –64	36 –61	31 -54	35 -51	33 –41	33 –41	33 –41
CD4, абс. (кл/мкл)	1460 –5116	1690 –4600	1020 -3600	900 -2860	700 –1100	700 –1100	700 –1100
CD8, %	16 –35	16 –34	16 -38	22 -38	27 –35	27 –35	27 –35
CD8, абс. (кл/мкл)	650 –2450	720 –2490	570 -2230	630 -1910	600 –900	600 –900	600 –900
CD4/CD 8	1,3 -3,5	1,2 –3.5	1,0 -3,0	1,0 -2,1	1,1 –1.4	1,1 -1,4	1,1 –1.4
CD16/56, %	5,2 -17,3	6,2 –18.2	7,5 -18,7	7,5 -19,5	10,6 –22.4	10,6 –22.4	9,9 –22,9
CD16/56, абс.	319 –1142	381 –971	276 -896	276 -896	257 –619	257 –619	129 –557
C3 (г/л)	0.5 –1.0	0.7 –1.2	0.6 –1.4	0,7 -1,1	0.6 –1.1	0.6 –1.1	0.6 –1.1
C4 (г/л)	0.12 –0.36	0.15 –0.44	0.13 –0.37	0,19 -0,31	0.14 –0.27	0.14 –0.27	0.14 –0.27
ЦИК с Ig G (ед. опт. пл.)	0,020 -0,14	0,020 -0,14	0,020 -0,14	0,020 -0,14	0,020 -0,14	0,020 -0,14	0,02 –0,14
ЦИК с Ig A (ед. опт. пл.)	0,3 -0,7	0,3 -0,7	0,3 -0,7	0,3 -0,7	0,3 -0,7	0,3 -0,7	0,3 –0,7
СН 50	3,5 –6,7	3,5 -6,7	3,5 -6,7	3,5 -6,7	3,5 -6,7	3,5 -6,7	3,5 –6,7
Фагоцитоз (мV)	100 –350	100 –350	100 -350	100 -350	100 –350	100 –350	100 –350
Митогенный ответ (имп/ми)	0.24 –2.2	0,24 -2,20	0,24 -2,20	0,24 -2,20	0,24 -2,20	0,24 -2,20	0,24 -2,20
С1-инактиватор(г/л)	0.36 –0.38	0.26 –0.5	0.24 –0.48	0.28 –0.4	0.21 –0.43	0.21 –0.43	0.21 –0.43
С3-активатор(г/л)	0.08 –0.18	0.16 –0.24	0.11 –0.26	0.14 –0.25	0.09 –0.19	0.09 –0.19	0.09 –0.19
a1 –кислый гликопротеин(г/л)	0.28 –0.84	0.32 -1.0	0.29 –1.09	0.66 –0.94	0.29 –0.78	0.29 –0.78	0.29 –0.78

Господи, ну за ЧТО нам все это!!!



Уважаемый, почему, когда я слушаю про это – у меня потом 2 дня болит голова!!!

Задачи лабораторной службы на современном этапе

**Основная задача лабораторий
не производство анализов, а обеспечение
клинициста информацией, необходимой для
сужения поля поиска диагностического решения и
оптимизации лечебной тактики.**

В развитии лабораторных технологий можно выделить 4 этапа:

- **Автоматизация**- повышение качества и производительности лабораторных исследований
- **Интеграция**- процесс интеграции нескольких аналитических систем в едином техническом комплексе.
- **Консолидация**- аналитический подход к решению диагностической задачи с использованием интегрированных комплексов и компьютерных программ.
- Внедрение лабораторной экономики.

модель лаборатории:

- на входе** - диагностическая задача (перечень предполагаемых диагнозов с указанием проводимого лечения)
- на выходе** - оценка вероятности того или иного диагноза, оценка эффективности проводимого лечения.

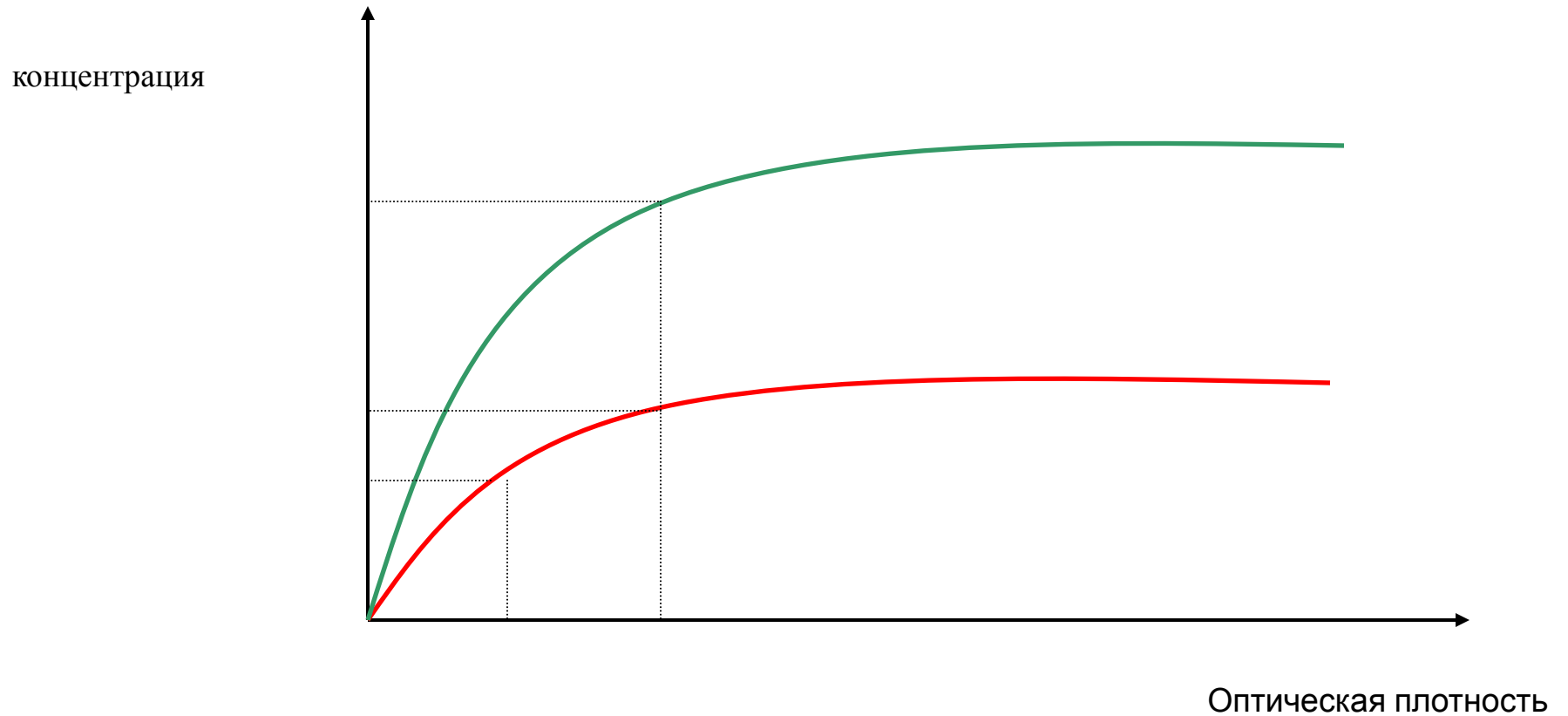
Преаналитический процесс:

- подготовка пациента,
- взятие, транспортировка, предварительная обработка биологического материала,
- транспортных сред, вакутейнеров,
- внедрение на преаналитическом этапе взаимодействия клинического и лабораторного персонала

аналитический процесс



Чувствительность метода

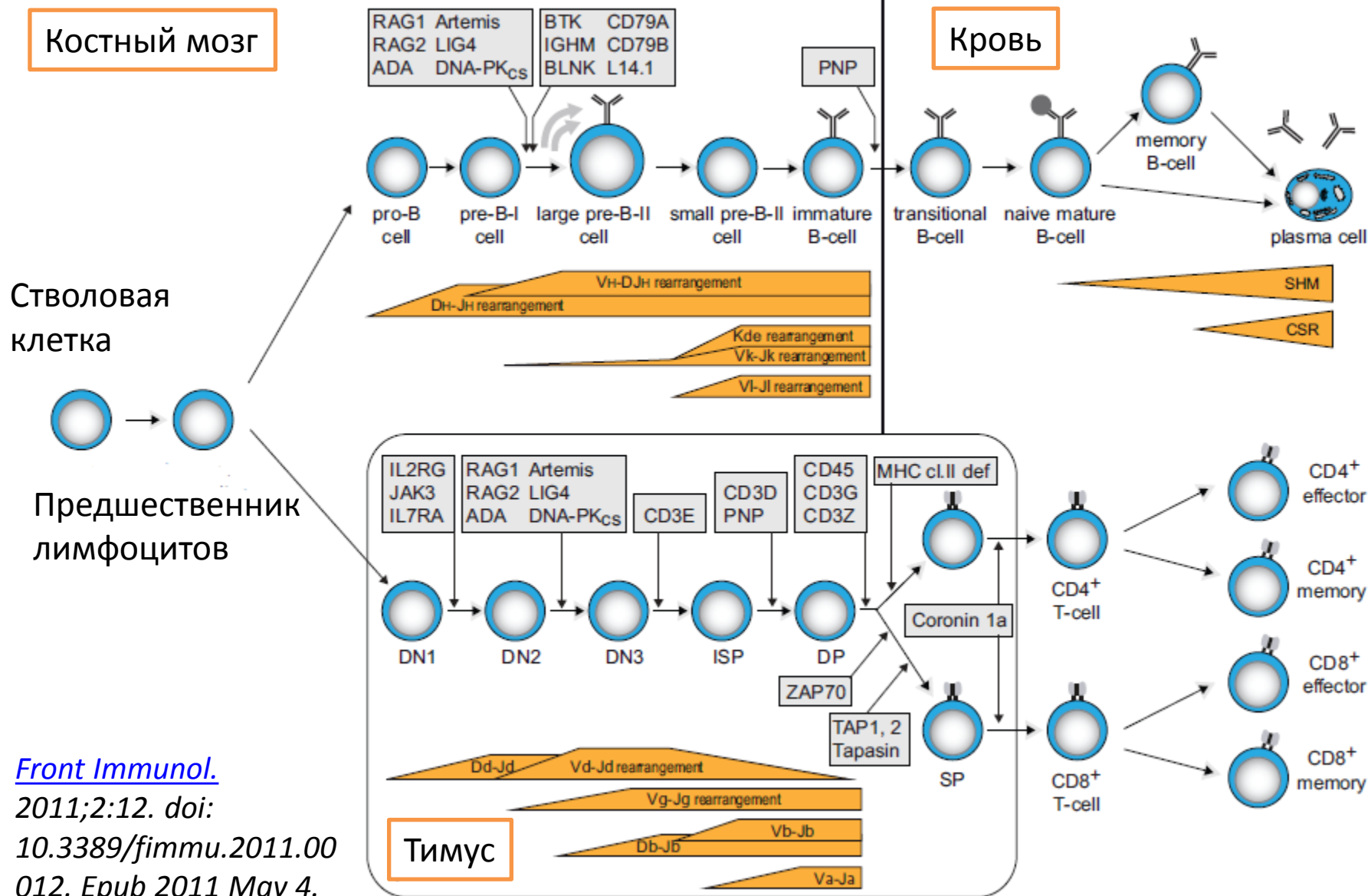




Найдётся всё.

Yandex
www.yandex.ru

Дифференциация Т- и В-клеток человека с учетом V(D)J рекомбинации



Front Immunol.
 2011;2:12. doi:
 10.3389/fimmu.2011.00
 012. Epub 2011 May 4.



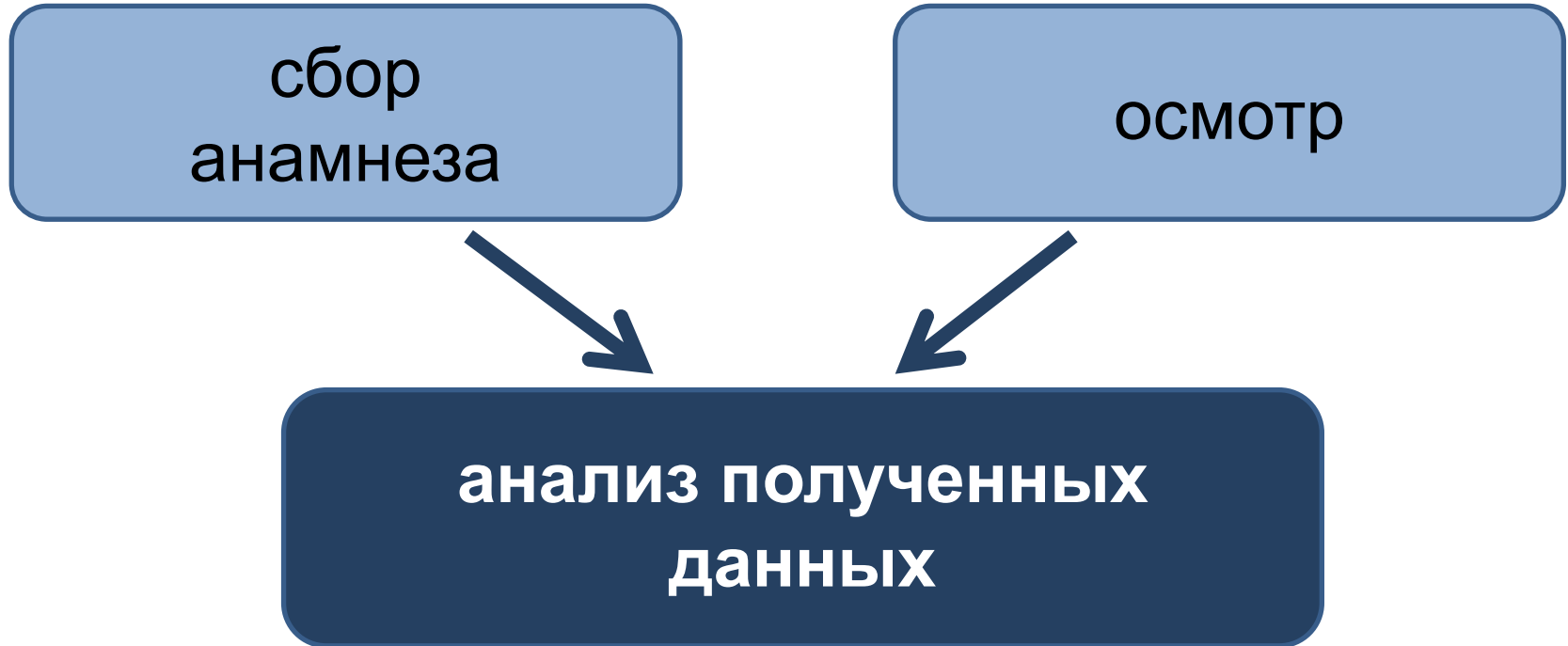
Клиническая картина

сбор
анамнеза

осмотр



Клиническая картина



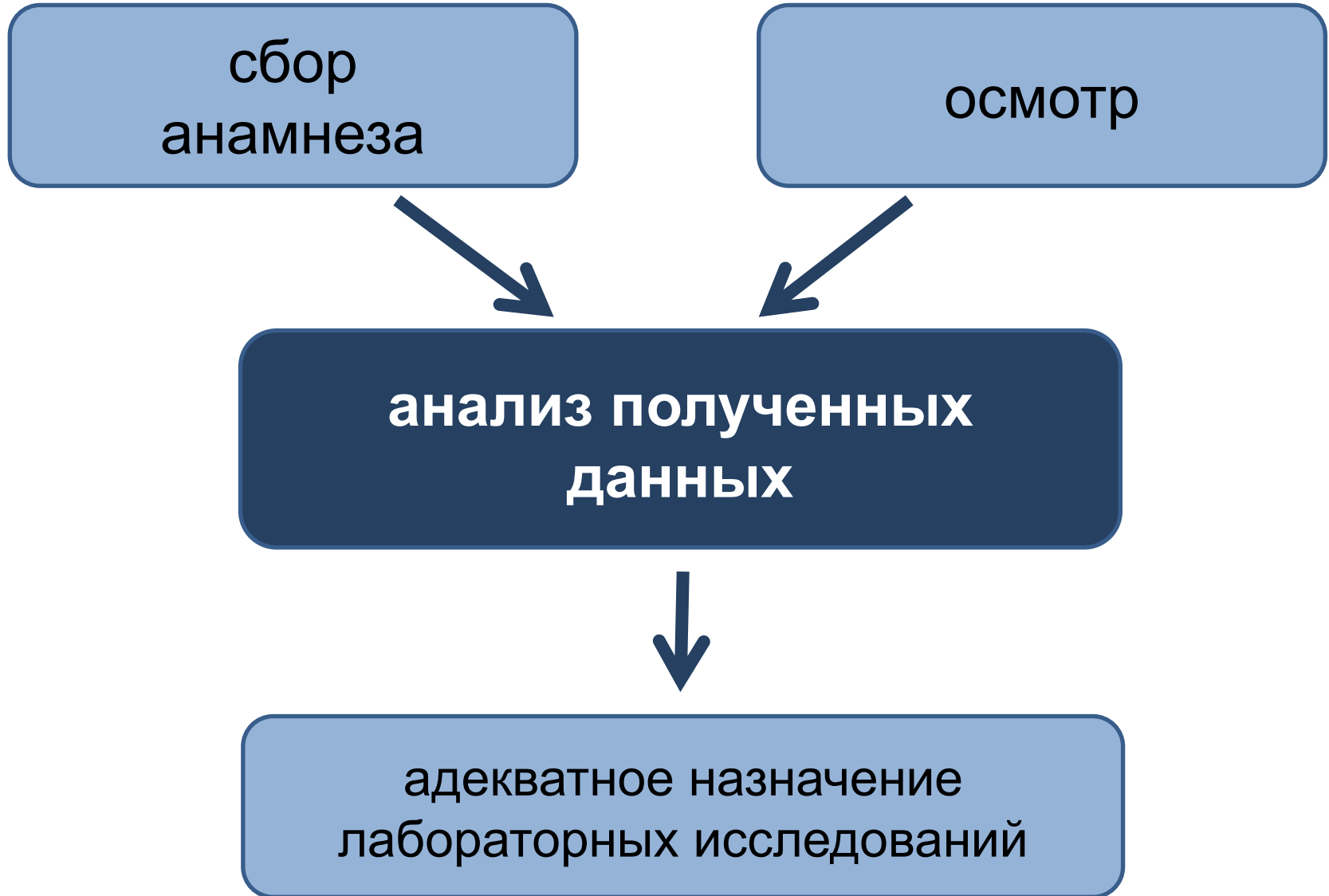
Клиническая картина

сбор
анамнеза

осмотр

**анализ полученных
данных**

адекватное назначение
лабораторных исследований



Алгоритм подхода к обследованию детей с рецидивирующими инфекциями.



* обследование не показано при:

-рецидивирующих инфекциях одной области (остеомиелит, мастоидит);

-инфекциях, ассоциированных с анатомическими дефектами;

-рецидивирующих инфекциях мочевыводящей системы;

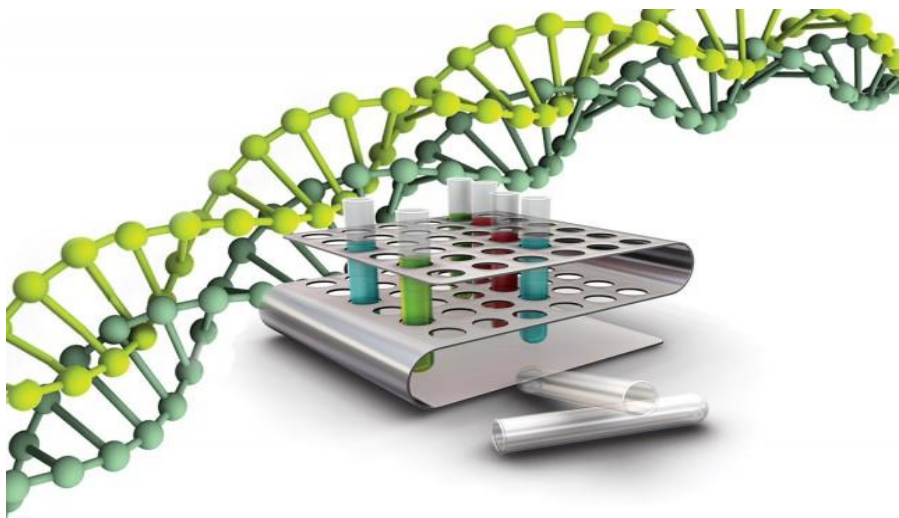
Лабораторные методы диагностики ИДС

общеклинические исследования

- общий анализ крови
- биохимический анализ крови
- другие тесты для оценки сопутствующих патологий

специфические тесты

- оценка гуморального звена иммунной системы
- оценка клеточного звена иммунной системы
- функциональные тесты



Гуморальное звено иммунной системы

1

- общие иммуноглобулины в сыворотке (IgM, IgG, IgA, IgE)

2

- субклассы иммуноглобулинов (IgG1, IgG2, IgG3, IgG4)

3

- компоненты комплемента (C3, C4)

Функциональные тесты для исследования:



- фагоцитарной активности
- кислородного взрыва (Burst-тест)
- митогенного ответа
- пролиферации лимфоцитов
- цитотоксической активности лимфоцитов
- других звеньев иммунной системы



Оценка субпопуляций лимфоцитов

стандартная иммунологическая панель

- CD3+ (Т-лимфоциты)
- CD3+CD4+ (Т-хэлперы)
- CD3+CD8+ (Т-цитотоксические)
- CD19+ (В-лимфоциты)
- CD3-CD(16+56) (натуральные киллеры)

Оценка субпопуляций лимфоцитов

расширенная иммунологическая панель

- CD3±HLA-DR+
 - CD3±CD25+
 - CD8+CD38+
 - CD3±CD69+
- 
- маркеры активации
- CD4+CD45RA+
 - CD4+CD5R0+
 - CD19+CD27±IgD+
- 
- маркеры зрелости
- CD19+CD5± (B1 и B2)
 - CD3+CD127^{low}CD25+ (Treg)
 - CD3+αβ и CD3+γδ

Специфические иммунологические тесты для определения некоторых ПИДС

- ВТК в тромбоцитах
(Х-сцепленная агаммаглобулинемия)
- Экспрессия CD40 лиганда в активированных Т-клетках (Гипер-IgM-синдром)
- Экспрессия общей гамма-цепи
(Х-сцепленные ТКИИ)
- Определение WASP в лимфоцитах и моноцитах
(Синдром Вискотта-Олдрича)

Генетические мутации при некоторых ПИДС.

Форма первичного иммунодефицита	Гены и кодируемые ими белки
Гипер-IgM-синдром	CD40L (CD40 лиганд)
X-сцепленная агаммаглобулинемия	BTK (В-клеточная тирозинкиназа)
Атаксия-телеангиоэктазия	ATM (ATM-киназа)
Синдром ВискоттаОлдрича	WASP (WAS протеин)
Синдром Ниймеген	NBS1(нибрин)
X-сцепленная ТКИН	Ген общей гамма-цепи рецепторов IL 2,4,7,9,15
Аутосомно-рецессивная ТКИН	ADA,PNF,Artemis,Jak3,RAG1/RAG2,CD45
Хроническая гранулематозная болезнь	Субъединицы цитохрома В

Генетическое тестирование при диагностики ПИДС

- Изучение семейного анамнеза
- Линейный анализ
- Изучение продукции матричной РНК
- Инактивации X-хромосомы
- SSCP
- ДНК - секвенирование

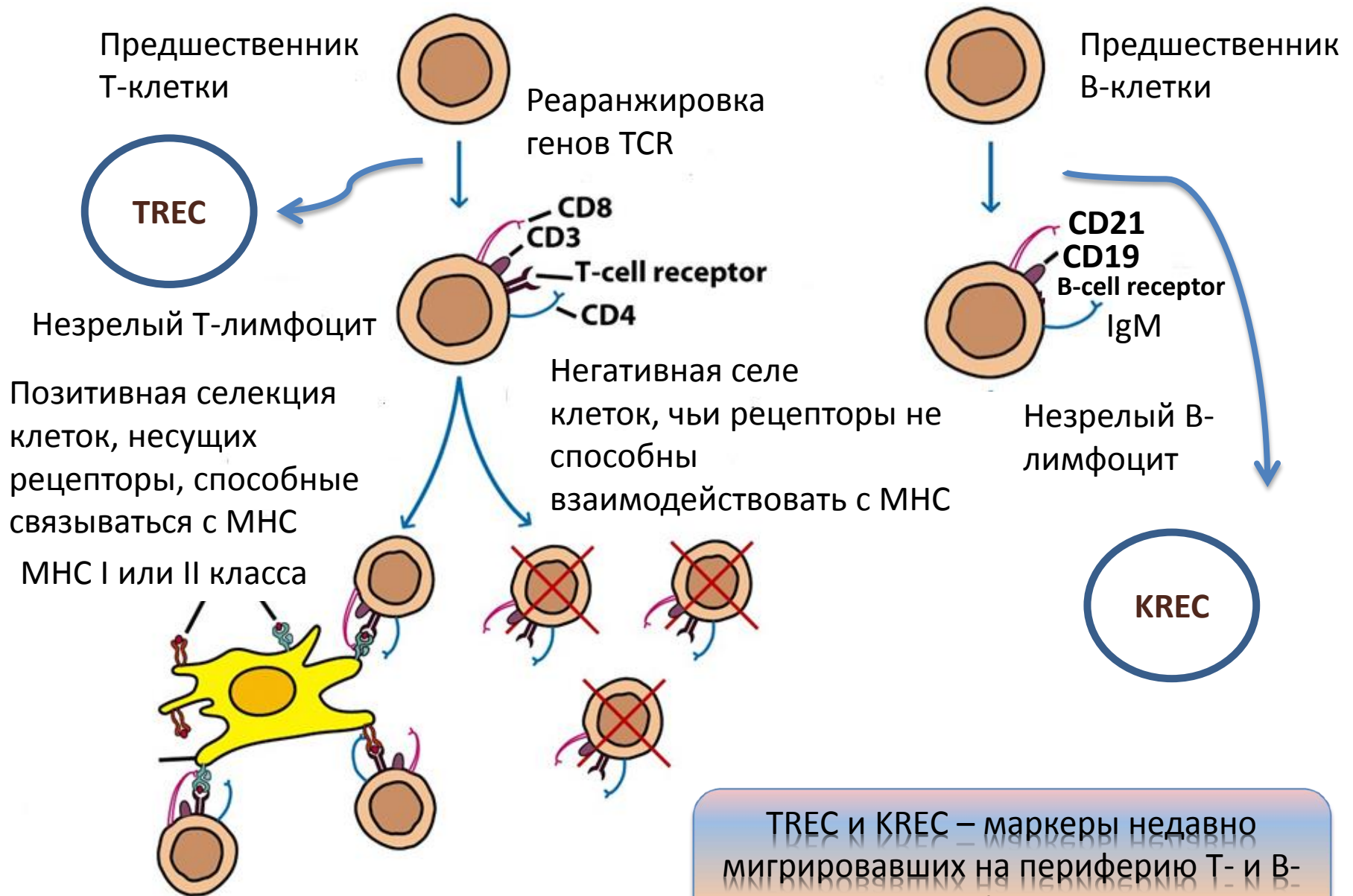
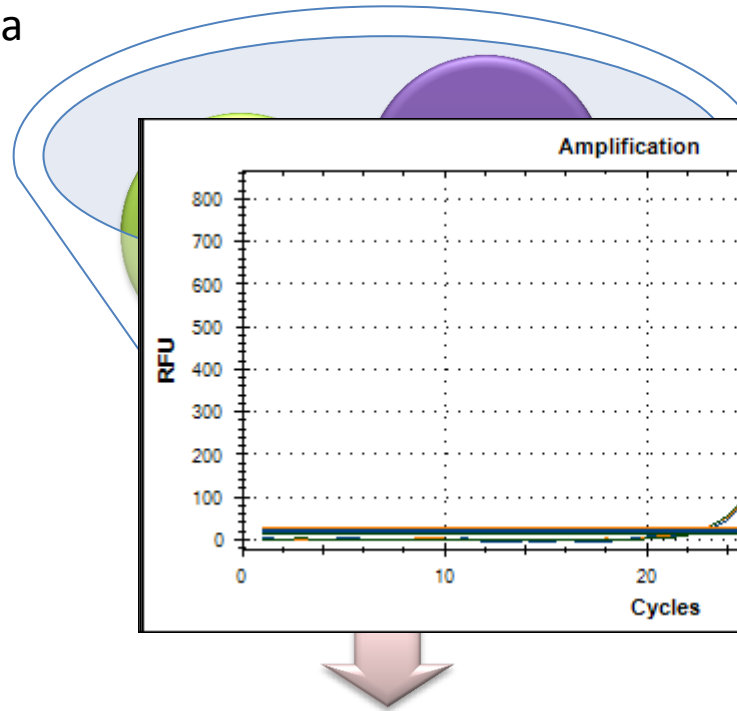
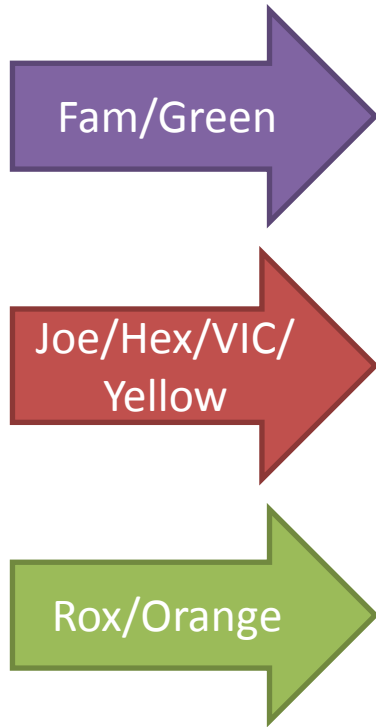


Figure 10-6 part 1
 Kuby IMMUNOLOGY, Sixth Edition
 © 2007 W. H. Freeman and Company

Дизайн тест-системы

Мишени для подбора праймеров и флуоресцентно-меченых зондов

Каналы детекции сигнала



Мультиплексная
количественная ПЦР

Внутренний
фрагмент
7RA
ка:
ие
ЛЬНЫХ
В
ЭФФЕКТИВНОСТИ
экстракции НК

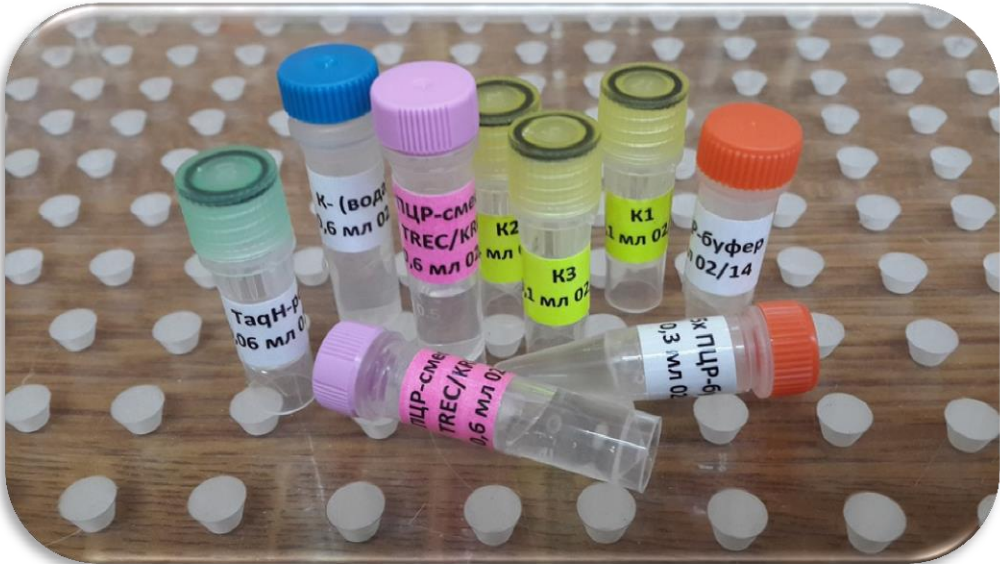
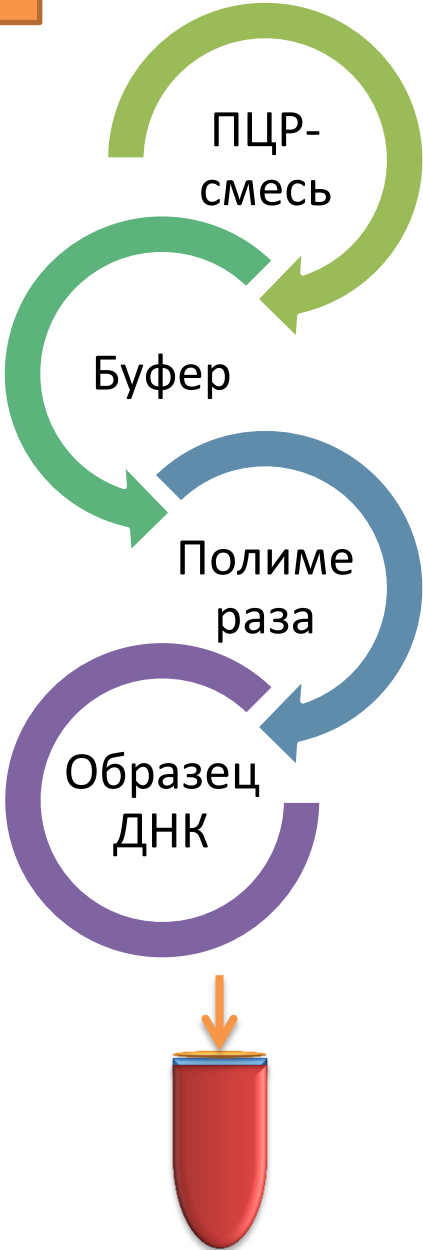
Калибраторы: линейризованные плазмиды, содержащие целевые фрагменты, с известной концентрацией

Способ экстракции НК: автоматический – Prepito, PerkinElmer
Ручной – «РИБО-преп», ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии

Материал для
исследования:
цельная кровь

Комплектация набора реагентов

Название		Объем, мл	Количество
ПЦР-смесь-1		0,6	2
5x ПЦР-буфер		0,3	2
Полимераза		0,06	1
К- (Вода стерильная)		0,6	1
ДНК-калибраторы	К1	0,1	1
	К2	0,1	1
	К3	0,1	1





**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ**



LOLhome.com



ОТДЕЛЕНИЕ ИММУНОЛОГИИ
И АЛЛЕРГОЛОГИИ

З В О Н И Т Е!!!!!!!

+ 7(499)259-0151

+ 7(499)259-0140

+ 7(499)259-9490

и пишите!!!!

prodeus@mail.ru