

УДК 612.08
ББК 51.1(2)
К18

Документ скачан с сайта "[Медицинская книга](http://www.mmbook.ru)" - <http://www.mmbook.ru>

Рецензенты:

Е.М.Рахманько - доктор химических наук, профессор;

С.А.Мечковский - доктор химических наук, профессор;

С.В.Барановская, Д.А.Барцевич, Н.Н.Чеботаревич - сотрудники Гродненского государственного медицинского колледжа, преподаватели высшей квалификационной категории.

Камышников В.С.

К18 Техника лабораторных работ в медицинской практике / В.С.Камышников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 336 с. : ил.

ISBN 978-5-98322-710-1

В книге приводятся сведения о современных требованиях к организации работы и оборудованию клиничко-диагностической лаборатории, основных методах анализа и пробоподготовки, о роли и обязанностях специалистов со средним медицинским образованием.

Издание предназначено для специалистов службы клинической лабораторной диагностики со средним специальным и высшим образованием, а также студентов и преподавателей медицинских колледжей, училищ и вузов.

УДК 612.08
ББК 51.1(2)

ISBN 978-5-98322-710-1

© Камышников В.С., 2011

© Оформление, оригинал-макет.

Издательство «МЕДпресс-информ», 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение. Клиническая лабораторная диагностика как медицинская и научная специальность (общие представления о предмете).....7

Раздел 1

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Глава 1. Обязанности и роль среднего медицинского персонала в выполнении клиничко-лабораторных исследований.

Устройство и оборудование клиничко-диагностической лаборатории... 13

- 1.1. Обязанности сотрудников лаборатории со средним медицинским образованием.....13
- 1.2. Структура подразделений клиничко-диагностической лаборатории крупного лечебно-профилактического учреждения.....16
- 1.3. Санитарно-гигиенические требования к клиничко-диагностической лаборатории.....16
- 1.4. Оборудование клиничко-диагностической лаборатории.....17
- 1.5. Техника безопасности при работе в лаборатории.....19
- 1.6. Оказание помощи пострадавшим.....28
- 1.7. Противопожарная безопасность.....29
- 1.8. Основные принципы осуществления производственной деятельности сотрудников лаборатории. Лабораторная документация.....31
- 1.9. Санитарно-эпидемиологический режим и требования к его выполнению в клиничко-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения.....35
- 1.10. Основные этапы клиничко-лабораторного анализа.....43

Глава 2. Лабораторная посуда, уход за ней, методы очистки.

Вспомогательные принадлежности.....44

- 2.1. Лабораторная посуда (общие сведения).....44
- 2.2. Лабораторная посуда из стекла и специальных полимерных материалов.....45
- 2.3. Другие изделия для выполнения лабораторных работ.....77
- 2.4. Изделия из металла.....86
- 2.5. Хранение посуды.....88
- 2.6. Мытье лабораторной посуды.....89
- 2.7. Сушка стеклянной посуды.....96

Глава 3. Химические реактивы и методы

их дополнительной очистки.....98

- 3.1. Химические реактивы, их хранение, правила использования.....98

3.2. Методы очистки реактивов	102
Глава 4. Электронагревательные приборы	130
Глава 5. Весы и взвешивание	132
5.1. Весы для грубого взвешивания	133
5.2. Весы для точного взвешивания	134
5.3. Весы для очень точного взвешивания (аналитические)	136
5.4. Полуавтоматические весы	140
5.5. Торсионные весы	141
5.6. Электронные весы	142
Глава 6. Растворы: приготовление, способы выражения концентрации, исправление	143
6.1. Точные растворы	148
6.2. Буферные растворы	153

Раздел 2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Глава 7. Технологии выполнения весового, объемного и газового анализа	157
7.1. Весовой анализ	157
7.2. Объемный анализ	157
7.3. Газовый анализ	173
Глава 8. Оптические методы количественного анализа	174
8.1. Свет и его взаимодействие с веществом	175
8.2. Абсорбционная фотометрия	176
8.3. Оптические измерительные приборы	180
8.4. Нефелометрический (турбидиметрический) анализ: имунотурбидиметрия, лазерная нефелометрия, агрегатометрия, коагулометрия	185
8.5. Эмиссионный спектральный анализ (флуориметрия, пламенная фотометрия, атомно-эмиссионная фотометрия, люминометрия)	188
Глава 9. Электрохимический анализ	192
9.1. Потенциометрия	193
9.2. Кондуктометрия	195
9.3. Вольтамперометрия и полярография	196
9.4. Амперометрическое титрование	198
Глава 10. Технологии фракционирования компонентов биологических жидкостей и тканей	199
10.1. Электрофорез	199
10.2. Хроматография	205

Глава 11. Сатурационный анализ: технология выполнения радионуклидных исследований	212
Глава 12. Иммуноферментный анализ	221
12.1- Техника лабораторного исследования	222
12.2. Отдельные представители современных автоматических устройств для выполнения иммуноферментных исследований	225
Глава 13. Иммунофлуоресцентный анализ и проточная цитофлуориметрия	229
13.1. Иммунофлуоресцентный анализ	229
13.2. Проточная цитофлуориметрия	231
Глава 14. Молекулярно-биологический анализ на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР-технология)	233
Глава 15. Оценка результатов и качества выполнения клинико-лабораторного исследования	237
15.1. Оценка результатов лабораторного исследования по оптической характеристике фотометрируемого раствора	237
15.2. Расчет результатов по формуле	244
15.3. Расчет результатов в условных единицах	245
15.4. Выбор светофильтра	245
15.5. Методология контроля качества лабораторных исследований	246
Глава 16. Обозначения размерностей показателей лабораторных тестов	250
Глава 17. Условия, правила и техника взятия биологического материала на исследование	253
17.1. Лабораторная часть преаналитического этапа (пробоподготовка)....	253
17.2. Факторы, влияющие на результат (надежность) клинико-лабораторного исследования.	255
Внелабораторные и лабораторные ошибки	255
17.3. Исследование крови. Общие правила	259
17.4. Современные технологии взятия крови на лабораторное исследование	267
17.5. Исследование мочи и кала. Общие правила	277

Раздел 3

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Глава 18. Современные технологии и анализаторы для выполнения лабораторных исследований в полуавтоматическом и автоматическом режимах	283
18.1. Общая характеристика технологических принципов работы автоматических клинико-биохимических анализаторов	283

18.2. Классификация медицинских лабораторных анализаторов	288
18.3. Этапы лабораторного анализа и функциональное назначение отдельных блоков (модулей) жидкостных автоматических биохимических анализаторов	290
18.4. Отдельные модели современных автоматизированных устройств для выполнения клинико-биохимических исследований	291
Глава 19. Выполнение экстренных мануальных и автоматизированных клинических лабораторных исследований...	297
Глава 20. Гематологические исследования с использованием автоматизированных устройств	301
20.1. Гематологические анализаторы, использующие в работе метод кондуктометрии	303
20.2. Гематологические анализаторы, использующие в работе метод проточной цитометрии	306
20.3. Гематологические анализаторы, использующие в работе метод проточной цитофлуориметрии	309
20.4. Механические и электронные счетчики форменных элементов крови	310
Глава 21. Системы компьютерного анализа изображения клеток	311
Глава 22. Автоматизированное исследование мочи	312
Глава 23. Микроскоп и техника микроскопирования	314
23.1. Классификация микроскопов	314
23.2. Устройство микроскопа	318
23.3. Препараты для микроскопирования и их подготовка	321
23.4. Техника микроскопирования	323
23.5. Уход за микроскопом и его хранение	324
23.6. Отдельные модели микроскопов, используемых для выполнения клинико-лабораторных исследований	325
Приложение. Технологии определения основных физических констант	330
Заключение	332
Литература	334