

УДК 616-074/-078(035.5)

ББК 53.4я2

К18

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Камышников В.С.

8 Норма в лабораторной медицине: Справочник / В.С.Камышников. - М. : МЕДпресс-информ, 2014. - 336 с. : ил.

ISBN 978-5-98322-992-1

Настоящий справочник является первым из изданных в странах СНГ пособием, в котором обобщены, тщательно проанализированы и систематизированы в виде многочисленных табличных и текстовых данных лабораторные критерии здоровья человека от рождения до глубокой старости. Приводимые в книге данные о морфологическом и биохимическом составе, а также физико-химических свойствах крови, мочи, слюны, мокроты, трансудата, экссудата, цереброспинальной, синовиальной жидкости, содержимого желудочно-кишечного тракта, секрета предстательной железы, грудного молока, околоплодных вод, эякулята, волос, костного мозга и других биологических сред в значительной мере облегчают трактовку получаемых в ходе обследования пациента результатов. Этому во многом способствует текстовая часть справочника, служащая своеобразным связующим звеном между отдельными блоками информации, содержащимися в таблицах, дополняя их новыми сведениями.

Данный справочник крайне необходим широкому кругу врачей практически всех специальностей. Он представляет собой ценное нормативное, методическое и справочное руководство для специалистов клинической лабораторной диагностики, врачей общей практики, терапевтов, педиатров, гериатров, организаторов здравоохранения, а также для слушателей медицинских академий последипломного образования, институтов усовершенствования врачей, студентов медицинских вузов, колледжей и училищ.

УДК 616-074/-078(035.5)

ББК 53.4я2

ISBN 978-5-98322-992-1

С Камышников В.С., 2014

Г" Оформление, оригинал-макет.

Издательство «МЕДпресс-информ». 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	9
Список сокращений	11
Раздел 1. Понятие нормы и патологии в доказательной лабораторной медицине. Общие принципы проведения исследований для установления границ нормальных величин	12
Факторы, влияющие на лабораторные критерии оценки состояния организма	12
Определение пределов физиологических значений лабораторных тестов	14
Методология установления нормальных величин	14
Раздел 2. Показатели нормы (референтные величины) клинико-лабораторных тестов (по данным отечественных и зарубежных исследований)	18
Кровь	18
Общеклиническое исследование крови и другие гематологические показатели	18
Показатели периферической крови у детей первого года жизни	21
Показатели периферической крови у детей старше года	22
Показатели системы свертывания крови	22
Миелограмма	24
Биохимическое исследование крови	25
Показатели иммунного статуса организма (на основании иммуносерологических исследований)	83
Моча	85
Общеклиническое исследование мочи	85
Микроскопическое исследование осадка мочи	85
Биохимическое исследование мочи	86
Слюна (смешанная)	104
Желудочный сок	106
Исследование базальной секреции	106
Исследование стимулируемой секреции	106
Раздражители желудочной секреции	106
Микроскопия желудочного содержимого натощак	107
Дуоденальное содержимое	107
Физико-химические свойства желчи	107

Микроскопическое исследование желчи	108
Фракционное дуоденальное зондирование	108
Исследование внешнесекреторной функции поджелудочной железы (стимуляция секретинном и панкреазимином)	109
Кал	109
Цереброспинальная жидкость	111
Слезная жидкость	114
Синовиальная (внутриуставная) жидкость	115
Секрет предстательной железы	116
Семенная жидкость (сперма, эякулят)	117
Трансудаты и экссудаты	119
Отличия трансудата от экссудата	120
Околоплодные воды (амниотическая жидкость)	121
Грудное (материнское) молоко	123
Волосы	123
Раздел 3. Сведения об отдельных	
клинических лабораторных тестах	127
а-Амилаза	127
А-Аминолевулиновая кислота	129
а ₁ Антитрипсин	129
Аденозинмонофосфат циклический	130
Адреналин	131
Адренокортикотропный гормон	131
Аланинаминотрансфераза	132
Алкогольдегидрогеназа	132
Альбумин	133
Альдолаза	135
Альдостерон	136
Аминотрансферазы	138
Аммиак	140
Ангиотензинпревращающий фермент	141
Ангиотензины I и II	142
Антидиуретический гормон	143
Антитромбин III	144
Апопротеины AI и B	145
Апопротеин AN	145
Аспаратаминотрансфераза	147
Базофилы	147
Белок общий, белковые фракции	147
Билирубин	153
Вазопрессин	156
Ванилилминдальная кислота	156
Витамины	156
Витамин А (ретинол)	156

Витамин В ₁ (тиамин)	157
Витамин В ₂ (рибофлавин)	158
Витамин В ₆ (пиридоксин)	158
Витамин В ₁₂ (цианокобаламин)	159
Витамин С (аскорбиновая кислота)	160
Витамин D (кальциферол)	161
Витамин Е (токоферолы)	162
Витамин РР (никотиновая кислота)	163
Внутриклеточные включения эритроцитов	164
Вода, содержание в организме	164
у-Глутамилтранспептидаза	165
Гаптоглобин	167
Гастрин	167
Гематокрит	168
Гемоглобин	170
Геморенальные пробы	170
Гидроксibuтиратдегидрогеназа	172
5-Гидроксиндолуксусная кислота	173
17-Гидроксипрогестерон	173
Гидроксипролин	174
Гистамин	177
Гистаминаза	177
Гликозилированный гемоглобин	178
Гликопротеины	178
Глобулины	179
α ₁ - и α ₂ -Глобулины	179
(З-Глобулины	180
γ-Глобулины	180
Глутаматдегидрогеназа	181
Глюкагон	182
Глюкоза	182
Глюкоза, тест толерантности пероральный	184
Глюкоза, через 2 ч после приема пищи	186
Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа	186
Гомованилиновая кислота	187
Гомогентизиновая кислота	187
Гомоцистеин	188
Дегидроэпиандростерон	188
Дегидроэпиандростерона сульфат	189
Дофамин	190
Железо	190
Железосвязывающая способность сыворотки крови, общая	193
Желчные кислоты общие	194
Иммуноглобулины	195
IgA	195

IgG	197
IgM	198
IgE	200
Индикан	201
Инсулиноподобный фактор роста I	202
Инсулин иммунореактивный	202
Калий	203
Кальций	205
Кальций ионизированный	207
Кальцитонин	208
Кальцитриол	209
Катехоламины и их метаболиты	210
Адреналин, норадреналин и дофамин	210
Ванилилминдальная кислота	213
Гомованилиновая кислота	215
17-Кетостероиды	215
Кортизол общий (свободный и связанный)	217
Кортизол свободный (в моче)	218
Креатин	219
Креатинин	220
Креатинкиназа	223
Криоглобулины	224
Кровотечения время	225
Лактат	225
Лактатдегидрогеназа	225
Лейкоцитарная формула	227
Лейкоциты	228
Лейцинаминопептидаза	229
Лимфоциты	230
Липаза панкреатическая	230
Липиды и липопротеины	231
Липопротеин-Х	234
Лютеинизирующий гормон	234
с γ -Макроглобулин	237
Р ₂ -Микроглобулин	237
Магний	239
Медь	240
Метгемоглобин	241
Микроальбумин (альбумин мочи)	242
Миоглобин	242
Молочная кислота (лактат)	243
Моноциты	244
Мочевая кислота	244
Мочевина (азот мочевины)	246
Натрий	248

Нейтральные жиры	250
Нейтрофилы	251
Норадреналин	251
5-Нуклеотидаза	251
Общий анализ крови	251
17-Оксикортикостероиды	253
Паратиреоидный гормон (паратгормон)	255
С-Пептид	256
Пировиноградная кислота (пируват)	257
Прогестерон	258
Проколлагена III N-концевой пропептид	260
Пролактин	260
Простатический специфический антиген	261
Протеин С	263
Протопорфирин IX	263
Протромбин	264
Протромбиновое (тромбопластиновое) время (проба Квика)	264
С-реактивный белок	265
Ренин	265
Ретикулоциты	267
Свинец	268
Серотонин	269
Сиаловые кислоты	270
Скорость оседания эритроцитов	270
Соматомедин С, соматомедины А и В	271
Соматотропный гормон	271
Сорбитолдегидрогеназа	273
Спирт этиловый (этанол)	273
Тиреоглобулин	274
Тиреоглобулин, антитела	275
Тиреотропный гормон	276
Тироксин общий	276
Тироксин свободный	278
Тироксинсвязывающий глобулин	279
Тироксин/тироксинсвязывающий глобулин, соотношение	280
Трансферрин	281
Триглицериды	282
Трийодтиронин общий	284
Трийодтиронин реверсивный	286
Трийодтиронин свободный	287
Трипсин	288
Тромбиновое время	288
Тромбоциты	289
Тропонин I кардиоспецифический	290

Тропонин Т кардиоспецифический	291
Уропорфирины	291
а-Фетопrotein	292
Ферритин	294
Фибриноген	295
Фибринолитическая активность крови (время лизиса эритроцитов)	296
Фолиевая кислота (фолаты)	297
Фолликулостимулирующий гормон	298
Фосфатаза кислая общая	300
Фосфатаза кислая, простатическая фракция	301
Фосфатаза щелочная общая	302
Фосфолипиды	303
Фосфор неорганический	304
Фруктоза (левулоза)	306
Фруктозамин	306
Фруктозо-1-фосфатаальдолаза	307
Хлор (хлориды)	307
Холестерин общий	308
Холестерин ЛПВП	311
Холестерин ЛПНП	312
Холинэстераза	317
Хорионический гонадотропин	318
Церулоплазмин	321
Эозинофилы	322
Эритроциты	322
МСН (среднее содержание гемоглобина в эритроците)	323
МСНС (средняя концентрация гемоглобина в эритроците)	323
MCV (средний объем эритроцита)	325
RDW (анизоцитоз эритроцитов)	327
Эстрогены	327

ПРЕДИСЛОВИЕ

В медицинской практике весьма большое значение имеет правильная оценка результатов клинико-лабораторного исследования, которая невозможна без знания нормы, ее вариантов, направленности и выраженности отклонений показателей лабораторных тестов при различных формах патологии.

В данном пособии обобщены многочисленные сведения, опубликованные в монографиях и справочных изданиях последних лет.

В справочнике представлена информация о нескольких сотнях тестов, используемых для клинико-лабораторных исследований, главным образом рутинных, включающих в себя определение субстратов, ферментов, электролитов, витаминов, факторов свертывания крови, морфологических элементов крови, а также ряда специальных тестов, касающихся, в частности, определения специфических белков, компонентов комплемента, иммуноглобулинов и других физиологически важных веществ.

По каждому лабораторному тесту приводятся общие сведения, показатели нормы, вид используемого биологического материала и особенности его подготовки к исследованию, современные технологии лабораторного исследования, сведения о факторах, мешающих надежному определению показателя.

Для удобства пользования руководством лабораторные тесты в таблице и текстовой части пособия расположены в алфавитном порядке.

Первый раздел справочника посвящен трактовке понятий «норма» и «патология», изложению в краткой форме общих принципов и методологии проведения исследований для установления референтных величин. Второй раздел представлен большой информативной таблицей, содержащей сведения о нормальных величинах лабораторных показателей, определяемых при исследовании различного биологического материала (крови, мочи, цереброспинальной, синовиальной жидкости, слюны, мокроты, грудного молока, околоплодных вод, секрета предстательной железы, эякулята, костного мозга, волос и др.) у пациентов разного пола и возраста. Размерность показателей лабораторных тестов приведена в соответствии с требованиями Международной системы единиц (СИ), наряду с ними приведены значения показателей в единицах МКСА (метр, килограмм (массы), секунда, ампер).

В третьем разделе справочника приводится описание каждого теста в отдельности, в котором дается развернутая дополнительная информация о референтных величинах у людей разного пола и возраста, о требованиях к выполнению преаналитического этапа и факторах, вызывающих интерференцию, приводящую к ложноположительному результату.