

Школа профессора

А.В. Козлов

АНАЛИЗ МОЧИ

Руководство для врачей

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МЕДИЦИНСКИХ КНИГ



Москва
2019

УДК 616-076(035.3)
ББК 53.45я81
К59

Козлов, А.В.

К59 Анализ мочи : руководство для врачей / А.В. Козлов. — Москва : СИМК, 2019. — 256 с. — Серия «Школа профессора».

ISBN 978-5-91894-075-4

Агентство СІР РГБ

В книге анализируются современные подходы к исследованию мочи; рассматриваются вопросы сравнения результатов анализа мочи, проводимых классическими методами и современными технологиями с учетом специфичности, чувствительности методов, целесообразности использования на различных этапах диагностического процесса; проводится анализ причин получения как ложноположительных, так и ложноотрицательных результатов.

Приведены литературные источники, содержащие информацию, которая облегчает клиническую интерпретацию результатов анализа мочи.

Издание предназначено для специалистов клинической лабораторной диагностики, врачей различных специальностей, ординаторов и студентов медицинских университетов.

УДК 616-076(035.3)
ББК 53.45я81

ISBN 978-5-91894-075-4



9 785918 940754

© Козлов А.В., 2019

© Оформление. ООО «МК», 2019

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Издательство не несет ответственности за содержание авторского материала.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Глава 1. Анализ мочи, исторические аспекты.....	7
Глава 2. Преаналитический этап.....	21
2.1. Подготовка пациента.....	21
2.2. Образцы мочи.....	23
2.3. Контейнеры для сбора мочи.....	25
2.4. Емкости для транспортировки.....	27
2.5. Хранение образцов мочи.....	28
2.6. Преаналитический этап в лаборатории.....	29
Глава 3. Физико-химические свойства мочи.....	31
3.1. Физико-химический состав мочи.....	31
3.2. Хранение образцов.....	34
3.3. Запах мочи.....	35
3.4. Объем мочи.....	36
3.5. Пробы на оценку способности почек к концентрированию и разведению.....	38
Глава 4. Анализ химического состава мочи.....	41
4.1. Общие подходы к анализу мочи технологиями «сухой химии».....	41
4.2. Глюкоза.....	51
4.3. Кетоновые тела.....	64
4.4. рН мочи (концентрация водородных ионов мочи).....	71
4.5. Относительная плотность.....	76
4.6. Билирубин.....	83
4.7. Уробилиноген.....	92
4.8. Кровь.....	98
4.9. Лейкоциты.....	108
4.10. Нитриты.....	113
4.11. Белок.....	118
4.12. Аскорбиновая кислота.....	152

Глава 5.	Микроскопический анализ осадка мочи.....	156
5.1.	Получение осадка мочи	156
5.2.	Выбор микроскопа (<i>Зенина М.Н.</i>)	161
5.3.	Микроскопическое исследование осадка мочи.....	171
Глава 6.	Форменные элементы осадка мочи	176
6.1.	Эритроциты	176
6.2.	Лейкоциты.....	182
6.3.	Эпителиальные клетки (<i>Козлов А.В., Птицына А.И.</i>).....	185
Глава 7.	Цилиндры (<i>Козлов А.В., Птицына А.И.</i>).....	194
7.1.	Гиалиновые цилиндры	196
7.2.	Клеточные цилиндры.....	200
7.3.	Зернистые цилиндры	203
7.4.	Восковидные цилиндры.....	205
7.5.	Жировые цилиндры	207
7.6.	Пигментные цилиндры.....	207
7.7.	Цилиндры, содержащие кристаллы или микроорганизмы.....	207
7.8.	Другие составляющие осадка.....	208
7.9.	Кристаллы в моче.....	209
Глава 8.	Оценка качества клинических лабораторных исследований мочи	218
8.1.	Аналитический этап.....	219
8.2.	Постаналитический этап (<i>Каринова И.Н.</i>)	225
Глава 9.	Автоматизация анализа мочи.....	231
9.1.	Подходы к установлению референтных значений.....	232
9.2.	Автоматизация микроскопического анализа мочи	236
9.2.1.	Системы анализа изображения	236
9.2.2.	Метод проточной цитометрии	239
Заключение	246