

УДК 616-003.215-003.261-074-076(031)

Д18

Автор:

*Данилова Любовь Андреевна* — доктор медицинских наук, профессор, академик Международной академии наук высшей школы, заведующая кафедрой биохимии Государственного бюджетного образовательного учреждения ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет».

**Данилова Л. А.**

Д18 **Анализ крови, мочи и других биологических жидкостей в различные возрастные периоды.** — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2014. - 111 с. - ISBN 978-5-299-00607-0

В издании приведены наиболее часто используемые для диагностики показатели крови, мочи, слюны, спинно-мозговой жидкости от момента рождения до 70—80-летнего возраста. Описаны типичные изменения компонентов при различных заболеваниях для пациентов разных возрастных групп. Показаны наиболее часто применяемые в диагностике онкомаркеры. Даны референтные пределы показателей при различных видах онкологии.

Предназначено для врачей различных специальностей: общего лечебного профиля (семейных врачей), педиатров, гериатров, стоматологов, студентов медицинских вузов.

УДК 616-003.215-003.261-074-076(031)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения.....	7
Предисловие.....	8
Глава 1. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ И БИОХИМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ.....	10
Глава 2. КРОВЬ.....	16
2.1. КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРОВИ.....	16
2.1.1. Гемоглобин.....	16
<i>Качественный состав гемоглобина.....</i>	16
<i>Гемоглобинопатии.....</i>	19
<i>Количественное содержание общего гемоглобина.....</i>	20
2.1.2. Эритроциты (RBC-число).....	21
<i>Морфология эритроцитов.....</i>	23
<i>Средний объем эритроцитов (MCV) .....</i>	23
<i>Гематокритное число.....</i>	24
<i>Цветовой показатель.....</i>	24
<i>Ретикулоциты.....</i>	25
<i>Осмотическая стойкость (резистентность) эритроцитов (RBC) 25</i>	
<i>Скорость оседания эритроцитов (СОЭ. ESR).....</i>	26
2.1.3. Лейкоциты.....	26
<i>Нейтрофилы.....</i>	28
<i>Эозинофилы.....</i>	29
<i>Базофилы.....</i>	30
<i>Лимфоциты.....</i>	31
<i>Моноциты.....</i>	32
2.1.4. Тромбоциты.....	33
2.2. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ.....	35
2.2.1. Органические вещества крови.....	35
<i>Белки крови.....</i>	35
<i>Остаточный (небелковый) азот.....</i>	37
<i>Могевина крови.....</i>	37
<i>Креатин и креатинин крови.....</i>	38
<i>Индикан крови.....</i>	39
<i>Могевая кислота крови.....</i>	39
<i>Аминокислоты крови.....</i>	40
<i>Аммиак крови.....</i>	41
<i>Пигменты крови (билирубин).....</i>	41
<i>Сахар (глюкоза).....</i>	42
<i>Липиды плазмы крови (холестерин, липопротеины,             триацилглицерины).....</i>	43
2.2.2. Неорганические вещества крови.....	47
<i>Калий.....</i>	47
<i>Кальций.....</i>	48

Магний.....	48
Натрий.....	48
Фосфор неорганический.....	49
Хлориды.....	50
Железо.....	50
Медь сыворотки крови и церулоплазмин.....	52
Гидрокарбонаты.....	53
2.3. ФЕРМЕНТЫ КРОВИ.....	53
2.3.1. Аминотрансферазы.....	53
2.3.2. Лактатдегидрогеназа.....	55
2.3.3. Креатинкиназа.....	56
2.3.4. Амилаза.....	57
2.3.5. у-Глютамилтрансфераза.....	57
2.3.6. Фосфатазы (щелочная и кислая).....	58
2.3.7. Липаза.....	59
2.3.8. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа (Г-6-ФДГ) эритроцитов.....	59
Глава 3. МОЧА.....	60
3.1. ОБЩИЕ СВОЙСТВА МОЧИ.....	60
Суточный диурез.....	60
Цвет мочи.....	61
Прозрачность.....	61
Относительная плотность (ОПл).....	62
Реакция мочи (pH).....	62
3.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЧИ.....	63
3.2.1. Органические компоненты мочи.....	63
Белок.....	63
Желтые пигменты.....	63
Сахар (глюкоза).....	64
Кетоны.....	65
Гемоглобин.....	65
Азотсодержащие вещества мочи.....	65
Могевина.....	66
Могевая кислота.....	66
Аминокислоты.....	66
Гиппуровая кислота.....	67
Креатин.....	67
Креатинин.....	68
3.2.2. Ферменты.....	68
Амилаза.....	68
Лактатдегидрогеназа.....	68
3.2.3. Неорганические компоненты мочи.....	68
Гидрокарбонаты.....	68
Натрий.....	69
Калий.....	69
Кальций и магний.....	69

<b>Фосфаты</b> .....	69
<b>Хлориды</b> .....	70
3.3. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ.....	70
3.3.1. Организованный осадок.....	70
<b>Эритроциты</b> .....	70
<b>Лейкоциты</b> .....	71
<b>Эпителиальные клетки</b> .....	71
<b>Цилиндры</b> .....	72
3.3.2. Определение числа форменных элементов унифицированными методами .....	72
<b>Проба Каковского— Аддиса</b> .....	72
<b>Проба Негипоренко</b> .....	73
<b>Преднизолоновый тест</b> .....	73
<b>Экспресс-метод выявления скрытой лейкоцитурии</b> .....	73
3.3.3. Оценка концентрационной и выделительной функции почек .....	74
<b>Проба Зимницкого</b> .....	74
<b>Проба Реберга</b> .....	74
<b>Клиренс эндогенного креатинина</b> .....	75
3.3.4. Неорганизованный осадок мочи (кристаллические образования).....	77
<b>Молевая кислота</b> .....	77
<b>Ураты</b> .....	77
<b>Фосфат кальция</b> .....	77
<b>Аморфные фосфаты</b> .....	78
<b>Оксалат кальция</b> .....	78
<b>Цистин</b> .....	78
<b>Ксантин</b> .....	78
<b>Холестерин</b> .....	78
Глава 4. СОСТАВ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ (СМЖ).....	79
4.1. МАКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СМЖ.....	79
<b>Цвет</b> .....	79
<b>Мутность</b> .....	80
<b>Относительная плотность</b> .....	80
4.1.1. Биохимическое исследование СМЖ.....	80
<b>Общий белок</b> .....	80
<b>Белковые фракции</b> .....	81
<b>Глюкоза</b> .....	82
<b>Моложная кислота (лактат)</b> .....	82
<b>Ферменты</b> .....	83
4.1.2. Цитологическое исследование: подсчет количества клеток и микроскопия нативных препаратов.....	83
<b>Число клеток и цитозаграмма</b> .....	83
<b>Нейтрофильный лейкоцитоз</b> .....	85
<b>Эозинофилия</b> .....	85
<b>Лимфоцитарный плеоцитоз</b> .....	85

<i>Плазматические клетки</i> .....	85
<i>Моноциты</i> .....	85
<i>Макрофаги</i> .....	86
<i>Атипичные клетки</i> .....	86
<i>Властные клетки</i> .....	86
<i>Белково-клеточная диссоциация</i> .....	86
<i>Подсчет количества эритроцитов</i> .....	86
<i>Микроскопия ликвора</i> .....	86
<i>Лимфоциты</i> .....	86
<i>Плазматические клетки</i> .....	87
<i>Тканевые моноциты</i> .....	87
<i>Макрофаги</i> .....	87
<i>Зернистые шары</i> .....	87
<i>Нейтрофилы</i> .....	87
<i>Эозинофилы</i> .....	87
Глава 5. СЛЮННАЯ (РОТОВАЯ) ЖИДКОСТЬ.....	88
5.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛЮНЫ.....	88
5.2. СОСТАВ СЛЮНЫ.....	88
5.3. ФЕРМЕНТЫ СЛЮНЫ.....	89
<i>Гликозидазы</i> .....	89
<i>Пероксидазы</i> .....	90
<i>Миелопероксидаза (МПО)</i> .....	90
<i>Фосфатазы</i> .....	90
<i>Протеиназы</i> .....	91
<i>Ингибиторы протеиназ</i> .....	91
5.4. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА СЛЮНЫ.....	91
5.5. БУФЕРНЫЕ СИСТЕМЫ СЛЮНЫ.....	92
Глава 6. ОНКОМАРКЕРЫ.....	94
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ. НОРМАТИВНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b> ... 99	
<i>Нормативные величины для унифицированных методов</i> <i>в единицах СИ</i> .....	99
<i>Гормоны сыворотки и плазмы крови</i> .....	103
<i>Гипофиз</i> .....	103
<i>Надпочечники</i> .....	103
<i>Желудок</i> .....	104
<i>Островки поджелудочной железы</i> .....	104
<i>Парацитарная железа</i> .....	104
<i>Плацента</i> .....	104
<i>Половые железы</i> .....	104
<i>Потки</i> .....	104
<i>Щитовидная железа</i> .....	105
<i>Другие нормативные показатели</i> .....	105
<i>Гормоны надпочечников и их метаболиты</i> .....	105
<i>Порфирины</i> .....	105
<i>Лекарственные препараты, прием которых приводит</i> <i>к отклонению лабораторных показателей от нормы</i> .....	106
Литература.....	111