

**В.В. Хрячков,
Ю.Н. Федосов, А.И. Давыдов,
В.Г. Шумилов, Р.В. Федько**

 **БИБЛИОТЕКА
ВРАЧА-СПЕЦИАЛИСТА**

**Э Н Д О С К О П И Я
И Н С Т Р У М Е Н Т А Л Ь Н А Я
Д И А Г Н О С Т И К А**

Эндоскопия

Базовый курс лекций

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебного пособия для системы послевузовского профессионального образования врачей



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2014

СОДЕРЖАНИЕ

Список используемых сокращений	6
Введение	7
Глава 1. История развития эндоскопии (лекция 1)	8
1.1. Ригидный период	8
1.2. Полугибкий период	10
1.3. Волоконно-оптический период	11
1.4. Электронный период	11
Глава 2. Организация работы эндоскопического отделения (кабинета) (лекция 2–3)	12
2.1. Общие положения. Санитарно-эпидемические требования, предъявляемые к эндоскопическим отделениям (кабинетам)	12
2.2. Штаты	13
2.3. Санитарно-эпидемические требования к персоналу отделений (кабинетов) эндоскопии	14
2.3.1. Спецодежда и индивидуальные средства защиты	14
2.3.2. Рекомендации по мытью рук	15
2.3.3. Рекомендации по технике антисептики рук	15
2.3.4. Работа в перчатках	16
2.4. Характеристика современной эндоскопической аппаратуры	16
2.4.1. Фиброэндоскопы	16
2.4.2. Видеоэндоскопы	19
2.4.3. Жесткие (ригидные) эндоскопы	19
2.4.4. Эндоультразвуковые эндоскопы	20
2.5. Обслуживание и обработка эндоскопического оборудования и инструментария	21
2.5.1. Проверка исправности эндоскопического оборудования	21
2.5.2. Общие правила обработки, дезинфекции и стерилизации эндоскопического оборудования и инструментария	22
2.5.3. Предварительная очистка эндоскопов и инструментов	22
2.5.4. Дезинфекция эндоскопов	24
2.5.5. Предстерилизационная очистка эндоскопов	25
2.5.6. Стерилизация эндоскопов и инструментов	26
2.5.7. Контроль качества дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации эндоскопов	27
Глава 3. Эндоскопия трахеобронхиального дерева (лекция 4–5)	30
3.1. Анатомия и физиология органов дыхания	30
3.2. Эндоскопические методы исследования органов дыхания	35

3.2.1. Фибробронхоскопия диагностическая	35
3.2.2. Методика выполнения фибробронхоскопии на фоне ИВЛ	37
3.2.3. Ригидная бронхоскопия	38
3.2.4. Осложнения бронхоскопических исследований и вмешательств	39
Глава 4. Эндоскопия пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (ЭГДС) (лекция 6–8)	41
4.1. Анатомия и физиология верхних отделов желудочно-кишечного тракта	41
4.2. Эзофагогастродуоденоскопия диагностическая	45
4.2.1. Эзофагогастродуоденоскопия диагностическая плановая	45
4.2.2. Методика забора материала для гистологического исследования	52
4.2.3. Хромогастроскопия	53
4.2.4. Эндоскопическая пристеночная рН-метрия	54
4.3. Эзофагогастродуоденоскопия лечебная плановая	56
4.3.1. Лечение варикозно расширенных вен пищевода	56
4.3.2. Эндоскопическое бужирование стриктур пищевода, желудка, бужирование стриктур анастомозов	57
4.3.3. Электроэксцизия (фотокоагуляция) доброкачественных новообразований (полипов) пищевода, желудка	59
4.3.4. Лечение длительно не рубцующихся язв желудка и двенадцатиперстной кишки	62
4.3.5. Некоторые частные методики местного (эндоскопического) лечения гастродуоденальных язв	65
4.3.6. Обоснование эффективности методов местного лечения	69
4.4. Локальный контактный внутриполостной лекарственный электрофорез	70
4.5. Сочетанная электролучевая терапия (СЭТ) в лечении дуоденальных язв	75
4.6. Эзофагогастродуоденоскопия экстренная	80
4.6.1. Эндоскопические методы гемостаза	81
4.6.2. Термические методы воздействия	82
4.6.3. Инъекционные методы гемостаза	84
4.6.4. Использование метода клеевых аппликаций	86
4.6.5. Механические методы гемостаза	87

4.6.6. Комбинированный гемостаз, повышение эффективности эндоскопических способов гемостаза . . .	87
4.6.7. Неудачи, связанные с проведением эндоскопического гемостаза	88
4.7. Инородные тела пищевода и желудка	89
4.8. Эндосонография желудка	92
Глава 5. Эндоскопия гепатопанкреатодуоденальной области (лекция 9–10)	94
5.1. Анатомия гепатопанкреатодуоденальной области	94
5.2. Эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография . . .	97
5.3. Эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ).	
Глава 6. Эндоскопия толстой кишки (ФКС) (лекция 11–12)	104
6.1. Анатомия и физиология нижних отделов желудочно-кишечного тракта	104
6.2. Колоноскопия (фиброколоноскопия)	106
6.2.1. Колоноскопия диагностическая плановая	107
6.2.2. Колоноскопия лечебная плановая	110
6.2.3. Колоноскопия экстренная	112
6.3. Неудачи и осложнения колоноскопии	113
Словарь терминов	114
Контрольные вопросы	118
Приложение 1.	135
Приложение 2.	139
Приложение 3.	142
Список литературы.	143

Глава 1

История развития эндоскопии (лекция 1)

Эндоскопическая диагностика начала применяться с конца XVIII столетия и прошла в своем развитии несколько последовательных этапов, каждый из которых характеризовался совершенствованием аппаратуры и появлением новых методов.

Выделяют четыре основных периода развития эндоскопии:

1. Ригидный (1795–1932).
2. Полугибкий (1932–1958).
3. Волоконно-оптический (1958–1981).
4. Электронный (с 1981 по настоящее время).

1.1. РИГИДНЫЙ ПЕРИОД

Начало первого этапа следует отнести к 1795 г., когда были предприняты первые, достаточно опасные попытки эндоскопических исследований.



Рис. 1. Филип Боццини

В 1806 г. **Ф. Боццини** сконструировал аппарат для исследования прямой кишки и матки, используя в качестве источника света свечу (рис. 2, см. цв. вклейку). Этот инструмент был назван LICHTLEITER, а Боццини по праву считается изобретателем первого эндоскопа (рис. 1).

Однако сконструированный им аппарат не нашел практического применения и никогда не использовался для исследования. В то время не понимали значения этого изобретения, а сам изобретатель был наказан медицинским факультетом города Вены за «любопытство».

Французский хирург **Antoine Desormeaux** в 1853 г. применил для освещения во время эндоскопического исследования спиртовую лампу, что позволило осуществлять более детальный осмотр. Инструмент совмещал в себе систему зеркал и линз, и использовался главным образом для осмотра урогенитального тракта.

A. Kussmaul в 1868 г. впервые ввел в практику методику гастроскопии с помощью металлической трубки с гибким obturatorом (проводником).

Вначале в желудок вводился obturator, а по нему – металлическая полая трубка. Введение такой трубки было возможно при условии, что верхние зубы находились на одной прямой с осью пищевода. В дальнейшем этот принцип был положен в основу всех методик с использованием жестких и полужестких гастроскопов.

Важной вехой в развитии гастроскопии явилась работа **J. Mikulicz** (1881). На основании тщательных анатомических исследований автор разработал конструкцию аппарата, изогнутого в дистальной трети под углом 30°. Его идея была в то время трудно осуществима технически, однако этот принцип был использован при дальнейшей разработке аппаратов для осмотра желудка. Эту работу расценивают как одно из самых важных теоретических обоснований метода.

В 1901 г. **G. Kelling** сделал сообщение «Об эзофагоскопии, гастроскопии и келиоскопии», подкрепленное разработанными им оптическими приборами. Он первый предложил вводить в брюшную полость воздух для лучшего осмотра внутренних органов. В этой публикации им был обобщен материал экспериментов на собаках и описаны 2 случая осмотра брюшной полости у людей.

В конце XIX столетия, когда была изобретена лампа Эдисона, в эндоскопии начали применять миниатюрные электрические лампочки. **J. Turtle** (1902) впервые использовал такую лампочку при ректоскопии, а **T. Rosenheim** (1906) – при гастроскопии. **W. Brunnings** (1907) сконструировал эзофагоскоп с электрическим освещением – электроскоп, который применялся в клинической практике вплоть до 1970-х гг.

В начале XX столетия начинает активно развиваться диагностическая лапароскопия. Внедрение этого метода в клиническую практику связано с именем русского хирурга **Д. Отта**, который в 1901 г. впервые произвел осмотр нижнего этажа брюшной полости через задний свод влагалища, используя электрическую лампочку, лобный рефлектор и специальные зеркала. В 1910 г. **Н. Jacobaeus** сообщил «О возможности применения цистоскопа для исследования серозных полостей». В 1921 г.

R. Korbach сконструировал иглу для наложения пневмоперитонеума. В 1933 г. **N. Henning** сделал первые попытки оперативного вмешательства во время лапароскопии – пересечения спаек, коагуляции маточных труб с целью стерилизации, прицельной биопсии печени.

1.2. ПОЛУГИБКИЙ ПЕРИОД

Наибольший вклад в развитие гастроскопии в этот период сделал **R. Schindler** (1932), который описал эндоскопическую картину слизистой оболочки желудка при ряде заболеваний, а также разработал конструкцию полугибкого линзового гастроскопа. Гастроскоп Шиндлера представлял собой трубку длиной 78 см, его гибкая часть имела 24 см в длину, 12 мм в диаметре и содержала большое число короткофокусных линз, обеспечивающих возможность осмотра полых органов.

Этот инструмент позволял детально обследовать 4/5 или 7/8 слизистой оболочки желудка. Данный аппарат в различных модификациях широко использовался вплоть до 1958 г. и ознаменовал собой начало нового этапа в развитии эндоскопии. Однако большинству исследований сопутствовал довольно выраженный дискомфорт, что ограничивало применение гастроскопии. Тем не менее благодаря энтузиазму и настойчивости автору удалось достаточно широко внедрить методику в клиническую практику. **P. Шиндлера** по праву можно считать «отцом гастроскопии».

Середина XX столетия ознаменовалась внедрением в медицинскую практику различных модификаций полугибких гастроскопов. Так, **H. Taylor** (1941) сконструировал гастроскоп с изгибаемой дистальной частью, которая при управлении позволяла осматривать часть «слепых» зон желудка. Вскоре была разработана модель гастроскопа **Edel-Palmer** с управляемым в одной плоскости дистальным концом. Этот аппарат был тоньше, чем аппарат **Wolf-Schindler**, и длительное время оставался самым распространенным типом гастроскопа.

Дальнейшее усовершенствование полугибких эндоскопов шло по пути улучшения их оптических свойств и разработки принципов биопсии через гастроскоп.

В 1948 г. **B. Benedict** создал операционный гастроскоп, имеющий биопсийный канал и позволяющий производить манипуляции внутри желудка. В 1958 г. **S. Tasaka** и **S. Achizawa** представили фотографии, выполненные с помощью гастрокамер. Последние получили большое

распространение в Японии и практически конкурировали с гастроскопами.

1.3. ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

Третий этап в гастроинтестинальной эндоскопии начался после публикации [**Hirschowitz B.** et al., 1958] работ, посвященных практическому применению гибкого фиброгастроскопа. Это был прибор длиной 90 см, диаметром 11 мм и углом зрения 34°. Он состоял из 150 000 волокон диаметром 11 мкм каждое. В создании первого фиброгастроскопа приняли участие **Hirschowitz, Curtiss** и **Peters**.

В 1963–1966 гг. японские фирмы **Machida Seisakusho, Olympus** и **Fuji Photo Optical** разработали опытные модели фиброгастроскопа и фиброколоноскопа, а в 1966 г. было налажено их серийное производство.

В 1968 г. **Ikeda** и соавт. создали первый фибробронхоскоп.

Названные аппараты обладали большими разрешающими возможностями по сравнению с самой совершенной моделью полугибкого эндоскопа, и исследование с их помощью легче переносилось больными. С этого времени начинается развитие современной эндоскопии, которая постоянно расширяет сферу своего применения.

1.4. ЭЛЕКТРОННЫЙ ПЕРИОД

Электронный период развития эндоскопии берет начало с 1984 г., когда в США были созданы видеоэндоскопы. Первые исследования в этом направлении проводились в лаборатории **Bell Laboratories (AT&T)** еще в 1969 г., когда **Boyle** и **Smith** создали прибор, преобразующий оптические сигналы в электрические импульсы. Электронная видеоэндоскопия благодаря использованию высокоэффективных линз и точных систем цифровой обработки видеосигнала с помощью мегапиксельных ПЗС-матриц позволяет получать четкое высококачественное изображение, увеличенное в несколько десятков раз.