



Приложение Ж. Лабораторные нормы

А. Кровь

1. [Общий анализ крови и другие гематологические показатели](#)
2. [Гемоглобин и эритроциты в разном возрасте](#)
3. [Лейкоцитарная формула в разном возрасте](#)
4. [Свертывание](#)
5. [Биохимические показатели сыворотки](#)
6. [Гормоны сыворотки](#)
7. [Ферменты сыворотки](#)
8. [Ферменты форменных элементов крови](#)
9. [Иммунологические показатели сыворотки](#)
10. [Терапевтическая и токсическая концентрация лекарственных средств в сыворотке](#)

Б. Биохимические показатели мочи

В. Кал

Г. Объемы жидкостей организма

Д. Клеточный состав костного мозга

Е. СМЖ

Ж. Желудочный сок и сок поджелудочной железы

З. Функция почек

И. Функция внешнего дыхания

1. [Вентиляция](#)
2. [Газообмен \(на уровне моря\)](#)

К. Функция сердечно-сосудистой системы

Л. Функция желудочно-кишечного тракта

А. **Кровь**

1. Общий анализ крови и другие гематологические показатели			
Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Гемоглобин			
Цельная кровь			
Мужчины	13—18 г%	10	130—180 г/л
Женщины	12—16 г%	10	120—160 г/л
Плазма	1—5 мг%	0,01	0,01—0,05 г/л
Гемоглобин A ₂	1,5—3,5%	0,01	0,015—0,035
Фетальный гемоглобин	< 2%	0,01	< 0,02

Карбоксигемоглобин			
Некурящие	0—2,3%	0,01	0—0,023
Курящие	2,1—4,2%	0,01	0,021—0,042
Эритроциты			
Общее число	4,15—4,90 г 10 ⁶ мкл ⁻¹	10 ⁶	4,15—4,90 г 10 ¹² л ⁻¹
Разброс размеров	13—15%	0,01	0,13—0,15
Продолжительность жизни			
Фактическая	120 сут		
T _{1/2} эритроцитов, меченных ⁵¹ Cr	28 сут		
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	28—33 пг		
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците	32—36 г%	10	320—360 г/л
Средний эритроцитарный объем	86—98 мкм ³	1	86—98 г 10 ⁻¹⁵ л
Проба Шиллинга	В моче обнаруживают 7—40% витамина В ₁₂ , принятого внутрь		
Пробы на гемолиз			
Осмотическая устойчивость эритроцитов			
Начало гемолиза	0,45—0,39%		
Полный гемолиз	0,33—0,3%		
Проба Хема (кислотный гемолиз)	отрицательная		
Сахарозная проба	отрицательная		
Гематокрит			
Мужчины	42—52%	0,01	0,42—0,52
Женщины	37—48%		0,37—0,48
Лейкоциты			
Общее число	4,3—10,8 г 10 ³ мкл ⁻¹	10 ⁶	4,3—10,8 г 10 ⁹ л ⁻¹
Нейтрофилы	45—74%	0,01	0,45—0,74
Сегментоядерные	45—70%	0,01	0,45—0,70
Палочкоядерные	0—4%	0,01	0—0,04
Лимфоциты	16—45%	0,01	0,16—0,45
Моноциты	4—10%	0,01	0,04—0,10
Эозинофилы	0—7%	0,01	0—0,07
Базофилы	0—2%	0,01	0—0,02
Метгемоглобин	< 2 мкг/мл	1	< 2 мг/л
Тромбоциты	130 000—400 000 мкл ⁻¹	10 ⁶	130—400 г 10 ⁹ л ⁻¹
СОЭ			

Мужчины			
Моложе 50 лет		0—15 мм/ч	
Старше 50 лет		0—20 мм/ч	
Женщины			
Моложе 50 лет		0—20 мм/ч	
Старше 50 лет		0—30 мм/ч	
Вязкость			
Плазма		1,7—2,1	
Сыворотка		1,4—1,8	

2. Гемоглобин и эритроциты в разном возрасте^(а)

Возраст	Гемоглобин ^(б) , г/л (г%)	Гематокрит ^(б) , %	Число эритроцитов ^(б) , 10^{12} л^{-1}	Средний эритроцитарный объем, мкм ³	Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/л (г%)	Средний диаметр эритроцита, мкм
1—13 сут	195 ± 50 (19,5 ± 5)	54,0 ± 10,0	5,1 ± 1,0	106—98	38—33	340—360 (36—34)	8,6
2 нед— 3 мес	140 ± 33 (14 ± 3,3)	42,0 ± 7,0	4,7 ± 0,9	90	30	330 (33)	8,1
3 мес— 10 лет	122 ± 23 (12,2 ± 2,3)	36,0 ± 5,0	4,5 ± 0,7	80	27	340 (34)	7,7
11— 15 лет	132 ± 24 (13,2 ± 2,4)	39,0 ± 6,0	4,8 ± 1,0	82	28	340 (34)	
Взрослые							
Женщины	140 ± 20 (14 ± 2)	42,0 ± 5,0	4,8 ± 0,6	90 ± 7	29 ± 2	340 ± 20 (34 ± 2)	7,5 ± 0,3
Мужчины	160 ± 20 (16 ± 2)	47,0 ± 5,0	5,4 ± 0,9	90 ± 7	29 ± 2	340 ± 20 (34 ± 2)	7,5 ± 0,3

(а) М. М. Wintrobe et al., *Clinical Hematology*, 8th ed., Philadelphia, Lea & Febiger, 1981.

(б) На уровне моря. Приведены средние значения ± 2 стандартных отклонения, в этот интервал попадают показатели 95% здоровых людей.

3. Лейкоцитарная формула в разном возрасте^(а)

Возраст	Лейкоциты, 10^9 л^{-1}				Нейтрофилы, 10^9 л^{-1}			
	Общее число	Палочко-ядерные	Сегментоядерные	Эозинофилы	Общее число	Базофилы	Лимфоциты	Моноциты
12 мес	11,4 (6—17,5)	0,35	3,2	0,3 (0,05—0,7)	3,5 (1,5—8,5)	0,05 (0—0,2)	7 (4—10,5)	0,55 (0,05—1,1)
		3,1%	28%	0,4%	31%	0,4%	61%	4,8%
4 года	9,1 (5,5—15,5)	0,27 (0—1)	3,5 (1,5—7,5)	0,25 (0,02—0,65)	3,8 (1,5—8,5)	0,05 (0—0,2)	4,5 (2—8)	0,45 (0—0,8)
		3%	39%	2,8%	42%	0,6%	50%	5%
6 лет	4,3 (1,5—8)	4,0 (1,5—7,0)	4,0 (1,5—7,0)	0,23 (0—0,65)	0,25 (0—1)	0,05 (0—0,2)	3,5 (1,5—7)	0,40 (0—0,8)

		3%	48%	2,7%	51%	0,6%	42%	4,7%
10 лет	8,1 (4,5—13,5)	0,24 (0—1,0)	4,2 (1,8—7,0)	0,2 (0—0,6)	4,4 (1,8—8)	0,04 (0—0,2)	3,1 (1,5—6,5)	0,35 (0—0,8)
		3%	51%	2,4%	54%	0,5%	38%	4,3%
21 год	7,4 (4,5—11)	0,22 (0—0,7)	4,2 (1,8—7)	0,20 (0—0,45)	4,4 (1,8—7,7)	0,04 (0—0,2)	2,5 (1,0—4,8)	0,30 (0—0,8)
		3%	56%	2,7%	59%	0,5%	34%	4%

(a) E. Beutler et al (eds.), Williams Hematology, 5th ed., New York, McGraw-Hill, 1995.

4. Свертывание

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
АЧТВ	25—36 с		
Альфа ₂ -антиплазмин	70—130%		
Антиген ФфВ	60—150%		
Антитромбин III	80—120%		
Время кровотечения	< 7 мин		
Лизис эуглобулинового сгустка	> 2 ч		
Плазминоген	2,4—4,4 ед ^(а) /мл		
Протеин С	58—148%		
Протеин S	58—148%		
Протромбин (фактор свертывания II)	60—100%		
Протромбиновое время	контрольное значение ± 1 с		
Тромбиновое время	контрольное значение ± 3 с		
Тромбоциты	130 000—400 000 мкл ⁻¹	10 ⁶	130—400 г 10 ⁹ л ⁻¹
Фактор свертывания V (проакцелерин)	60—100%		
Фактор свертывания VII (проконвертин)	60—100%		
Фактор свертывания VIII (антигемофильный фактор)	60—100%		
Фактор свертывания IX (фактор Кристмаса)	60—100%		
Фактор свертывания X (фактор Стюарта—Прауэра)	60—100%		
Фактор свертывания XI (плазменный предшественник тромбопластина)	60—100%		
Фактор свертывания XII (фактор Хагемана)	60—100%		
Фактор свертывания XIII (фибринстабилизирующий фактор)	60—100%		
Фибриноген	200—400 мг%	0,01	2—4 г/л

(a) Казеиновые единицы активности, утвержденные Комитетом по тромболитическим препаратам.

5. Биохимические показатели сыворотки

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Азот мочевины	10—20 мг%	0,357	3,6—7,1 ммоль/л
Альбумин	3,5—5,5 г%	10,00	35—55 г/л
Альфа-фетопроtein (у взрослых)	< 30 мкг/л	1	< 30 нг/мл
Альфа ₁ -антитрипсин	85—213 мг%	0,01	0,8—2,1 г/л
Аммиак плазмы	10—80 мкг%	0,5872	6—47 мкмоль/л
Аскорбиновая кислота	0,4—1,0 мг%	56,78	23—57 мкмоль/л
Ацетоуксусная кислота	< 1 мг%	97,95	< 100 мкмоль/л
Белок, общий	5,5—8,0 г%	10	55—80 г/л
Бета-оксимасляная кислота	< 3 мг%	96,05	< 300 мкмоль/л
Билирубин			
Общий	0,3—1,0 мг%	17,10	5,1—17 мкмоль/л
Прямой	0,1—0,3 мг%	17,10	1,7—5,1 мкмоль/л
Непрямой	0,2—0,7 мг%	17,10	3,4—12 мкмоль/л
Витамин А	20—100 мкг%	0,03491	0,7—3,5 мкмоль/л
Витамин В ₁₂ (кобаламин)	200—600 пг/мл	0,7378	148—443 пмоль/л
Витамин D			
1,25(ОН) ₂ D ₃ (кальцитриол)	16—65 пг/мл	2,4	40—160 пмоль/л
25(ОН)D ₃ (кальцидиол)	8—80 нг/мл	2,496	20—200 нмоль/л
Газы артериальной крови			
pH	7,38—7,44		
p _a CO ₂	35—45 мм рт. ст.	0,1333	4,7—5,9 кПа
p _a O ₂	80—100 мм рт. ст.	0,1333	11—13 кПа
HCO ₃ ⁻	21—28 мэкв/л	1	21—28 ммоль/л
CO ₂ плазмы	21—30 мэкв/л	1	21—30 ммоль/л
Насыщение гемоглобина кислородом (на уровне моря)			
Артериальная кровь	97%	0,01	0,97
Венозная кровь	60—85%	0,01	0,6—0,85
Объемная концентрация кислорода в крови (на уровне моря)			
Артериальная кровь	17—21%		
Венозная кровь	10—16%		
Гаптоглобин	50—220 мг%	0,01	0,5—2,2 г/л
Гастрин	40—200 пг/мл	1	40—200 нг/л
Глюкоза плазмы натощак			
Норма	75—115 мг%	0,05551	4,2—6,4 ммоль/л
Сахарный диабет	> 140 мг% хотя бы дважды	0,05551	> 7,8 ммоль/л
Глюкоза плазмы через 2 ч после еды			
Норма	< 140 мг%	0,05551	< 7,8 ммоль/л

Нарушение толерантности к глюкозе	140—200 мг%	0,05551	7,8—11,1 ммоль/л
Сахарный диабет	> 200 мг% хотя бы дважды	0,05551	> 11,1 ммоль/л
Железо			
Общее	50—150 мкг%	0,1791	9—27 мкмоль/л
Железосвязывающая способность сыворотки	250—370 мкг%	0,1791	45—66 мкмоль/л
Насыщение трансферрина	20—45%	0,01	0,2—0,45
Жирные кислоты, свободные, в плазме	< 18 мг%	10	180 мг/л
Калий плазмы	3,5—5,0 ммоль/л	1	3,5—5,0 ммоль/л
Кальций			
Общий	9—10,5 мг%	0,2495	2,2—2,6 ммоль/л
Свободный	4,5—5,6 мг%	0,2495	1,1—1,4 ммоль/л
Каротиноиды	50—300 мкг%	0,01863	0,9—5,6 мкмоль/л
Креатинин	< 1,5 мг%	88,4	< 133 мкмоль/л
Лактат плазмы	5—15 мг%	0,1110	0,6—1,7 ммоль/л
Магний	1,8—3 мг%	0,4114	0,8—1,2 ммоль/л
Медь, общая	70—140 мкг%	0,1574	11—22 мкмоль/л
Мочевая кислота			
Мужчины	2,5—8,0 мг%	59,48	150—480 мкмоль/л
Женщины	1,5—6,0 мг%	59,48	90—360 мкмоль/л
Натрий	136—145 мэкв/л	1	136—145 ммоль/л
Осмоляльность	285—295 мосм/кг	1	285—295 ммоль/кг
Пируват плазмы	0,5—1,5 мг%	113,6	60—170 мкмоль/л
Протопорфирин эритроцитов	16—36 мкг%	0,0177	0,28—0,64 мкмоль/л
Трансферрин	230—390 мг%	0,01	2,3—3,9 г/л
Триглицериды, натошак	< 160 мг%	0,01129	< 1,8 ммоль/л
Ферритин			
Женщины	10—200 нг/мл	1	10—200 мкг/л
Мужчины	15—400 нг/мл	1	15—400 мкг/л
Фолиевая кислота			
Сыворотка	3—16 нг/мл	2,266	7—36 нмоль/л
Эритроциты	150—450 нг/мл	2,266	340—1020 нмоль/л
Фосфат	3—4,5 мг%	0,3229	1,0—1,4 ммоль/л
Хлорид	98—106 мэкв/л	1	98—106 ммоль/л
Холестерин, общий^(a)			

Нормальный	< 200 мг%	0,02586	< 5,20 ммоль/л
Пограничный	200—239 мг%	0,02586	5,20— 6,18 ммоль/л
Высокий	> 239 мг%	0,02586	> 6,18 ммоль/л
Холестерин ЛПНП ^(а)			
Нормальный	< 130 мг%	0,02586	< 3,36 ммоль/л
Пограничный	130—159 мг%	0,02586	3,36— 4,11 ммоль/л
Высокий	> 159 мг%	0,02586	> 4,11 ммоль/л
Холестерин ЛПВП ^(а)			
Нормальный	> 60 мг%	0,02586	> 1,55 ммоль/л
Пограничный	35—60 мг%	0,02586	0,9—1,55 ммоль/ л
Низкий	< 35 мг%	0,02586	< 0,9 ммоль/л
Церулоплазмин	27—37 мг%	10,00	270—370 мг/л
Цинк	75—120 мкг%	0,1530	11,5— 18,5 мкмоль/л

(a) Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Second Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol (Adult Treatment Panel II). Circulation 89:1329, 1994.

6. Гормоны сыворотки

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
АДГ плазмы (без ограничения жидкости)	1,5—6 нг/л	0,92	1,5— 5,6 пмоль/л
АКТГ плазмы (в 8:00)	9—52 пг/мл	0,2202	2— 11 пмоль/л
Альдостерон (в 8:00, лежа на спине, при нормальном солевом рационе)	< 8 нг%	27,74	< 220 пмоль/ л
Ангиотензин II плазмы (в 8:00)	10—30 пг/мл	1	10— 30 нмоль/л
Андростендион			
Женщины	1—2 нг/мл	3,492	3,5— 7,0 нмоль/л
Мужчины	0,8—1,3 нг/мл	3,492	3,0— 5,0 нмоль/л
17-Гидроксипрогестерон			
Женщины			
Фолликулиновая фаза	0,20—1 мкг/л	3,026	0,6— 3 нмоль/л
Лютеиновая фаза	0,5—3,5 мкг/л	3,026	1,5— 10,6 нмоль/л
Мужчины			
	0,06—3 мкг/л	3,026	0,2— 9 нмоль/л
Глюкагон плазмы	50—100 пг/мл	1	50—100 нг/л

Дегидроэпиандростерон	2—9 мкг/л	3,467	7— 31 нмоль/л
Дегидроэпиандростерона сульфат	500—2500 мкг/л	0,002714	1,3— 6,8 мкмоль/л
11-Дезоксикортизол	< 1 мкг%	28,86	< 30 нмоль/л
Инсулин, натощак	6—26 мкМЕ/мл	7,175	43— 186 пмоль/л
Кальцитонин	< 50 пг/мл	1	< 50 нг/л
Кортизол			
В 8:00	5—25 мкг%	27,59	140— 690 нмоль/л
В 16:00	3—12 мкг%	27,59	80— 330 нмоль/л
ЛГ			
Женщины детородного возраста (15—40 лет) и в пременопаузе (41—48 лет)			
До и после овуляции	0,8—26 мМЕ/мл	1	0,8—26 МЕ/ л
Овуляторный пик	25—57 мМЕ/мл	1	25—57 МЕ/ л
Женщины в постменопаузе	40—104 мМЕ/мл	1	40— 104 МЕ/л
Молодые мужчины	1,3—13 мМЕ/мл	1	1,3—13 МЕ/ л
Дети обоего пола в препубертатном возрасте	1,0—5,9 мМЕ/мл	1	1,0— 5,9 МЕ/л
Окситоцин			
До и после овуляции	1,25—5 нг/л	0,80	1—4 пмоль/ л
Овуляторный пик	5—10 нг/л	0,80	4—8 пмоль/ л
Прогестерон			
Мужчины, девочки препубертатного возраста, женщины (фолликулиновая фаза и постменопауза)	< 2 нг/мл	3,18	< 6 нмоль/л
Женщины, лютеиновая фаза	2—20 нг/мл	3,18	6— 60 нмоль/л
Пролактин	2—15 нг/мл	1	2—15 мкг/л
СТГ, после приема 100 г глюкозы	< 2 нг/мл	1	< 2 мкг/л
Тестостерон			
Женщины	< 1 нг/мл	3,467	< 3,5 нмоль/ л
Мужчины	3—10 нг/мл	3,467	10— 35 нмоль/л
Дети обоего пола в препубертатном возрасте	0,05—0,2 нг/мл	3,467	0,17— 0,7 нмоль/л
Тиреоидные гормоны			
T ₃	70—190 нг%	0,01536	1,1— 2,9 нмоль/л

T ₃ , реверсивный	10—40 нг%	0,01536	0,15— 0,61 нмоль/л
T ₃ , поглощение смолой	25—35%	0,01	0,25—0,35
T ₄	5—12 мкг%	12,86	64— 154 нмоль/л
ТТГ	0,4—5 мкМЕ/мл	1	0,4—5 мМЕ/ л
Поглощение радиоактивного йода щитовидной железой (через 24 ч)	5—30% (в зависимости от района проживания и потребления йода)		
ФСГ			
Женщины детородного возраста (15—40 лет) и в пременопаузе (41—48 лет)			
До и после овуляции	1,4—9,6 мМЕ/мл	1	1,4— 9,6 МЕ/л
Овуляторный пик	2,3—21 мМЕ/мл	1	2,3—21 МЕ/ л
Женщины в постменопаузе	34—96 мМЕ/мл	1	34—96 МЕ/ л
Молодые мужчины	0,9—15 мМЕ/мл	1	0,9—15 МЕ/ л
Человеческий ХГ, бета-субъединица (у мужчин и небеременных женщин)	< 3 мМЕ/мл	1	< 3 МЕ/л
Эстрадиол			
Женщины (повышается в период овуляции)	20—60 пг/мл	3,671	70— 220 пмоль/л
Мужчины	< 50 пг/мл	3,671	< 180 пмоль/ л

7. Ферменты сыворотки

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Амилаза	60—180 МЕ/л	0,01667	1—3 мккат/л
Аминотрансферазы			
АлАТ	0—35 МЕ/л	0,01667	0—0,58 мккат/л
АсАТ	0—35 МЕ/л	0,01667	0—0,58 мккат/л
АПФ	< 40 МЕ/л	16,67	< 670 нкат/л
Кислая фосфатаза	0—5,5 МЕ/л	16,67	90 нкат/л
КФК, общая			
Женщины	10—70 МЕ/л	0,01667	0,17—1,17 мккат/л
Мужчины	25—90 МЕ/л	0,01667	0,42—1,5 мккат/л
КФК, МВ-фракция	0—12 МЕ/л	0,01667	0—0,2 мккат/л
ЛДГ	100—190 МЕ/л	0,01667	1,7—3,2 мккат/л
ЛДГ ₁	14—26%	0,01	0,14—0,25
ЛДГ ₂	29—39%	0,01	0,29—0,39
ЛДГ ₃	20—26%	0,01	0,20—0,25
ЛДГ ₄	8—16%	0,01	0,08—0,16

ЛДГ ₅	6—16%	0,01	0,06—0,16
Липаза	0—160 МЕ/л	0,01667	0—2,66 мккат/л
Тропонин I	0—0,4 нг/мл	1	0—0,4 мкг/л
Тропонин T	0—0,1 нг/мл	1	0—0,1 мкг/л
Фруктозофосфатаальдолаза	0—6 МЕ/л	16,67	0—100 нкат/л
Щелочная фосфатаза	30—120 МЕ/л	0,01667	0,5—2,0 мккат/л

8. Ферменты форменных элементов крови

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Г-6-ФД эритроцитов	12,1 ± 2 МЕ/г гемоглобина		
Щелочная фосфатаза лейкоцитов	13—100 МЕ/л	0,01667	0,2—1,6 мккат/л

9. Иммунологические показатели сыворотки

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Белковые фракции			
Альбумин	3,5—5,5 г% (50—60%)	10	35—55 г/л
Глобулины	2,0—3,5 г% (40—50%)	10	20—35 г/л
альфа ₁	0,2—0,4 г% (4,2—7,2%)	10	2—4 г/л
альфа ₂	0,5—0,9 г% (6,8—12%)	10	5—9 г/л
бета	0,6—1,1 г% (9,3—15%)	10	6—11 г/л
гамма	0,7—1,7 г% (13—23%)	10	7—17 г/л
Иммуноглобулины			
IgA	90—325 мг%	0,01	0,9—3,2 г/л
IgD	0—8 мг%	0,01	0—0,08 г/л
IgE	< 0,025 мг%	0,01	< 0,00025 г/л
IgG	800—1500 мг%	0,01	8,0—15,0 г/л
IgM	45—150 мг%	0,01	0,45—1,5 г/л
Комплемент			
C3	55—120 мг%	0,01	0,55—1,2 г/л
C4	20—50 мг%	0,01	0,2—0,5 г/л

10. Терапевтическая и токсическая концентрация лекарственных средств в сыворотке

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Барбитураты	не определяются		
Фенобарбитал , угрожающий жизни уровень	~ 9 мг%	43,06	390 мкмоль/л
Барбитураты короткого действия, угрожающий жизни уровень	~ 35 мг/л	4,419	150 мкмоль/л
Дигоксин			

Терапевтическая концентрация	0,5—2,2 нг/мл	1,281	0,6—2,8 нмоль/л
Токсическая концентрация	> 2,4 нг/мл	1,281	> 3,1 нмоль/л
Литий			
Терапевтическая концентрация	0,6—1,2 мэкв/л	1	0,6—1,2 ммоль/л
Токсическая концентрация	> 2 мэкв/л	1	> 2 ммоль/л
Оксид углерода (угарный газ)	симптомы гипоксии появляются при насыщении гемоглобина окисью углерода > 20%		
Салицилаты			
Терапевтическая концентрация	20—25 мг%	0,0724	1,4—1,8 ммоль/л
Токсическая концентрация	> 30 мг%	0,0724	> 2,2 ммоль/л
Свинец, в цельной крови (норма)	< 20 мкг%	0,04826	< 1,0 мкмоль/л
Хинидин			
Терапевтическая концентрация	1,5—3 мг/л	3,082	4,6—9,2 мкмоль/л
Токсическая концентрация	5—6 мг/л	3,082	15,4—18,5 мкмоль/л
Этанол			
Нарушения поведения	> 20 мг%	0,2171	> 4,3 ммоль/л
Нарушения координации движений	> 80 мг%	0,2171	> 17 ммоль/л
Кома, смерть	> 300 мг%	0,2171	> 65 ммоль/л

Б. Биохимические показатели мочи			
Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Альдостерон	5—19 мкг/сут	2,774	14—53 нмоль/сут
Амилаза	35—260 МЕ/ч		
Аммиак	30—50 мэкв/сут	1	30—50 ммоль/сут
Белок	< 150 мг/сут	0,1	< 0,15 г/сут
5-гидроксииндолуксусная кислота	2—9 мг/сут	5,23	10—47 мкмоль/сут
17-ГКС	2—10 мг/сут	2,759	5,5—28 мкмоль/сут
17-кетостероиды			
Мужчины	6—20 мг/сут	3,467	20—69 пмоль/сут
Женщины	6—17 мг/сут	3,467	20—59 мкмоль/сут
Глюкоза	≤ 100 мг/сут	0,05551	≤ 5,6 ммоль/сут
Калий ^(а)	25—100 мэкв/сут	1	25—100 ммоль/сут
Кальций ^(б)	< 7,5 мэкв/сут	0,5	< 3,8 ммоль/сут
Катехоламины			
Свободные	< 100 мкг/сут	5,911	< 590 нмоль/сут
Адреналин	< 50 мкг/сут	5,458	< 275 нмоль/сут
Норадреналин	15—80 мкг/сут	5,91	89—473 нмоль/сут

Ванилилминдальная кислота	< 8 мг/сут	5,046	< 40 мкмоль/сут
Метанефрины	< 1,3 мг/сут	5,458	< 7 мкмоль/сут
Клиренс амилазы/клиренс креатинина	1—5%		
Копропорфирины I и III	100—300 мкг/сут	1,527	150—460 нмоль/сут
Кортизол свободный	20—100 мкг/сут	2,759	55—275 нмоль/сут
Креатин			
Мужчины	< 50 мг/сут	7,625	< 380 мкмоль/сут
Женщины	< 100 мг/сут	7,625	< 760 мкмоль/сут
Креатинин	1,0—1,6 г/сут	8,84	8,8—14 ммоль/сут
Медь	0—25 мкг/сут	0,01574	0—0,4 мкмоль/сут
Натрий ^(а)	100—260 мэкв/сут		100—260 ммоль/сут
Порфобилиноген	нет		
Свинец	< 80 мкг/сут	0,004826	< 0,4 мкмоль/сут
Титруемая кислотность	20—40 мэкв/сут	1	20—40 ммоль/сут
Уробилиноген			
Мужчины	0,3—2,1 мг/2 ч	1,687	0,5—3,6 мкмоль/2 ч
Женщины	0,1—1,1 мг/2 ч	1,687	0,2—1,9 мкмоль/2 ч
(а) Зависит от потребления.			
(б) При суточном потреблении 10 мэкв, или 200 мг.			

В. Кал			
Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Количество	< 197,5 (115 ± 41) г/сут		
Сухой вес	< 66,4 (34 ± 15) г/сут		
Азот	< 1,7 (1,4 ± 0,2) г/сут		
Альфа ₁ -антитрипсин	0,98 (± 0,17) мг/г сухого веса		
Белок	нет		
Вода	65%	0,01	0,65
Жир ^(а)	< 6,0 (4,0 ± 1,5) г/сут		
В пересчете на сухой вес	< 30,4%	0,01	0,30
Коэффициент всасывания	> 95%	0,01	> 0,95
Жирные кислоты			
Свободные	1—10% сухого веса	0,01	0,01—0,10
Соли жирных кислот (мыла)	0,5—12% сухого веса	0,01	0,005—0,12
Копропорфирин	400—1000 мкг/сут	1,527	600—1500 нмоль/сут
Уробилиноген	40—280 мг/сут	1,693	68—470 мкмоль/сут

(а) В пище должно быть ≥ 50 г/сут жиров; кал собирают в течение ≥ 3 сут.

Г. Объемы жидкостей организма

Показатель	Значения
Общая вода организма	От 50% (при ожирении) до 70% (у худых) веса тела
Внутриклеточная жидкость	30—40% веса тела
Внеклеточная жидкость	20—30% веса тела
Кровь	
ОЦК	
Мужчины	69 мл/кг
Женщины	65 мл/кг
Объем плазмы	
Мужчины	39 мл/кг
Женщины	40 мл/кг
Объем эритроцитов	
Мужчины	30 мл/кг (1,15—1,21 л/кв.м)
Женщины	25 мл/кг (0,95—1,00 л/кв.м)

Д. Клеточный состав костного мозга^(а)

Показатель	Средние значения, %	Пределы нормальных колебаний, %
Гранулоциты	56,7	
Нейтрофильные клетки	53,6	
Миелобласты	0,9	0,2—1,5
Промиелоциты	3,3	2,1—4,1
Миелоциты	12,7	8,2—15,7
Мегамиелоциты	15,9	9,6—24,6
Палочкоядерные	12,4	9,5—15,3
Сегментоядерные	7,4	3—11
Эозинофилы	3,1	1,2—5,3
Базофилы	< 0,1	0—0,2
Все эритроидные элементы	25,6	
Пронормоциты	0,6	0,2—1,3
Нормоциты		
Базофильные	1,4	0,5—2,4
Полихроматофильные	21,6	17,9—29,2
Оксифильные	2,0	0,4—4,6
Мегакариоциты	< 0,1	
Лимфоретикулярные элементы		
Лимфоциты	16,2	11,1—23,2
Плазматические клетки	2,3	0,4—3,9
Ретикулярные клетки	0,3	0—0,9

Е. СМЖ ^(а)			
Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Аммиак	25—80 мкг%	0,5872	15—47 мкмоль/л
Белок, общий	20—50 мг%	0,01	0,2—0,5 г/л
Альбумин	6,6—44,2 мг%	0,01	0,066—0,442 г/л
IgG	0,9—5,7 мг%	0,01	0,009—0,057 г/л
Ликворный индекс IgG ^(б)	0,29—0,59		
Олигоклональные IgG ^(в)	< 2		
Глюкоза	40—70 мг%	0,05551	2,2—3,9 ммоль/л
Креатинин	0,5—1,9 мг%	88,40	44—168 мкмоль/л
Лактат	10—20 мг%	0,1110	1—2 ммоль/л
Миелин	< 4 мкг/л		
Электролиты			
Калий	2,7—3,9 мэкв/л	1	2,7—3,9 ммоль/л
Кальций	2,1—3,0 мэкв/л	0,5	1,0—1,5 ммоль/л
Магний	2,0—2,5 мэкв/л	0,5	1,0—1,2 ммоль/л
Натрий	137—145 мэкв/л	1	137—145 ммоль/л
Хлор	116—122 мэкв/л	1	116—122 ммоль/л
СО ₂	20—24 мэкв/л	1	20—24 ммоль/л
рСО ₂	45—49 мм рт. ст.	0,1333	6—7 кПа
рН	7,31—7,34	1	7,31—7,34
Осмоляльность	292—297 мосм/л	1	292—297 мосм/кг Н ₂ О
Давление СМЖ	50—180 мм вод. ст.		
Объем СМЖ (у взрослых)	~ 150 мл		
Лейкоциты			
Общее число	< 5 мкл ⁻¹		
Лейкоцитарная формула			
Лимфоциты	60—70%		
Моноциты	30—50%		
Нейтрофилы	Нет		

(а) Концентрация органических и неорганических веществ в СМЖ зависит от концентрации их в крови, поэтому рекомендуется одновременно определять указанные показатели в СМЖ и плазме. Внимание: после изменения уровня того или иного вещества в плазме содержание его в СМЖ изменяется спустя некоторое время (латентный период). Это касается особенно тех веществ, уровень которых в плазме может меняться очень быстро (например, глюкозы).

(б) Ликворный индекс IgG = [IgG СМЖ (мг%) г альбумин плазмы (г%)]/[IgG плазмы (г%) г альбумин СМЖ (мг%)].

(в) При электрофорезе белков сыворотки олигоклональные полосы отсутствуют.

Ж. Желудочный сок и сок поджелудочной железы

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
Желудочный сок			
Количество			
Суточное	2—3 л		
Ночное	600—700 мл		
Натощак (базальная секреция)	30—70 мл/ч		
pH	1,6—1,8		
Титруемая (общая) кислотность натощак	15—35 мэкв/ч	0,261	4—9 мкмоль/с
Базальная секреция соляной кислоты			
Женщины	2,0 ± 1,8 мэкв/ч	0,2778	0,6 ± 0,5 мкмоль/с
Мужчины	3,0 ± 2,0 мэкв/ч	0,2778	0,8 ± 0,6 мкмоль/с
Максимальная секреция соляной кислоты ^(а)			
Женщины	16 ± 5 мэкв/ч	0,2778	4,4 ± 1,4 мкмоль/с
Мужчины	23 ± 5 мэкв/ч	0,2778	6,4 ± 1,4 мкмоль/с
Базальная секреция соляной кислоты/ максимальная секреция соляной кислоты	≤ 0,6		
Сок поджелудочной железы, проба с секретином^(б)			
Количество, через 80 мин после введения секретина	> 2,0 мл/кг		
Содержание бикарбоната	> 80 мэкв/л	1	> 80 ммоль/л
Выработка бикарбоната	> 10 мэкв за 30 мин	1	> 10 ммоль за 30 мин
(а) Определяют после введения пентагастрина , 6 мкг/кг п/к, или бетазола , 1,7 мг/кг п/к, или гистамина фосфата , 0,004 мг/кг п/к (перед введением гистамина фосфата назначают прометазин , 50 мг в/м).			
(б) Определяют после в/в введения секретина , 1 ед/кг (1 мг/кг).			

3. Функция почек

Показатель	Значения в общепринятых единицах	Коэффициент пересчета	Значения в единицах СИ
СКФ^(а)			
По клиренсу инулина			
Мужчины	124 ± 25,8 мл/мин	0,01667	2,1 ± 0,4 мл/с
Женщины	119 ± 12,8 мл/мин	0,01667	2,0 ± 0,2 мл/с
По клиренсу креатинина	91—130 мл/мин	0,01667	1,5—2,2 мл/с
По клиренсу мочевины	60—100 мл/мин	0,01667	1,0—1,7 мл/с
Почечный кровоток^(а)			
По клиренсу аминогиппуровой кислоты			

Мужчины	654 ± 163 мл/мин	0,01667	10,9 ± 2,7 мл/с
Женщины	594 ± 102 мл/мин	0,01667	9,9 ± 1,7 мл/с
Концентрационная функция почек			
Удельный вес	1,002—1,028		
После 12-часового лишения жидкости	≥ 1,025		
После водной нагрузки	≤ 1,003		
Экскреция белка с мочой	< 150 мг/сут	0,01	< 0,15 г/сут
Канальцевая реабсорбция фосфата	79—94%		
(а) Из расчета на стандартную площадь поверхности тела (1,72 кв.м).			

И. Функция внешнего дыхания

Показатель	Обозначение	Нормальные значения	
		Мужчины: возраст 40 лет, вес 75 кг, рост 175 см	Женщины: возраст 40 лет, вес 60 кг, рост 160 см
1. Вентиляция			
Спирография			
Общая емкость легких	ОЕЛ	6,4 л	4,9 л
Функциональная остаточная емкость	ФОЕ	3,2 л	2,6 л
Остаточный объем	ОО	1,5 л	1,2 л
Емкость вдоха	Е _{вд}	3,2 л	2,3 л
Резервный объем выдоха	РО _{выд}	1,7 л	1,4 л
Жизненная емкость легких	ЖЕЛ	4,9 л	3,7 л
Форсированная жизненная емкость легких	ФЖЕЛ	4,8 л	3,3 л
Объем форсированного выдоха за первую секунду	ОФВ ₁	3,8 л	2,8 л
Отношение объема форсированного выдоха за первую секунду к ФЖЕЛ	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ	76%	77%
Средняя объемная скорость середины выдоха	СОС _{25—75}	4,8 л/с	3,6 л/с
Средняя объемная скорость первого литра	СОС _{200—1200}	9,4 л/с	6,1 л/с
Кривая поток—объем			
Мгновенная объемная скорость при 50% ФЖЕЛ	МОС ₅₀	6,1 л/с	4,6 л/с
Мгновенная объемная скорость при 75% ФЖЕЛ	МОС ₇₅	3,1 л/с	2,5 л/с
Аэродинамическое сопротивление			
Полное аэродинамическое сопротивление	R _л	< 3,0 см вод. ст.·с/л	
Сопротивление дыхательных путей	R _{дп}	< 2,5 см вод. ст.·с/л	
Удельная проводимость дыхательных путей	G _{дп}	> 0,13 см вод. ст./с	

Растяжимость легких			
Статическое транспульмональное давление на уровне ОЕЛ	$P_{ст}$ ОЕЛ	25 ± 5 см вод. ст.	
Статическая растяжимость легких	C_L	$0,2$ л/см вод. ст.	
Растяжимость дыхательной системы в целом (легких и грудной клетки)	$C_{дс}$	$0,1$ л/см вод. ст.	
Динамическая растяжимость легких при частоте дыхания 20 мин^{-1}	C_{20}	$0,25 \pm 0,05$ л/см вод. ст.	
Максимальное давление в дыхательных путях			
На вдохе	$P_{I, \max}$	> 90 см вод. ст.	> 50 см вод. ст.
На выдохе	$P_{E, \max}$	> 150 см вод. ст.	> 120 см вод. ст.
2. Газообмен (на уровне моря)			
Парциальное давление кислорода в артериальной крови	p_aO_2	$12,7 \pm 0,7$ кПа (95 ± 5 мм рт. ст.)	
Парциальное давление углекислого газа в артериальной крови	p_aCO_2	$5,3 \pm 0,3$ кПа (40 ± 2 мм рт. ст.)	
Насыщение гемоглобина кислородом в артериальной крови	s_aO_2	$0,97 \pm 0,02$ ($97 \pm 2\%$)	
pH артериальной крови	pH	$7,40 \pm 0,02$	
Бикарбонат артериальной крови	HCO_3^-	$24 + 2$ мэкв/л	
Избыток (дефицит) оснований	BE	0 ± 2 мэкв/л	
Диффузионная способность легких для CO	DL_{CO}	$0,42$ мл/с·мм рт. ст. (25 мл/мин·мм рт. ст.)	
Объем мертвого пространства	$V_{мп}$	2 мл/кг	
Отношение объема мертвого пространства к дыхательному объему	$V_{мп}/ДО$		
В покое		$\leq 35\%$ ДО	
При физической нагрузке		$\leq 20\%$ ДО	
Альвеолярно-артериальная разница по кислороду	$P_{(A-a)}O_2$	$\leq 2,7$ кПа (≤ 20 мм рт. ст.)	

К. Функция сердечно-сосудистой системы

Показатель	Значения
Артериовенозная разница по кислороду	$3-5$ об.%
Сердечный индекс (по методу Фика)	$2,5-3,6$ л/мин·кв.м
Индексы сократимости миокарда	
Максимальная скорость прироста давления в левом желудочке (dP/dt_{\max})	1650 мм рт. ст./с ($1320-1880$ мм рт. ст./с)
Средняя скорость кровотока через аортальный клапан в период изгнания	$3,32 \pm 0,84$ конечно-диастолического объема/с
Скорость укорочения циркулярных волокон миокарда в систолу	$1,66 \pm 0,42$ окружности/с
Фракция выброса (ударный объем/конечно-диастолический объем)	67% ($55-78\%$)
Индекс конечно-диастолического объема	75 мл/кв.м ($60-88$ мл/кв.м)

Индекс конечно-систолического объема	25 мл/кв.м (20—33 мл/кв.м)
Энергозатраты и работа сердца	
Работа левого желудочка за удар	30—110 г·м/кв.м
Минутная работа левого желудочка	1,8—6,6 кг·м/(мин·кв.м)
Потребление кислорода	
Потребление сердцем кислорода	35 мл/мин (20—60 мл/мин)
ОПСС	770—1500 дин·с·см ⁻⁵ (77—150 кПа·с/л)
Легочное сосудистое сопротивление	20—120 дин·с·см ⁻⁵ (2—12 кПа·с/л)

Л. Функция желудочно-кишечного тракта

Исследование всасывания в кишечнике

Проба на всасывание **ксилозы**: утром натощак дают 25 г **ксилозы**. Через 1 ч измеряют уровень ксилозы в сыворотке. В норме он составляет 1,7—2,7 ммоль (25—40 мг%). В моче, собранной за 5 ч, в норме содержится 33—53 ммоль (5—8 г) ксилозы (или > 20% принятой дозы)

Оценка всасывания витамина А: определяют содержание витамина А в сыворотке натощак, затем дают внутрь 200 000 МЕ витамина А в виде масляного раствора. Через 3—5 ч снова определяют содержание витамина А в сыворотке. В норме он не менее чем в 2 раза превышает исходный

Исследование функции поджелудочной железы:

Тест с **бентиромидом**: дают внутрь 500 мг **бентиромида**. Затем определяют содержание парааминобензойной кислоты в плазме или моче. В норме через 90 мин содержание парааминобензойной кислоты в плазме > 3,6 ± 1,1 мкг/мл, а в моче, собранной в течение 6 ч, содержится > 50% принятого препарата в виде парааминобензойной кислоты