

Иркутская государственная медицинская академия
последипломного образования

Ф.И.Белялов

ЛАБОРАТОРНЫЕ НОРМЫ

Учебное пособие

Иркутск
2023

Белялов Ф.И. Лабораторные нормы. Иркутск; 2023. 9 с.

В учебном пособии приведены нормальные показатели лабораторных тестов в соответствии с современными медицинскими рекомендациями. Вместе с тем, большинство лабораторных показателей существенно зависят от конкретной лаборатории.

© Ф.И.Белялов, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Общий анализ крови	4
Биохимический анализ крови	4
Эндокринная система	6
Коагулограмма.....	6
Ультразвуковое исследование внутренних органов.....	7
Эхокардиография	7
Анализ кала	8
Анализ мочи	8
Спирометрия	9

Общий анализ крови

Показатель	Норма
Базофилы	0–2%
Гемоглобин	М 133–162 г/л Ж 120–158 г/л
Гематокрит	М 39–46% Ж 35–44%
Лейкоциты	$3,5–9,1 \cdot 10^9/\text{л}$
Лимфоциты	20–50%
Лимфоцит абс.	$0,7–4,5 \cdot 10^9/\text{л}$
Моноциты	4–8%
Нейтрофилы (сегменты)	40–70%
Нейтрофилы (сегменты) абс.	$1,4–6,3 \cdot 10^9/\text{л}$
Нейтрофилы (палочки)	0–5%
Нейтрофилы (палочки) абс.	$0–0,45 \cdot 10^9/\text{л}$
Скорость оседания эритроцитов	М 0–15 мм/ч
	Ж 0–20 мм/ч
Тромбоциты	$165–415 \cdot 10^9/\text{л}$
Эозинофилы	0–6%
Эозинофилы абс.	$0,0–0,5 \cdot 10^9/\text{л}$
Эритроциты	М $4,3–5,6 \cdot 10^{12}/\text{л}$
	Ж $4,0–5,2 \cdot 10^{12}/\text{л}$
Эритроциты: средний объём	79–93 мкм ³
Эритроциты: коэффициент вариации	<15%
Эритроциты: среднее содержание гемоглобина	27–32 пг
Эритроциты: средняя концентрация гемоглобина	32–36 г ⁰

Биохимический анализ крови

Показатель	Норма
Азот мочевины	2,5–7,1 ммоль/л
Альфа-фетопротеин	<8,5 мкг/л
Альфа ₁ -антитрипсин	20–55 ммоль/л
Билирубин общий	≤22 мкмоль/л
Билирубин прямой	≤6,8 мкмоль/л
Витамин В ₁₂	206–735 пг/л
Креатинин	М ≤106 мкмоль/л
	Ж ≤80 мкмоль/л
Мочевая кислота	М ≤410 мкмоль/л
	Ж ≤330 мкмоль/л
Простатический специфический антиген	≤4 мкг/л
Простатический специфический антиген свободный	>25%
Прокальцитонин	<0,1 мкг/л

Ревматоидный фактор	<15 Ед/мл
Тропонин Т	0,0–0,014 мкг/л
Цистатин С	0,5–1,0 мг/л
С-реактивный белок	<10 мг/л
NT-proBNP	<125 нг/л
<i>Минералы</i>	
Железо	7–25 мкмоль/л
Железосвязывающая способность	45–73 мкмоль/л
Калий	3,5–5,0 ммоль/л
Кальций	2,2–2,6 ммоль/л
Магний	0,62–0,95 ммоль/л
Натрий	135–145 ммоль/л
Насыщение трансферрином	20–45%
Ферритин	М 29–248 мкг/л Ж 10–150 мкг/л
<i>Фракции белков</i>	
Альбумины	50–60%
Глобулины α_1	4,2–7,2%
Глобулины α_2	6,8–12%
Глобулины β	9,3–15%
Глобулины γ	13–23%
Общий белок	67–86 г/л
<i>Липидограмма</i>	
Триглицериды	<1,7 ммоль/л
Холестерин общий	\leq 5,0 ммоль/л
Холестерин ЛНП	\leq 3,0 ммоль/л
Холестерин ЛВП	М >1,0 ммоль/л Ж >1,2 ммоль/л
<i>Ферменты</i>	
Аланинаминотрансфераза	\leq 41 Ед/л
Амилаза	\leq 96 Ед/л
Аспартатаминотрансфераза	\leq 38 Ед/л
Креатинкиназа	М <294 Ед/л Ж <238 Ед/л
Креатинкиназа МВ	\leq 16 Ед/л
Гамма-глутамилтрансфераза	<58 Ед/л
Щелочная фосфатаза	<96 Ед/л

Эндокринная система

Показатель	Норма
<i>Кровь</i>	
Глюкоза	4,2–5,6 ммоль/л
Гликированный гемоглобин (HbA _{1c})	4,0–5,66%
Инсулин	14–144 пмоль/л
Кортизол	138–690 нмоль/л
Метанефрин	<90 нг/л
Норметанефрин	<200 нг/л
Паратиреоидный гормон	8–51 нг/л
С-пептид	0,3–1,2 нг/мл
Тест толерантности к глюкозе	<7,8 ммоль/л
Тиреотропный гормон	0,3–4,3 мЕд/л
Тироксин (Т ₄)	70–151 нмоль/л
Тироксин свободный (свТ ₄)	9–22 пмоль/л
Трийодтиронин (Т ₃)	1,2–2,1 нмоль/л
Трийодтиронин свободный (свТ ₃)	3,7–6,5 пмоль/л
<i>Моча</i>	
Альдостерон	6–25 мкг/сут
Кортизол свободный	20–70 мкг/сут
Метанефрин	≤350 мкмоль/л
Норметанефрин	≤650 мкмоль/л

Коагулограмма

Показатель	Норма
Антитромбин III	70–139%
АЧТВ	26–39 с
Время кровотечения	<7,1 мин
Д-димер	<400 мгг/л
МНО	0,9–1,2
Протромбиновое время	13–15 с
Продукты деградации фибрина	<10 мкг/мл
Протени С	70–140%
Протеин S	70–140%
Тромбиновое время	15–19 с
Фибриноген	2,3–5,0 г/л

Ультразвуковое исследование внутренних органов

Орган	Размеры
Щитовидная железа	Доля: длина ≤ 4 см, ширина $\leq 2,5$ см, толщина $\leq 2,5$, объем ≤ 25 мл (М), 18 мл (Ж)
Печень	Длина $\leq 15,5$ см, продольный размер $\leq 14,5$, поперечный размер ≤ 12 см
V. porta	Диаметр ≤ 13 мм
V. lienalis	Диаметр ≤ 10 мм
Селезенка	Длина ≤ 12 см, ширина ≤ 7 см, толщина ≤ 5 см, S ≤ 50 см ²
Поджелудочная железа	Головка $\leq 2,8$ см, тело $\leq 2,3$ см, хвост $\leq 2,8$ см
Желчный пузырь	Длина < 10 см, ширина ≤ 4 см, стенка ≤ 3 мм
Холедох	диаметр < 7 мм
Почки	Длина 10–12 см, ширина 5–7 см, толщина 3 см
Надпочечники	Длина ≤ 5 см, ширина ≤ 2 см, толщина ≤ 1 см
Предстательная железа	Длина ≤ 3 см, ширина ≤ 4 см, толщина ≤ 2 см, S ≤ 30 см ²

Эхокардиография

Показатель	Женщины	Мужчины
<i>Левый желудочек</i>		
КСР, мм	≤ 35	≤ 40
КДР, мм	≤ 52	≤ 58
КДР/ППТ, мм/м ²	≤ 31	≤ 30
КДО, мл	≤ 106	≤ 150
КДО/ППТ, мл/м ²	≤ 61	≤ 74
ТМЖП, мм	≤ 9	≤ 10
ТЗС, мм	≤ 9	≤ 10
Масса, г	≤ 162	≤ 224
Масса/ППТ, г/м ²	≤ 95	≤ 115
ФВЛЖ, %	≥ 54	≥ 52
<i>Правый желудочек</i>		
ПЖ диаметр базальный, мм	≤ 41	
КДО/ППТ, мл/м ²	≤ 74	≤ 87
ФВПЖ, %	≥ 45	
<i>Левое предсердие</i>		
ЛП диаметр, мм	≤ 38	≤ 40
ЛП диаметр/ППТ, мм/м ²	≤ 23	
Объем ЛП, мл	≤ 52	≤ 58
Объем ЛП/ППТ, мл/м ²	≤ 34	
<i>Правое предсердие</i>		
ПП диаметр, мм	≤ 44	
ПП диаметр/ППТ, мм/м ²	≤ 25	

Объем ПП/ППТ, мл/м	≤ 27	≤ 29
<i>Клапаны сердца</i>		
Площадь аортального клапана, см ²	2.5–4.5	
ΔP аортального клапана, мм рт. ст.	<5	
Площадь митрального клапана, см ²	4–6	
ΔP митрального клапана, мм рт. ст.	<2	
Отношение E/e'	<8	
Митральный поток, E/A	1–2	
<i>Сосуды</i>		
Нижняя полая вена, мм	≤ 21	

Сокращения: КДР — конечно-диастолический размер, КДО — конечно-диастолический объем, ЛП — левое предсердие, ПП — правое предсердие, ПЖ — правый желудочек, ППТ — площадь поверхности тела, ТЗС — толщина миокарда задней стенки, ТМЖП — толщина межжелудочковой перегородки.

Анализ кала

Показатель	Норма
Количество	<200 г/сут
Мышечные волокна, крахмал	–
Лейкоциты, эритроциты	–
Жир	<6 г/сут
pH	5.3–6.8
сахар	<2 мг/г

Анализ мочи

Объем	750–2000 мл/сут
Удельный вес в утренней порции	≥ 1022
Колебания удельного веса	1002–1028
Белок	<150 мг/сут
pH	4.5–8.0
Эритроциты	<3 в п/зр. осадка (AUA, 2001)
Лейкоциты	<5 в п/зр. осадка
Гиалиновые цилиндры	<3 в п/зр. осадка
Амилаза	<450 ед/сут

Спирометрия

Показатель (аббревиатура)	Норма
Объем форсированного выдоха за 1 сек (ОФВ ₁ , FEV ₁)	>80%
Пиковая скорость выдоха (ПСВ, PEF)	>80%
Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ, FVC)	>80%
Индекс Генслера (ОФВ ₁ /ФЖЕЛ, FEV ₁ /FVC)	>70%

ЛИТЕРАТУРА

Harrison's Principles of Internal Medicine. 21th edition. Vol.1-2. 2022.

Galderisi M, Cosyns B, Edvardsen T, et al. Standardization of adult transthoracic echocardiography reporting in agreement with recent chamber quantification, diastolic function, and heart valve disease Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2017;18(12):1301-1310.

Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. J Am Soc Echocardiogr. 2015;28(1):1-39.e14.

Stanojevic S, Kaminsky DA, Miller MR, et al. ERS/ATS technical standard on interpretive strategies for routine lung function tests. Eur Respir J. 2022 Jul 13;60(1):2101499.