

**ПРИОРИТЕТНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»**

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

---

**А.Г. ФЕДОРОВ, С.В. ДАВЫДОВА**

**ОПЕРАТИВНАЯ ДУОДЕНОСКОПИЯ:  
РЕНТГЕНОЭНДОБИЛИАРНЫЕ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ЛИТОЭКСТРАКЦИЯ,  
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ**

**Учебное пособие**

**Москва**

**2008**

**«Создание комплекса инновационных образовательных программ  
и формирование инновационной образовательной среды, позволяющих  
эффективно реализовывать государственные интересы РФ  
через систему экспорта образовательных услуг»**

Экспертное заключение:

доктор медицинских наук, профессор *Б.С. Брискин*,  
доктор медицинских наук, профессор *В.А. Горский*

**Федоров А.Г., Давыдова С.В.**

Оперативная дуоденоскопия: рентгеноэндобилиарные вмешательства, литоэкстракция, эндопротезирование: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 145 с.

В пособии дается описание приёмов и навыков выполнения диагностических и лечебных транспапиллярных вмешательств у пациентов с заболеваниями желчевыводящих протоков, печени, поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки. Задача пособия – получение дополнительного образования врачами, специализирующимися в оперативной эндоскопии, и подготовка специалистов, выполняющих малоинвазивные вмешательства при заболеваниях билиопанкреатодуоденальной области, что согласуется с современными тенденциями хирургических вмешательств, направленных на минимальную травматизацию органов и тканей, а также использование естественных отверстий человеческого организма для доступа к месту операции. Учебное пособие адресовано врачам-эндоскопистам, хирургам.

*Учебное пособие выполнено в рамках инновационной образовательной программы Российского университета дружбы народов, направление «Комплекс экспортноориентированных инновационных образовательных программ по приоритетным направлениям науки и технологий», и входит в состав учебно-методического комплекса, включающего описание курса, программу и электронный учебник.*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>НЕОБХОДИМОЕ ОСНАЩЕНИЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</b> .....	6
<i>Эндоскопы</i> .....	6
<i>Инструменты</i> .....	7
<i>Катетеры</i> .....	7
<i>Проводники</i> .....	8
<i>Папиллотомы</i> .....	9
<i>Инструменты для экстракции конкрементов</i> .....	11
<i>Устройства для дренирования протоков</i> .....	13
<i>Устройства для расширения протоков</i> .....	16
<i>Рентгенологическое оснащение</i> .....	16
<i>Дезинфекция</i> .....	17
<b>ПОКАЗАНИЯ, ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ И ЛЕЧЕБНОЙ ЭРХПГ</b> .....	20
<i>Показания</i> .....	20
<i>Подготовка пациента</i> .....	20
<i>Выполнение вмешательства</i> .....	22
<i>Проведение дуоденоскопа в пищевод</i> .....	22
<i>Проведение дуоденоскопа через желудок в двенадцатиперстную кишку</i> .....	23
<i>Проведение дуоденоскопа в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки</i> .....	24
<i>Обнаружение БСДК</i> .....	26
<i>Канюляция БСДК</i> .....	29
<i>Селективная канюляция</i> .....	31
<i>Контрастирование и рентгенологическое исследование</i> .....	35
<i>Контрастирование</i> .....	35
<i>Интерпретация рентгенограмм</i> .....	37
<i>Сложности канюляции</i> .....	39
<i>Юктапапиллярные дивертикулы</i> .....	39
<i>Проблемы, связанные с перенесёнными операциями</i> .....	42
<b>ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА</b> .....	44
<i>Эндоскопическая папиллосфинктеротомия</i> .....	44
<i>«Сложные» ЭПСТ</i> .....	50
<i>Надсекающая папиллотомия</i> .....	52
<i>Экстракция конкрементов и дренирующие вмешательства</i> .....	54
<i>Дилатация стриктур</i> .....	58

<b>ТРАНСПАПИЛЛЯРНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ</b> .....	60
<i>Техническое оснащение и инструментарий</i> .....	60
<i>Дуоденоскопы</i> .....	60
<b>Техника билиарного эндопротезирования пластиковыми стентами</b> .....	61
<i>Пластиковые билиарные стенты</i> .....	61
<i>Средства доставки пластикового стента</i> .....	61
<i>Диагностический этап вмешательства</i> .....	62
<i>Техника установки пластикового стента</i> .....	64
<i>Удаление и замена пластикового стента</i> .....	69
<b>Техника билиарного эндопротезирования металлическими стентами</b> .....	70
<b>ОСЛОЖНЕНИЯ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ</b> .....	75
<b>КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ</b> .....	85
<i>Злокачественная механическая желтуха</i> .....	85
<i>ЭРХПГ и лапароскопическая холецистэктомия</i> .....	87
<i>Острый холангит и билиарный панкреатит</i> .....	88
<i>Лечебная ЭРХПГ и осложнения после хирургических вмешательств</i> .....	89
<i>Заболевания поджелудочной железы</i> .....	91
<i>Билиарная обструкция при хроническом панкреатите</i> .....	91
<i>Эндоскопическое лечение хронического панкреатита</i> .....	91
<i>Псевдокисты и панкреатические свищи</i> .....	95
<i>Pancreas divisum</i> .....	95
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	97
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	98
<b>ОПИСАНИЕ КУРСА И ПРОГРАММА</b> .....	109

## **ВВЕДЕНИЕ**

Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатикография (ЭРХПГ) применяется с диагностическими и лечебными целями у пациентов с доброкачественной и злокачественной патологией желчевыводящих путей и поджелудочной железы.

Впервые о возможности выполнения эндоскопического ретроградного контрастирования желчных протоков и протоков поджелудочной железы было сообщено в 1968 г. W.S. McCune с соавторами.

В 1973 г. независимо друг от друга M. Classen и L. Demling (ФРГ), а также K. Kawai с соавторами (Япония) выполнили первую эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ), что стало началом эпохи выполнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств.

С накоплением опыта выполнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств стало ясно, что контрастирование желчных протоков и протоков поджелудочной железы при наличии препятствия для оттока содержимого без последующего эндоскопического дренирования крайне опасно из-за большого числа осложнений. Поэтому в настоящее время выполнение ЭРХПГ с диагностическими целями практически не применяется, а контрастирование желчных протоков и протоков поджелудочной железы является лишь первым этапом перед лечебным транспапиллярным вмешательством.

Эндоскопические транспапиллярные вмешательства относятся к категории наиболее сложных манипуляций в оперативной эндоскопии. Они должны выполняться бригадой, состоящей из квалифицированного специалиста, прошедшего специальное обучение и обладающего соответствующим опытом, опытного врача или специально обученной медицинской сестры, а также специалиста, владеющего опытом работы с рентгеновским оборудованием.

## НЕОБХОДИМОЕ ОСНАЩЕНИЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

### Эндоскопы

Для выполнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств используются эндоскопы с боковым расположением объектива, так называемые дуоденоскопы. Они позволяют добиться осмотра большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДК) в положении, адекватном для выпол-

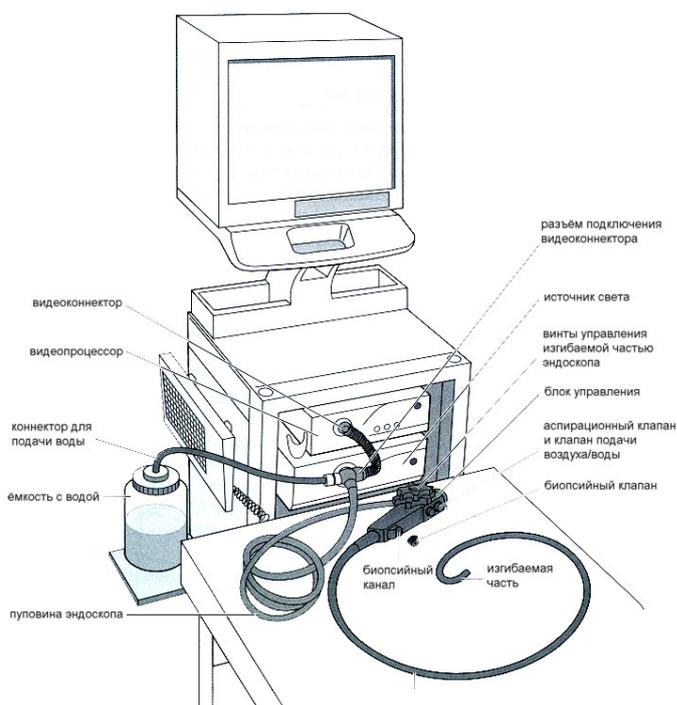


Рис. 1 Видеоэндоскопическая система (цит. по [54])

нения последующей канюляции билиарного тракта и протоковой системы поджелудочной железы. Как правило, все дуоденоскопы имеют широкоугольный объектив для лучшего осмотра структур и ориентации в просвете кишки, инструментальный канал диаметром от 3,2 до 4,2 мм, причём ширококанальные эндоскопы являются оптимальными для выполнения транспапиллярных вмешательств. В последнее время видеодуоденоскопы начинают вытеснять фиброволоконные аппараты, так как обладают лучшим качеством изображения, имеют больше возможностей для архивирования изображений, а также позволяют слаженно работать операционной бригаде. Однако этот процесс пока идёт достаточно медленно из-за более высокой стоимости видеоэндоскопов. На рисунке 1 представлена стандартная схема оснащения и подключения видеоэндоскопа.

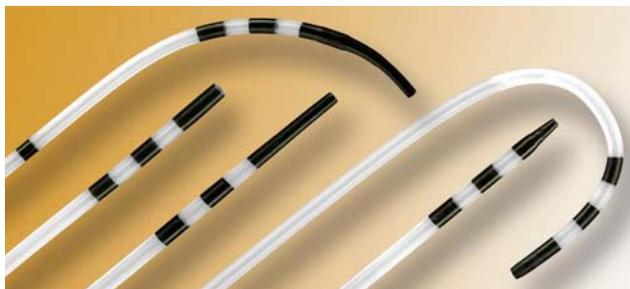
нения последующей канюляции билиарного тракта и протоковой системы поджелудочной железы. Как правило, все дуоденоскопы имеют широкоугольный объектив для лучшего осмотра структур и ориентации в просвете кишки, инструментальный канал диаметром от 3,2 до 4,2 мм, причём ширококанальные

## ***Инструменты***

Для выполнения диагностической ЭРХПГ и эндоскопических транспапиллярных вмешательств используется богатый арсенал различных инструментов, включающих катетеры для ЭРХПГ, струны-проводники, папиллотомы, корзинчатые и баллонные экстракторы, механические литотрипторы, назобилиарные дренажи, билиарные и панкреатические эндопротезы, баллонные дилататоры, эндоскопические захваты и пр.

### ***Катетеры***

Стандартные катетеры для ЭРХПГ (рис. 2) изготавливаются из полиэтилена или тефлона, имеют наружный диаметр от 4,5 до 5,5 Fr (1,5-1,8 мм) и специальные метки на дистальном конце для визуализации положения инструмента в просвете эндоскопа и глубины канюляции протока. Просвет катетера должен свободно пропускать струну-проводник диаметром 0,6-0,9 мм.



**Рис. 2** Катетеры для ЭРХПГ

У катетера имеется рентгеноконтрастная метка на конце для облегчения визуализации катетера при рентгеноскопии. Дистальный конец катетера имеет суженную часть, что облегчает его проведение через устье БСДК в протоки. Существует множество катетеров, различающихся по размерам, количеству просветов, форме дистального конца.

В настоящее время выпускаются катетеры с одним и двумя просветами – для проведения струны и введения контраста. Двухпросветные катетеры имеют преимущество перед однопросветными, так как позволяют вводить контраст и использовать проводник одновременно и независимо друг от друга.

## Проводники

Струны-проводники являются неотъемлемой частью эндоскопических транспапиллярных вмешательств и используются для достижения селективной канюляции протоков или различных полостей, а также для поддержания селективной канюляции во время исследования или оперативного вмешательства с целью проведения различных инструментов по самой

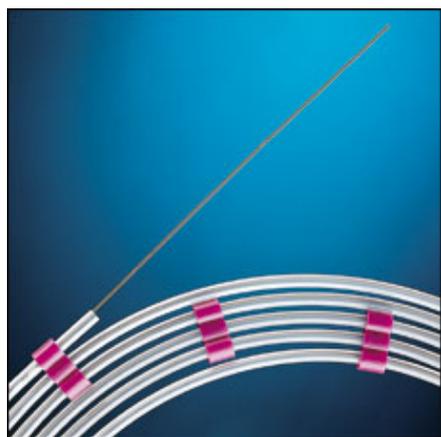


Рис. 3 Плетёный проводник



Рис. 4 Покрытый проводник (Tracer Metro™ Wilson-Cook® Medical Inc.)

струне или рядом с ней. Для селективной канюляции применяются струны-проводники, изготовленные из стальной проволоки, нитинола, пластика, фиброволокна.

По строению различают проводники монофиламентные, витые (плетёные), покрытые оболочкой.

Монофиламентные изготовлены из нержавеющей стали и чаще всего имеют с одной стороны гибкий витой конец.

Витые (плетёные) проводники (рис. 3) имеют стальной стержень, покрытый сверху витой проволокой, также имеют один гибкий конец. Последние модели витых проводников покрыты сверху слоем тефлона для обеспечения лучшего скольжения и прохождения различных суженных участков.

Покрытые проводники (рис. 4) имеют монофиламентный стержень (чаще нитиноловый), покрытый сверху полимером (тефлон, полиуретан и пр.) для лучшего скольжения. Гидрофильное покрытие такого проводника позволяет ему «проскальзывать» через самые узкие участки.

Применение нитинола в качестве сердцевины делает такие проводники крайне устойчивыми к изгибам и заломам. Подбор полимерного покрытия приводит к тому, что проводник хорошо виден при рентгеноско-

пии, а также становится возможным выполнение электрохирургических вмешательств без удаления проводника из просвета протока или полости.

Все проводники имеют с одной стороны гибкий конец для проведения через суженные участки. Гибкий конец может быть прямым, изогнутым (angled, J-tip), суженным. Длина проводников – от 160 до 480 см, диаметр – от 0,018 до 0,038 дюйма (от 0,5 до 0,9 мм).

### *Папиллотомы*

Папиллосфинктеротомы также имеют разнообразные варианты строения и расположения режущей струны или иглы. Различают папиллотомы



**Рис. 5** Канюляционный папиллотом



**Рис. 6** Торцевой папиллотом

томы канюляционные (струнные), основой которых стал стандартный папиллотом Demling-Classen, имеющий натягивающуюся режущую струну (рис. 5), и надсекающие – игольчатые или торцевые (needle-knife), рабочей частью которых является выдвигающаяся с торцевой части инструмента игла или струна (рис. 6). Торцевые папиллотомы используются преимущественно в тех случаях, когда невозможно выполнение селективной канюляции протока.

Также имеются варианты папиллотомов для выполнения ЭПСТ у пациентов после перенесённой резекции желудка по Бильрот II (рис. 7).

Канюляционные папиллотомы различаются по длине режущей струны (от 15 до 40 мм), виду струны (плетёная и монофиламентная), размеру дистального конца (0-50 мм) и количеству просветов (одно- двух- и трёхпросветные).



**Рис. 7** Специальные папиллотомы



**Рис. 8** Трёхпросветный папиллотом

Главной проблемой канюляционных папиллотомов является неправильная ориентация режущей струны при выходе инструмента из рабочего канала эндоскопа (вниз или вправо относительно устья БСДК – на 6 или 3 часа по циферблату).

Таким недостатком чаще всего страдают папиллотомы с короткой режущей струной. Для устранения этого недостатка используются папиллотомы с длинной режущей струной (не менее 20 мм), применяется канюляция по проводнику, а также моделирование вручную кривизны папиллотома до введения его в рабочий канал дуоденоскопа или производится незначительное натяжение режущей струны папиллотома до его введения в биопсийный канал эндоскопа.

Использование монофиламентной или плетёной режущей струны является переменным. Плетёная струна служит дольше, а монофиламентная – деликатнее воздействует на ткань при рассечении. Высказывается предположение, что использование монофиламентной режущей струны провоцирует развитие кровотечения, а плетёной струны – панкреатита после выполнения ЭПСТ.

Папиллотомы с коротким дистальным концом (4-6 мм) являются наиболее распространёнными, так как натяжение режущей струны папиллотома приводит к изгибанию дистального конца инструмента и помогает провести папиллотом в нужном направлении. Папиллотомы с длинным дистальным концом (10-50 мм) имеют одно преимущество при проведении ЭПСТ – невозможность смещения инструмента во время рассечения тканей.

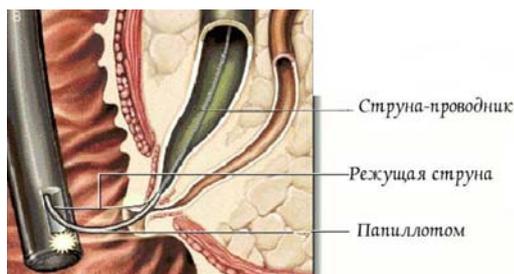


Рис. 9 ЭПСТ по проводнику

(рис. 8). Таким образом, произошло разделение каналов прохождения режущей струны, контрастного вещества и/или струны-проводника. В настоящее время однопросветные папиллотомы практически не используются, так как стандартом выполнения ЭРХПГ и ЭПСТ становится канюляция протоков с использованием проводника (рис. 9).

Первоначально папиллотомы были однопросветными, т.е. режущая струна и контрастное вещество проходили в одном канале. Затем появились двух- и трёхпросветные инструменты

### *Инструменты для экстракции конкрементов*

Для удаления желчных конкрементов используются баллонные (типа Фогарти) и корзинчатые (типа Дормиа) экстракторы.

Баллонные экстракторы (рис. 10) имеют различный диаметр раздувающегося баллона на конце (8-20 мм) и два или три просвета для раздувания баллона, проведения струны-проводника и/или контрастного вещества. Они незаменимы при наличии большого количества мелких конкрементов, а также для контроля окончательной санации желчных протоков. При проведении по проводнику они позволяют многократно проводить санацию желчных протоков без опасности потери селективной канюляции. Следует помнить о необходимости рентгенологической проверки положения баллонного экстрактора до его раздувания воздухом, так как возможно развитие повреждения при раздувании баллона в узких протоках (панкреатический проток, пузырный проток, внутривенечные желчные протоки).

Многие специалисты предпочитают баллонные экстракторы корзинчатым, так как баллонный катетер всегда легче удалить при невозможности экстракции крупного конкремента.

Кроме экстракции конкрементов баллонные катетеры применяются для получения так называемой «окклюзионной» холангиографии.



Рис. 10 Баллонные экстракторы

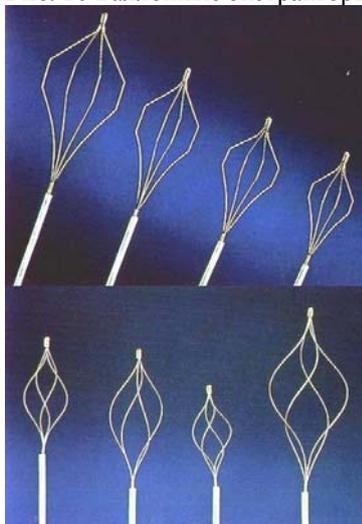


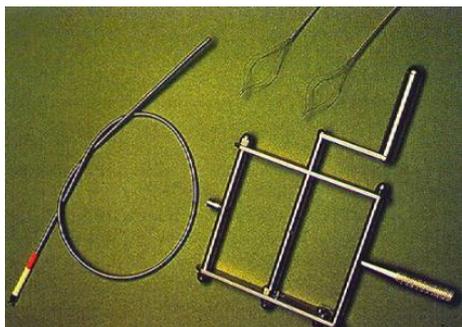
Рис. 11 Корзины Дормиа

Недостатками баллонных экстракторов являются сложность их применения при больших конкрементах (более 15 мм), а также их хрупкость и относительно высокая стоимость.

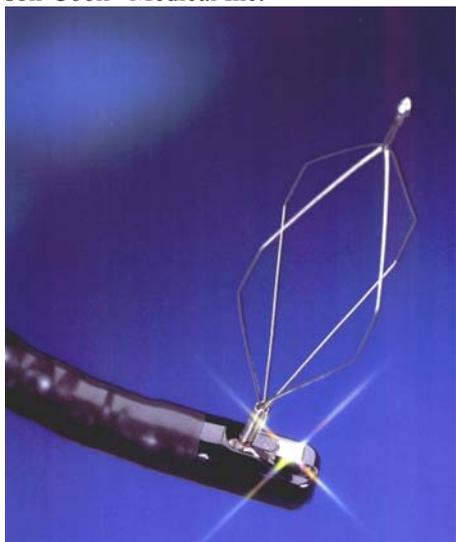
Корзины Дормиа (рис. 11) являются более распространёнными инструментами для экстракции конкрементов. Чаще всего используются корзины из четырёх струн размерами от 15 до 30 мм в ширину и от 20 до 70 мм в длину при открытой корзине. В последнее время широко используются корзины с просветом для струны-проводника, что облегчает проведение корзины за труднодоступные камни. Применение прочных сплавов, а особенно сплавов с памятью формы (нитинол), позволяет использовать обычные корзины вместе с литотриптором в тех случаях, когда захваченный конкремент не может быть удалён обычным способом.

При наличии так называемых «трудных» камней – камни более 10 мм, множественные конкременты, «пistonные» камни – возникает необходимость использования литотрипсии. Наиболее распространённой является механическая литотрипсия. При этой процедуре применяется инструмент, внешне напоминающий усиленную корзину Дормиа.

Оболочка инструмента изготовлена из витой стальной проволоки, сама корзина – из прочного сплава. Разрушение захваченного конкремента происходит при втягивании корзины в металлическую оболочку с помощью специальной рукоятки.



**Рис. 12** Литотриптор Soehendra™ Wilson-Cook® Medical Inc.



**Рис. 13** Литотриптор BML-2Q Olympus®

Существуют две модификации механических литотрипторов: одна (рис. 12) применяется после захвата корзиной камня и удаления эндоскопа с проведением по корзине усиленной оболочки (outside-the-scope), а другая (through-the-scope) предусматривает проведение усиленной оболочки литотриптора непосредственно через инструментальный канал эндоскопа (рис. 13). Первая модификация литотриптора (Soehendra Lithotripter™, Wilson-Cook® Medical Inc.) используется в экстренной ситуации при вклинении корзины с камнем в дистальные отделы холедоха и отличается крайней надёжностью. Недостатком системы является громоздкость и неудобство

для пациента и врача, а также порча корзины Dormia при литотрипсии. Вторая модификация (BML series, Olympus® Corp.) позволяет не удалять эндоскоп во время вмешательства, что упрощает работу, а также захватывать камни большого диаметра и многократно использовать инструмент при наличии множественных конкрементов у одного пациента. Недостатками системы являются повышенная по сравнению с первой модификацией ломкость и высокая стоимость компонентов.

### *Устройства для дренирования протоков*

При неполной санации желчных протоков (оставленные камни), наличии признаков холангита на фоне доброкачественных и злокачественных билиарных стриктур выполняется эндоскопическое дренирование. С

этой целью используется назобилиарное дренирование или эндопротезирование желчных протоков.



Рис. 14 Назобилиарный дренаж

Для назобилиарного дренирования применяется длинная полимерная трубка (120-150 см) диаметром 5-7 Fr с множеством отверстий на конце, который оставляется в просвете протока (рис. 14). Существует множество типов назобилиарных дренажей, конструкция которых препятствует самопроизвольному выпадению дренажа в просвет двенадцатиперстной кишки.

Преимуществами назобилиарного дренирования являются: возможность контролировать объём желчи; постоянно аспирировать содержимое протока (особенно важно при наличии послеоперационного желчеистечения); промывать протоки растворами антисептиков при наличии признаков холангита; вводить препараты, растворяющие конкременты; проводить контрольные фистулографии. Хорошая переносимость пациентами назобилиарного дренажа позволяет держать его до 4 недель.

Недостатками назобилиарного дренирования являются потери желчи и связанные с ней потери жидкости, электролитов, белка, нарушение пищеварения, умеренно выраженный дискомфорт из-за постоянного раздражения носоглотки и пищевода.

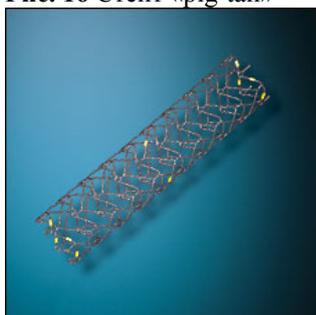
Эндопротезирование желчных протоков применяется в основном при злокачественной обструкции желчных протоков. В последнее время эндопротезы используются и у пациентов с доброкачественной патологией – при холедохолитиазе, послеоперационном желчеистечении, доброкачественных стриктурах и травмах желчных протоков.



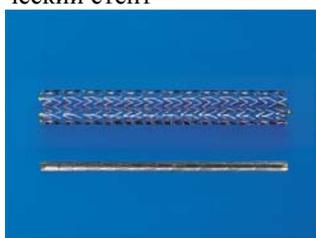
**Рис. 15** Стенты Soehendra-Tannenbaum



**Рис. 16** Стент «pig-tail»



**Рис. 17** Плетённый металлический стент



**Рис. 18** Матричный металлический стент



**Рис. 19** Непокрытый и покрытый металлический стент

С этой целью применяются полимерные стенты различной конструкции (рис. 15 и 16) с наружным диаметром 7-12 Fr (2,3-4 мм), а также металлические стенты.

Металлические стенты подразделяются на стенты саморасширяющиеся и расправляемые баллоном, плетёные (рис. 17) и матричные (рис. 18), непокрытые и покрытые (рис. 19). Диаметр металлического стента после раскрытия составляет от 6 до 10 мм, что является главным преимуществом металлических стентов перед пластиковыми. Из-за большего диаметра металлические протезы значительно дольше поддерживают отток желчи – до 6-12 месяцев против 3-4 месяцев при использовании пластиковых стентов. Однако следует помнить о возможности окклюзии металлического стента из-за прорастания опухоли через ячейки протеза. Данного отрицательного момента лишены покрытые металлические стенты, но, с другой стороны, их установка может привести к окклюзии пузырьного протока и вызвать обтурационный холецистит. Основным недостатком металлических стентов следует считать их высокую стоимость по сравнению с полимерными протезами.

Главным преимуществом эндопротезирования является сохранение естественного оттока желчи без её потери. Недостатками является возможность миграции протеза, развития инфекции и окклюзии протеза с необходимостью его замены.

## *Устройства для расширения протоков*

С целью увеличения диаметра суженного протока в оперативной эндоскопии применяются бужи и баллонные дилататоры.



**Рис. 20** Ступенчатый буж-дилататор



**Рис. 21** Баллонные дилататоры

Бужи представляют собой полимерную трубку заданного диаметра, имеющую конически суживающуюся дистальную часть. Широко используемыми диаметрами являются бужи 5, 7 и 9 Fr (1,7, 2,3 и 3 мм). Также имеются ступенчатые бужи (рис. 20), имеющий ступенчато расширяющийся наружный диаметр, заменяющий несколько бужей заданного диаметра. Бужи проводятся по направляющей струне, проведённой через стриктуру.

Баллонные дилататоры (рис. 21), применяемые при транспапиллярных вмешательствах, по конструкции аналогичны сосудистым дилататорам, используемым при ангиопластике.

После проведения баллонного дилататора по проводнику он направляется с помощью специального устройства жидкостью до диаметра от 4 до 10 мм при давлении от 4 до 8 атмосфер. Важным моментом является полное расправление «тали» баллона на стриктуре, что контролируется рентгеноскопически.

## ***Рентгенологическое оснащение***

Поскольку диагностическая и лечебная ЭРХПГ относится к категории рентгено-эндоскопических вмешательств, то важным моментом является возможность применения современных цифровых рентгеновских аппаратов, имеющих высокое качество изображения и возможность получения как твёрдой, так и электронной копии данных пациента. Оптимальным

является наличие операционной или кабинета, оснащенного рентгеновским оборудованием в составе эндоскопического отделения, так как использование помещений обычного рентгенологического отделения может быть связано с определёнными проблемами. Крайне важным является размер самого помещения, так как в нём должно быть достаточно места для работы всей операционной бригады.

### *Дезинфекция*

Выполнение диагностических и оперативных эндоскопических транспапиллярных вмешательств связано с риском контаминации и развития инфекции в закрытых полостях (протоки, желчный пузырь, кисты), поэтому эндоскопическое оборудование и инструментарий подлежат тщательной дезинфекции и стерилизации не только после проведения процедуры, но и до неё, особенно если эндоскоп не использовался более 24 часов после предыдущей обработки. Использование одноразового инструментария снимает часть проблем, однако является слишком дорогим.

Существует три уровня дезинфекции:

1. Дезинфекция низшего уровня (протирание) – применима для некритичных принадлежностей, контактирующих с неповреждённой кожей, например, камеры и другие подобные эндоскопические принадлежности.

2. Дезинфекция высокого уровня – применима для полукритичных принадлежностей, контактирующих со слизистой оболочкой, например, эндоскопы.

3. Стерилизация – необходима для критичных принадлежностей, контактирующих с кровью, повреждённой слизистой оболочкой, например, папиллотомы, дилататоры и пр.

Любая дезинфекция начинается с механической очистки эндоскопа и всех его каналов от крови и слизи, так как любые дезинфицирующие средства не могут проникнуть через органический материал.

Первичная механическая очистка должна быть проведена сразу же после удаления эндоскопа из пациента и включает в себя:

1. Протирание эндоскопа от блока управления к изгибаемой части сухой салфеткой или салфеткой, смоченной энзимным раствором.

2. Аспирацию через каналы эндоскопа попеременно раствора детергента (энзимного раствора) и воздуха до «чистой» воды.

3. Промывание каналов подачи воздуха и воды эндоскопа с помощью прилагаемых приспособлений.

4. Проверку эндоскопа на герметичность с помощью прилагаемых приспособлений.

5. Удаление всех клапанов и биопсийного клапана.

6. Полное погружение эндоскопа в тёплую воду или нейтральный раствор детергента с тщательным промыванием эндоскопа снаружи мягкой салфеткой.

7. Очистку дистального конца эндоскопа прилагаемой щёткой, обращая особое внимание на сопла каналов подачи воздуха и воды, а также на подъёмник инструментов.

8. Троекратную очистку биопсийного канала и аспирационного канала прилагаемыми щётками с обязательной очисткой щётки после каждого сеанса.

Дезинфекция высокого уровня включает в себя:

1. Помещение эндоскопа в моечную машину с заполнением всех каналов дезинфицирующим раствором до полного удаления воздуха из каналов с помощью прилагаемого оборудования и оставлением на необходимое для обработки время.

2. Обработку подобным образом клапанов аспирации, подачи воздуха/воды и биопсийного клапана.

После дезинфекции обязательно нужно удалить дезинфектант не только с поверхности эндоскопа, но и из каналов путём аспирации сте-

рильной воды, а также продуванием каналов подачи воздуха и воды стерильной водой и воздухом. С целью просушивания каналов эндоскопа обработка заканчивается аспирацией через каналы 70% этилового спирта и воздуха. После окончательного просушивания эндоскопа он должен храниться в вертикальном положении с удалёнными клапанами.

## **ПОКАЗАНИЯ, ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ И ЛЕЧЕБНОЙ ЭРХПГ**

### ***Показания***

Основными показаниями к выполнению диагностической и лечебной ЭРХПГ являются желчная гипертензия, обусловленная как доброкачественной, так и злокачественной патологией органов билиопанкреатодуоденальной области, а также острый и хронический панкреатит при наличии обструкции главного панкреатического протока.

Лечебная ЭРХПГ включает в себя следующие возможные вмешательства:

- эндоскопическая папиллосфинктеротомия;
- эндоскопическая баллонная папиллодилатация (сфинктероклазия);
- эндоскопическая вирсунготомия;
- литоэкстракция желчных и панкреатических конкрементов;
- механическая литотрипсия;
- назобилиарное дренирование;
- транспапиллярное билиодуоденальное эндопротезирование;
- транспапиллярное панкреатикодуоденальное эндопротезирование;
- баллонная дилатация опухолевых и доброкачественных стриктур желчных протоков и протока поджелудочной железы;
- эндоскопическое удаление аденом БСДЖ.

### ***Подготовка пациента***

Диагностическая ЭРХПГ может выполняться в амбулаторных условиях, однако всегда необходимо помнить о развитии возможных осложнений после процедуры, в частности, острого панкреатита. Эндоскопические транспапиллярные вмешательства должны выполняться в стационарных

условиях, так как только в этом случае есть возможность раннего выявления и своевременного лечения развивающихся осложнений.

Перед началом выполнения диагностической или лечебной ЭРХПГ врач должен внимательно ознакомиться с показаниями к вмешательству, данными клинических, лабораторных и инструментальных исследований.

Подготовка пациента включает в себя психологическую и физическую.

Психологическая подготовка заключается в том, что пациенту должны быть тщательно объяснены цели, преимущества, возможные осложнения и ограничения данного вмешательства, а также альтернативные варианты лечения. Важным является наличие письменного согласия пациента на предстоящее вмешательство.

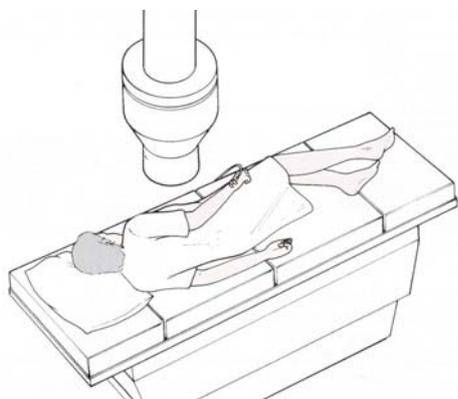
Физическая подготовка включает в себя отказ от приёма пищи не менее чем за 6 часов до вмешательства (обычно последний приём пищи разрешается вечером перед днём операции), проведение комплекса лабораторных и инструментальных исследований с целью выявления возможных противопоказаний к операции.

Перед введением эндоскопа съёмные зубные протезы должны быть удалены. Необходимо наличие венозного катетера на правой верхней конечности.

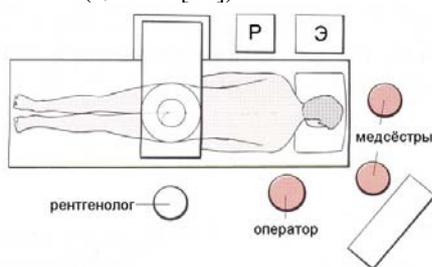
Перед вмешательством нужно расспросить пациента о возможных аллергических реакциях на препараты, особенно йодсодержащие. В случае наличия в анамнезе пациента реакции на контрастное вещество следует пользоваться неионными контрастными препаратами (омнипак, ультравист) под прикрытием стероидных препаратов, назначаемых за 12 часов до исследования. Также важно знать о приёме пациентом антикоагулянтов и антиагрегантов из-за возможного развития кровотечения в послеоперационном периоде.

## **Выполнение вмешательства**

Премедикация перед вмешательством заключается в назначении наркотических анальгетиков, седативных, антигистаминных препаратов и холинолитиков. У пациентов с клинической картиной воспалительного



**Рис. 22** Начальное положение пациента на столе (цит. по [53])



**Рис. 23** Расположение операционной бригады (Р – рентгеновский и Э – эндоскопический монитор) (цит. по [53])

процесса (холангит, нагноение кисты) целесообразно внутривенное введение антибиотиков широкого спектра действия за 1 час до вмешательства. Через 30 минут после премедикации пациент на каталке подается в рентгеновский кабинет.

Положение пациента на столе зависит от предпочтений врача и применяемой анестезии. При эндотрахеальном наркозе положение пациента на спине. При внутривенной седации пациент лежит на левом боку с левой верхней конечностью, заведённой за спину (рис. 22), для возможного последующего поворота на живот.

Возможное расположение операционной бригады представлено на рисунке 23.

Перед началом операции следует обязательно удостовериться в работоспособности всего оборудования и инструментария.

### **Проведение дуоденоскопа в пищевод**

Дуоденоскоп вводится через рот после предварительной аппликационной анестезии ротоглотки аэрозолем 10% раствора лидокаина. Введение дуоденоскопа в пищевод обычно легче, чем эндоскопа с торцевой оптикой, так как дуоденоскоп имеет закруглённый дистальный конец. Однако следует помнить, что проведение дуоденоскопа через глоточно-пищеводный

сфинктер и верхнюю треть пищевода идёт практически вслепую. Поэтому не следует прилагать усилий при наличии сопротивления введению аппарата. В случае затруднений при введении дуоденоскопа следует его удалить и осмотреть пищевод эндоскопом с торцевой оптикой для выявления возможных препятствий (например, дивертикула Ценкера). В редких случаях может потребоваться проведение рентгеноскопии пищевода.

При проведении дуоденоскопа через пищевод следует избегать чрезмерного изгибания дистальной части эндоскопа.

При введении эндоскопа на глубину 35-40 см от загубника возможно лёгкое сопротивление из-за прохождения кардии желудка.

#### *Проведение дуоденоскопа через желудок в двенадцатиперстную кишку*

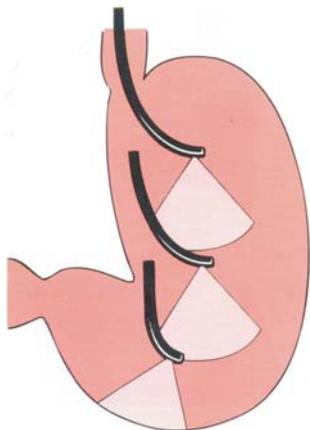
После прохождения кардии проводится инсуфляция воздуха в желудок для выявления его просвета. После визуализации просвета желудка проведение дуоденоскопа состоит из нескольких этапов:

1. В момент нахождения эндоскопа в верхней трети желудка изогнуть дистальный конец дуоденоскопа вниз (большой винт «от себя»), аспирировать содержимое, а затем расправить воздухом желудок для лучшего ориентирования.

2. После небольшого поворота блока управления эндоскопа по часовой стрелке дуоденоскоп постепенно проводится через тело желудка к антральному отделу, держа при этом конец эндоскопа в положении «вниз». В этом случае обзор желудка будет аналогичен осмотру эндоскопом с торцевой оптикой (рис. 24).

3. После визуализации привратника дуоденоскоп близко подводится к нему и дистальный конец эндоскопа загибается вверх, чтобы оценить ось движения эндоскопа. Прохождение через привратник будет достаточно лёгким, если угол желудка и видимый проксимальный отдел эндоскопа будут составлять угол равный  $90^\circ$  (рис. 25), а проксимальная часть эндо-

скопа при этом будет на 12 часах поля зрения. Для достижения этого положения чаще всего бывает достаточно немного ротировать блок управления эндоскопа по часовой стрелке.



**Рис. 24** Осмотр желудка дуоденоскопом в положении конца эндоскопа «вниз» (цит. по [53])



**Рис. 25** Адекватное положение эндоскопа перед прохождением привратника (цит. по [53])

4. После этого конец эндоскопа изгибается вниз, и дуоденоскоп вслепую проводится через привратник. В момент движения вперёд следует выпрямить конец дуоденоскопа для облегчения его проведения через узкий участок.

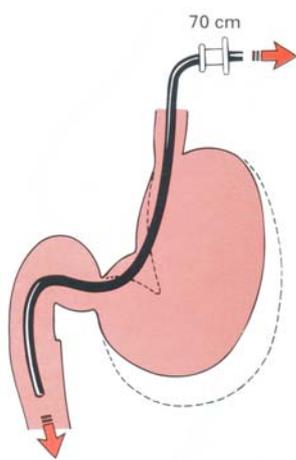
5. После визуализации слизистой оболочки луковицы двенадцатиперстной кишки следует максимально изогнуть конец эндоскопа вниз и слегка потянуть эндоскоп на себя для его фиксации за кольцо привратника и осмотра стенок луковицы и выявления верхнего дуоденального изгиба.

### *Проведение дуоденоскопа в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки*

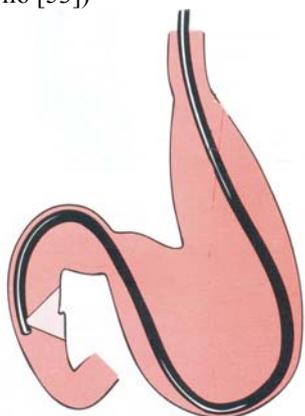
Для проведения дуоденоскопа из луковицы в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки в большинстве случаев достаточно спиралеобразного манёвра, который заключается в изгибании дистальной части эндоскопа максимально вправо и вверх с одновременным поворотом и вытягиванием эндоскопа.

В этом случае при положении эндоскопа в луковице двенадцатиперстной кишки все винты блока управления переводятся в нейтральную позицию, и эндоскоп проводится немного вперёд до визуализации просвета верхнего дуоденального изгиба. После этого конец эндоскопа максимально

изгибается сначала вправо (малый винт блока управления «от себя» и ставится на стопор), а затем вверх (большой винт блока управления «на себя»). В момент изгиба конца эндоскопа вверх блок управления ротируется по часовой стрелке на угол  $90^\circ$ , и эндоскоп вытягивается на себя. При этом петля эндоскопа в желудке распрямляется (в пациенте остаётся около 60-70 см вводимой части), конец эндоскопа смещается в нисходящий отдел двенадцатиперстной кишки вплоть до нижнегоризонтального.



**Рис. 26** «Верхнее» положение дуоденоскопа (цит. по [53])



**Рис. 27** «Нижнее» положение дуоденоскопа (цит. по [53])

После небольшого подтягивания эндоскопа он занимает так называемое «верхнее» положение (рис. 26), становясь объективом напротив БСДК. После этого пациент переводится в положение на животе. При этом врач немного поворачивается лицом к пациенту, чтобы сохранить БСДК в поле зрения. Вышеописанная последовательность движений выполняется практически одновременно. Автоматизм правильной последовательности манипуляций формируется постоянной практикой.

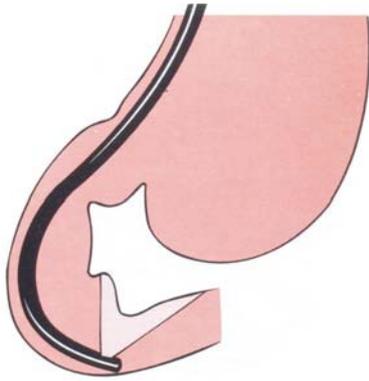
После достижения БСДК пациенту с целью расслабления гладкой мускулатуры двенадцатиперстной кишки и сфинктера Одди внутривенно вводится 20 мг бускопана.

Выпрямленное положение вводимой части является ключом к успешной канюляции БСДК. Начинающие врачи нередко просто продвигают дуоденоскоп вперёд для достижения БСДК. При этом эндоскоп занимает так называемое «нижнее» положение (рис. 27). В этом случае риск смещения эндоскопа в желудок уменьшается, однако данное положение чревато значительным дискомфортом для пациента и затруднением управления дистальной частью аппарата. Нередко «нижнее» положение

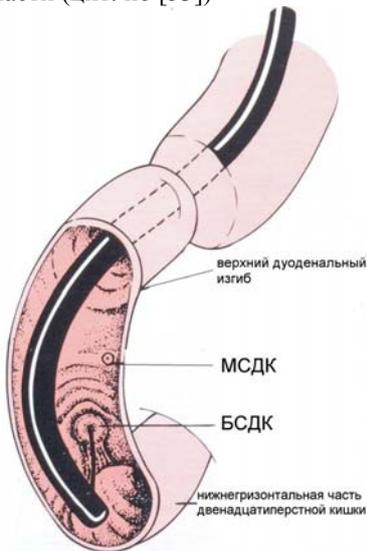
дуоденоскопа используется в тех случаях, когда имеется выраженная деформация двенадцатиперстной кишки (сдавление или прорастание опухолью, перидуоденит и пр.), и попытки занять «верхнее» положение заканчиваются постоянным смещением дуоденоскопа в просвет желудка. «Нижнее» положение дуоденоскопа используется также в тех случаях, когда необходимо получить полную рентгенологическую картину ретродуоденального отдела холедоха, так как дуоденоскоп в «верхнем» положении перекрывает этот отдел протока.

### *Обнаружение БСДК*

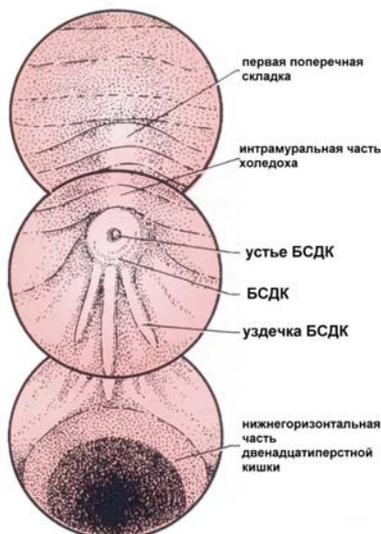
При выведении дуоденоскопа в «верхнее» положение БСДК обычно оказывается в поле зрения. Объектив эндоскопа автоматически ориентируется на медиальную стенку нисходящей части двенадцатиперстной кишки при положении пациента на животе и расположении врача лицом к пациенту. Если БСДК не визуализируется, то в большинстве случаев это обусловлено тем, что дистальный конец эндоскопа по окончании манёвра выпрямления аппарата располагается на границе нисходящей и нижнегоризонтальной части двенадцатиперстной кишки (рис. 28). В сомнительных случаях положение эндоскопа можно проверить рентгеноскопически. Дуоденоскоп в этом случае медленно вытягивается (с незначительным поворотом блока управления влево и вправо) с осмотром медиальной стенки кишки. Почти сразу можно обнаружить первый эндоскопический ориентир – угол между нисходящей и нижнегоризонтальной частью двенадцатиперстной кишки (рис. 29). Сразу выше этого угла виден участок гладкой слизистой оболочки без складок. И чуть проксимальнее этого участка начинают определяться продольные и поперечные складки, указывающие на местоположение БСДК (рис. 30).



**Рис. 28** Конец дуоденоскопа в просвете нижнегоризонтальной части (цит. по [53])



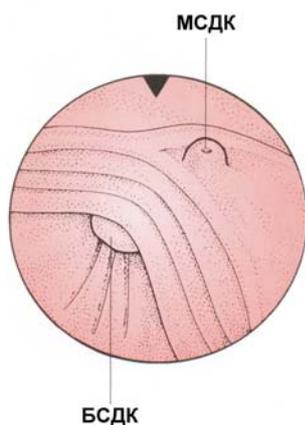
**Рис. 29** Ориентиры в просвете двенадцатиперстной кишки (цит. по [53])



**Рис. 30** Эндоскопические ориентиры медиальной стенки кишки (цит. по [53])

от осмотра устье БСДК.

В норме БСДК имеет самые разнообразные варианты, отличающиеся по внешнему виду, форме и размеру. Обычно он выделяется на фоне окружающей слизистой оболочки, отличающейся по цвету (окрашен интенсивнее, чем окружающая слизистая оболочка) и характеру поверхности (более неровная или матовая по сравнению с блестящей окружающей слизистой оболочкой). Чаще всего БСДК определяется в виде холмовидного возвышения, имеет округлую или овальную форму, размерами по длине до 10 мм и по ширине до 8 мм (иногда значительно меньше), заканчиваясь дистальнее одной или несколькими продольными складками слизистой оболочки (уздечка сосочка). Интрамуральная часть холедоха прослеживается в виде продольной складки, идущей проксимальнее сосочка на протяжении 10-20 мм. Следующим эндоскопическим ориентиром является первая поперечная складка, располагающаяся проксимальнее видимой границы продольной складки на 2-4 мм и являющаяся анатомическим ориентиром перехода экстрадуоденальной части холедоха в интрадуоденальную. Иногда имеются так называемые ложные поперечные складки слизистой оболочки, которые располагаются дистальнее первой поперечной складки и могут прикрывать частично или полностью скрывать



**Рис. 31** Расположение большого и малого сосочка двенадцатиперстной кишки (цит. по [53])

Кроме того, ориентиром может служить малый сосочек двенадцатиперстной кишки (МСДК), который является местом выхода в просвет кишки санториниева протока и располагается приблизительно на 20 мм проксимальнее БСДК и ближе к передней стенке нисходящей части двенадцатиперстной кишки (рис.31). Иногда увеличенный в размерах МСДК ошибочно принимается за БСДК, например, у пациентов со

стенотическими изменениями БСДК, хроническим панкреатитом, при наличии pancreas divisum, то есть в тех случаях, когда через МСДК идёт основной отток панкреатического содержимого.

Устье БСДК обычно располагается на вершине выступающей части. Оно может широко открываться с порционным поступлением желчи и видимой слизистой оболочкой устья в виде нежных бахромчатых разрастаний или иметь щелевидную форму, либо быть полностью незаметным, что затрудняет канюляцию. Во время осмотра обязательно отмечается темп поступления желчи, её цвет и прозрачность. При этом следует помнить, что чётких эндоскопических признаков стеноза не существует, есть лишь косвенные, но не достоверные: конусовидная форма БСДК, открытие устья сосочка менее 1 мм, отсутствие поступления желчи во время исследования и пр. Нередко у пожилых пациентов выявляются юктапапиллярные дивертикулы, также осложняющие выполнение вмешательства.

Несмотря на то, что существуют различные варианты расположения БСДК (даже в полости желудка), сосочек крайне редко располагается за пределами нисходящей части двенадцатиперстной кишки. Если всё-таки не удалось найти БСДК, то следует повторить осмотр от просвета нижнегоризонтальной части двенадцатиперстной кишки с постепенным вытяги-

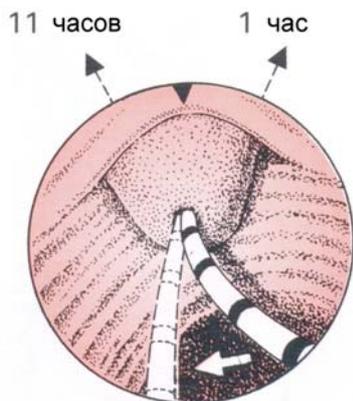
ванием эндоскопа и тщательным осмотром всей медиальной стенки нисходящей части кишки.

### ***Канюляция БСДК***

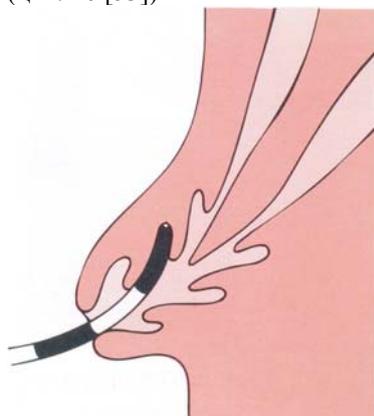
В идеале при выполнении канюляции БСДК должны быть соблюдены следующие условия: отсутствие в просвете кишки какого-либо содержимого и угнетение перистальтики кишки (что достигается внутривенным введением бускопана или глюкагона). Однако на практике эти условия чаще всего не выполняются.

Целью канюляции является проведение инструмента (катетер, папиллотом) через устье сосочка в направлении (вертикальном или горизонтальном), соответствующем выбранной протоковой системе. Это является ключом к успеху. Движения катетера по касательной обычно заканчиваются неудачей. Для предотвращения попадания воздуха в просвет протока и устранения связанных с этим диагностических ошибок все инструменты перед введением в сосочек должны быть заполнены физиологическим раствором или контрастным веществом, к канюле инструмента всегда должен быть подсоединён шприц. Следует избегать инъекции контрастного вещества в просвет двенадцатиперстной кишки, так как это может привести к усилению перистальтики.

Для проведения инструмента через эндоскоп следует помнить, что может возникнуть затруднение при прохождении катетера через дистальную часть эндоскопа (особенно в «нижнем» положении дуоденоскопа). В этом случае следует полностью опустить подъёмник инструментов и максимально выпрямить эндоскоп. После выхождения инструмента в просвет кишки подъёмник немного поднимается, чтобы увидеть кончик инструмента в поле зрения.



**Рис. 32** Направление для канюляции холедоха (11 часов) и панкреатического протока (1 час) (цит. по [53])



**Рис. 33** Неправильно выбранная вертикальная ось для селективной канюляции (цит. по [53])

потеря правильной оси канюляции из-за увеличения изгиба инструмента (рис. 33). В этом случае кончик катетера упирается в стенку устья сосочка и «застревает» в складках слизистой оболочки.

Следует помнить о необходимости достижения глубокой селективной канюляции (не менее 20 мм от устья сосочка), для того чтобы избежать введения контрастного вещества в панкреатический проток, что случается при попытках введения контраста из устья сосочка. Только в том случае, когда используется неионное контрастное вещество допустимо его введение из устья сосочка под постоянным рентгеноскопическим контролем для выявления хода желчных протоков и протока поджелудочной железы.

В том случае, когда устье БСДК прикрыто ложной поперечной складкой, кончиком катетера складка приподнимается кверху для выявления расположения устья сосочка.

Непосредственно перед канюляцией нужно удостовериться в том, что ось движения кончика катетера соответствует оси выбранного для канюляции протока. Для этого применяются движения малым винтом влево и вправо, ротации блока управления по и против часовой стрелки, а также движения вводимой части вперёд и назад.

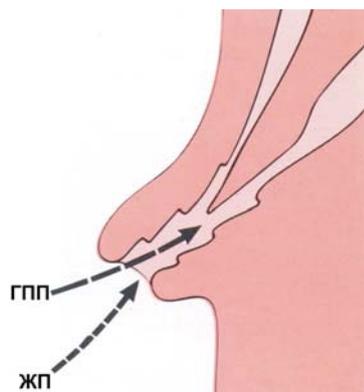
Канюляцию следует начинать из устья сосочка только после правильного ориентирования кончика инструмента относительно оси выбранного протока (рис. 32).

В момент проведения катетера возможна

### Селективная канюляция

Сложным разделом выполнения ЭРХПГ является достижение селективной канюляции нужного протока и, при необходимости, изменить положение катетера из одного протока в другой. Селективная канюляция панкреатического протока в большинстве случаев достигается легче, чем желчного, однако с накоплением опыта частота селективной канюляции обоих протоков может составить 95%.

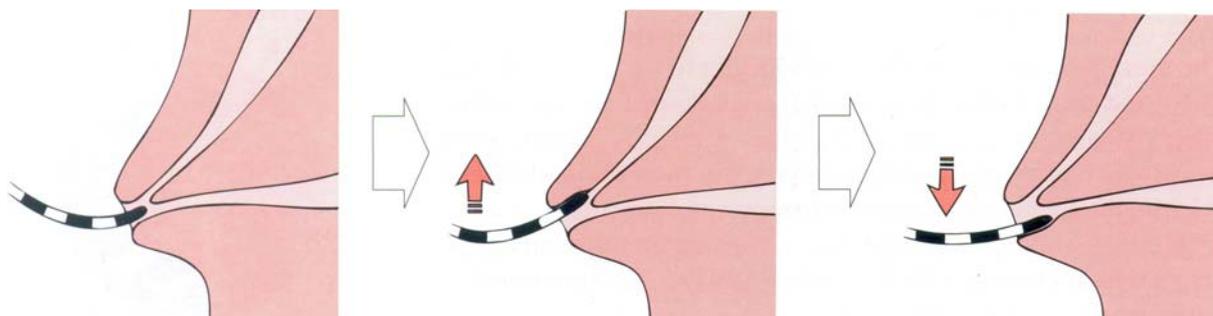
У большинства пациентов сосочек имеет одно устье, а слияние желчного и панкреатического протока располагается на расстоянии 1-10 мм от устья БСДК, поэтому введение контраста из устья приводит к заполнению обеих протоковых систем. Всегда нужно помнить о том, что наилучшее заполнение протока контрастным веществом происходит при глубокой селективной канюляции.



**Рис. 34** Вертикальные оси для селективной канюляции (ЖП – желчный проток, ГПП – главный панкреатический проток) (цит. по [53])

Следует помнить, что в большинстве случаев для достижения селективной канюляции панкреатического протока катетер должен идти через устье перпендикулярно стенке двенадцатиперстной кишки или немного вверх в направлении 1 часа поля зрения (см. рис. 32 и рис. 34).

Чтобы выполнить селективную канюляцию желчного протока необходимо войти в устье сосочка снизу и немного справа, идя в направлении 11 часов поля зрения (см. рис. 32 и рис. 34). Суть состоит в том, чтобы целиться в верхнюю часть устья сосочка при холангиографии и в нижнюю часть – при панкреатикографии. Поэтому после введения катетера в устье его кончик поднимается (для достижения селективной канюляции желчного протока) или опускается (для введения катетера в панкреатический проток), как представлено на рисунке 35.



**Рис. 35** Переход из нейтрального положения катетера в устье БСДК в холедох при подъёме его кончика или в панкреатический проток при опускании (цит. по [53])

Для того чтобы выявить, в каком протоке находится инструмент без введения контрастного вещества, используется несколько приёмов.

Один из них заключается в аспирации содержимого через инструмент шприцом малого размера (2 мл), так называемая аспирационная проба. По характеру содержимого судят о положении инструмента: если в просвете инструмента и шприце жидкость жёлтого или коричневого цвета, то инструмент находится в желчном протоке, если бесцветная – то в панкреатическом. Во всех случаях оцениваются характеристики полученного во время аспирационной пробы содержимого: цвет, прозрачность, наличие посторонних включений.

Второй приём заключается во введении струны-проводника через инструмент. При этом рентгеноскопически смотрят, в каком направлении идёт проводник, и, соответственно, в каком протоке располагается инструмент.

Какие варианты дальнейших действий возможны в том случае, когда не удаётся селективная канюляция желчного протока (например, невозможно войти в устье сосочка или катетер постоянно проходит в панкреатический проток)? В этом случае повторные попытки канюляции приводят к отёку тканей БСДК, который развивается через 20-30 мин от первой попытки и затрудняет дальнейшие действия, а также повышают риск развития панкреатита. Если речь идёт о плановом вмешательстве, то разумным вариантом является прекращение вмешательства с повторной попыткой

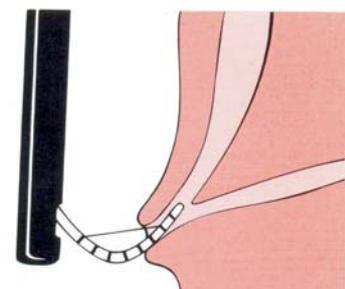
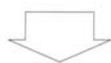
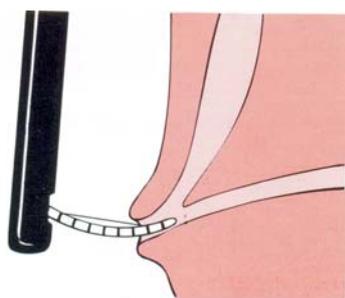
ЭРХПГ через 48-72 часа после снятия отёка слизистой оболочки БСДК, возможно, руками другого специалиста.

Если ситуация экстренная (механическая желтуха с признаками холангита, сильное желчеистечение после операции и пр.), то существует несколько приёмов для достижения селективной катетеризации желчного протока.

Одним из них является изменение положения дуоденоскопа – аппарат проводится немного дистальнее с одновременным максимальным изгибом конца эндоскопа вверх. В этом положении иногда удаётся лучше вывести БСДК в поле зрения для канюляции. Нередко изменение положения эндоскопа дополняется изменением положения тела пациента, что тоже может облегчить канюляцию.

Другим приёмом является изменение положения конца эндоскопа относительно сосочка – или «отойти» от БСДК (большой винт блока управления «от себя»), чтобы использовать для канюляции естественную кривизну инструмента, или, наоборот, очень близко «подойти» к БСДК. В последнем случае («kissing technique» – «техника поцелуя») подъёмник с незначительно выступающим катетером перемещают максимально вверх, кончик катетера вводят в устье, используя изгиб конца эндоскопа вверх с одновременным подтягиванием самого эндоскопа. При этом блок управления эндоскопа вращают против часовой стрелки, чтобы кончик катетера шёл в направлении 11 часов поля зрения.

Иногда для облегчения ориентации используется рентгенологический контроль положения катетера, при этом вводится небольшое количество контрастного вещества (до 2-3 мл) без давления для определения локализации инструмента. Если катетер находится в панкреатическом протоке, то введённый контраст немедленно аспирируется.



**Рис. 36** Использование папиллотома для канюляции (цит. по [53])



**Рис. 37** Папиллотом с закруглённым кончиком

В ряде случаев для канюляции используется папиллотом. В этом случае натяжение режущей струны инструмента приводит к изгибанию кончика папиллотома по оси, адекватной для селективной канюляции холедоха (рис. 36).

Иногда для канюляции используются катетеры с тонким кончиком, но их использование чревато травмой сосочка и риском введения контрастного вещества в подслизистый слой, что затруднит дальнейшую работу.

Перспективным является использование инструментов с закруглённым кончиком (инструменты серии Dome Tip фирмы Wilson-Cook® Medical Inc.), что облегчает выполнение канюляции в трудных случаях (рис. 37).

Селективная канюляция может быть облегчена при использовании струн-проводников. В этом случае струна с гидрофильным кончиком может быть проведена через трудный участок, а далее по ней вводится инструмент и выполняется контрастирование. В том случае, когда проводник постоянно проходит в панкреатический проток, можно оставить струну в протоке. Затем параллельно оставленной струне, которая перекрывает устье вирсунгова протока, осуществляется селективная канюляция желчного протока, также с применением проводника. При этом рентгенологически будет видно, куда идёт вторая струна, и следует добиться движения её в нужном направлении. В качестве подобного «обтуратора» можно использовать оставленный в панкреатическом протоке эндопротез и канюлировать холедох параллельно стенту.

Применение надсекающей папиллотомии торцевым папиллотомом оправданно лишь в тех случаях, когда вышеописанные приёмы были без-

успешными, попытки канюляции длятся более 20 минут, и имеются прямые показания к выполнению эндоскопического вмешательства, так как надсекающая папиллотомия сопровождается значительным риском развития осложнений и должна выполняться лишь опытным специалистом.

### ***Контрастирование и рентгенологическое исследование***

Самая быстрая и правильно выполненная канюляция ничего не стоит без хорошего рентгеновского оснащения. Не всегда обязательным является присутствие врача-рентгенолога во время вмешательства, особенно при использовании передвижных рентгеновских аппаратов с С-дугой, однако необходимо помнить о возможной консультации специалиста в особо сложных случаях.

### ***Контрастирование***

После успешной селективной канюляции протока и выполнения аспирационной пробы под контролем рентгеноскопии контрастное вещество вводится до адекватного заполнения выбранного протока. Для визуализации протоковой системы применяется водорастворимое или неионное контрастное вещество (урографин, омнипак), разбавленное физиологическим раствором или 1% раствором диоксидина в соотношении 1:1. Разбавление контраста особенно необходимо в случае наличия расширенных протоков, так как это избавляет от «замывания» контрастом мелких конкрементов (иногда и крупных камней в сильно расширенных протоках), а также позволяет лучше визуализировать инструменты и проводники в просвете протока. Объем вводимого контрастного вещества зависит от того, какая система заполняется: билиарная или панкреатическая, от скорости эвакуации контраста в двенадцатиперстную кишку, а также от необходимости повторного контрастирования протоков во время вмешательства.

Важным является возможность сохранения твёрдой копии, так как чаще всего качество рентгеновского снимка лучше, чем качество изображения при рентгеноскопии.

При заполнении желчных протоков введение контраста следует, по возможности, начинать с проксимальных отделов, смещая затем катетер и контрастируя дистальные отделы. Данный приём позволяет равномерно заполнить протоки и, в большинстве случаев, желчный пузырь. Нередко для лучшего заполнения протоков применяется так называемая окклюзионная холангиография. В этом случае в дистальный отдел холедоха вводится баллонный катетер, баллон раздувается для предотвращения эвакуации контраста в просвет кишки, и вводится контрастное вещество. Отрицательным моментом окклюзионной холангиографии является риск разрыва мелких внутripечёчных протоков с развитием озноба и аллергической реакции.

В случае получения инфицированной желчи при аспирационной пробе (гной, фибрин) предварительно удаляется через инструмент как можно больший объём желчи и только после этого проводится контрастирование протоков.

При попадании контрастного вещества в панкреатический проток следует придерживаться следующих правил: вводить не более 2-3 мл контраста без давления, при контрастировании панкреатического протока избегать заполнения добавочных протоков 2 порядка, при необходимости выполнения панкреатикографии инструмент оставлять на месте с последующей полной аспирацией контрастного вещества из протока под контролем рентгеноскопии.

Крайне важным является выполнение рентгенограмм после удаления эндоскопа, а иногда спустя 1-2 часа после окончания вмешательства. Это поможет оценить адекватность выполненного вмешательства, отличить

конкременты в протоке от пузырьков воздуха, оценить содержимое желчного пузыря и пр.

### *Интерпретация рентгенограмм*

После достижения селективной канюляции и выполнения рентгенограмм оцениваются следующие показатели:

- ширина и форма протока;
- наличие теней конкрементов и дефектов наполнения в просвете протока;
- скорость эвакуации контрастного вещества;
- заполнение желчного пузыря и характеристика его просвета, а также ширина пузырного протока и особенности его впадения в общий желчный проток.



**Рис. 38** Холангиограмма. Пузырьки воздуха, имитирующие холедохолитиаз



**Рис. 39** Холангиограмма. Холедохолитиаз при отсутствии холангиоэктазии

Следует помнить о возможном поступлении пузырьков воздуха в просвет протока при отсутствии заполнения инструментов контрастом перед канюляцией и связанных с этим диагностических ошибок (рис. 38).

Ширина желчного протока в норме остаётся дискутабельной, особенно это касается пациентов, перенёсших холецистэктомию. Большинство исследователей склоняются тому, что гепатикохоледох в норме не должен превышать 6-7 мм. Однако следует помнить о том, что возможно наличие холангиоэктазии после холецистэктомии без видимой патологии, а также о том, что холедохолитиаз возможен и при наличии нормального (до 6-8 мм) по ширине протока (рис. 39).

Нормальными для желчного протока считают-

ся следующие показатели: ширина – не более 6-8 мм (с учётом коэффициента увеличения) при отсутствии деформации; скорость эвакуации контраста – не более 40 минут в положении пациента лёжа на животе (в случае перевода больного в положение стоя скорость эвакуации увеличивается в 1,5-2 раза); отсутствие теней конкрементов и других дефектов наполнения в просвете.

Дистальный отдел холедоха имеет разнообразный вид. Его сужение не всегда указывает на стенозирование. При рентгеноскопическом контроле в ряде случаев видны перистальтические движения сфинктера Одди. Выполненный в момент фазы сокращения снимок может выявить симптом «писчего пера» при отсутствии патологии.

Рентгенологическими признаками холедохолитиаза являются: наличие холангиоэктазии (необязательно) с определяющимися тенями конкрементов, а также неомогенность заполнения какого-либо из отделов желчных протоков.

Рентгенологическими признаками стеноза являются: холангиоэктазия 10 мм и более при наличии задержки эвакуации контрастного вещества более 45 мин, сужение терминального отдела холедоха, сопутствующая панкреатикоэктазия 4 мм и более с задержкой эвакуации контраста из панкреатического протока более 10 мин.

Нормальными для главного панкреатического протока (ГПП) показателями считаются: ширина протока в области головки не более 3 мм и извитость хода протока; скорость эвакуации контрастного вещества не более 6 мин в положении пациента лёжа на животе; отсутствие теней конкрементов и других дефектов наполнения в просвете протока. Отсутствие заполнения добавочного панкреатического протока считается вариантом нормы, когда нет признаков «короткой» (вентральной) поджелудочной железы (*pancreas divisum*).

Всегда нужно помнить о том, что прямое контрастирование протоков выявляет лишь изменения, происходящие в просвете протока, и практически не даёт информации о состоянии окружающих органов и тканей.

Заключение по рентгенограммам должен давать оперирующий врач в сотрудничестве с рентгенологом с обязательным учётом данных клинического, лабораторного и инструментального исследования.

### *Сложности канюляции*

Затруднения при канюляции наблюдаются вследствие местных изменений, а также после перенесённых хирургических вмешательств. Из местных изменений наиболее распространённой проблемой являются юкстапапиллярные дивертикулы, вклинённые конкременты БСДК, опухоли БСДК и опухоли головки поджелудочной железы с прорастанием в кишку. Из хирургических вмешательств, влияющих на выполнение канюляции, следует отметить резекцию желудка по Бильрот II, гастрэктомия, операции на желчных протоках (холедоходуоденостомия, трансдуоденальная папиллотомия и папиллосфинктеропластика).

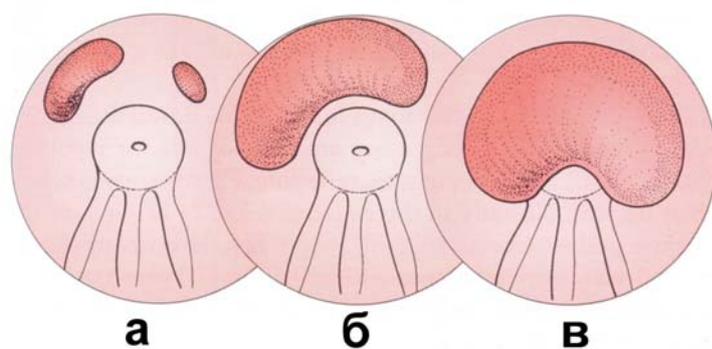
### *Юкстапапиллярные дивертикулы*

Дивертикулы двенадцатиперстной кишки могут быть врождёнными и приобретёнными, внутри- и внепросветными, истинными и ложными, пульсионными и тракционными, осложнёнными и неосложнёнными. Стенка истинного дивертикула представлена всеми слоями кишечной стенки, а стенка ложного дивертикула состоит только из слизистой и серозной оболочки (отсутствует мышечный слой). Врожденные дивертикулы, как правило, являются внутрипросветными, истинными и пульсионными, а приобретенные – внепросветными и ложными, они могут быть как пульсионными, так и тракционными.

Внепросветные дивертикулы двенадцатиперстной кишки являются значительно более распространённой патологией. Около 75% внепросвет-

ных дивертикулов двенадцатиперстной кишки располагается в пределах 20 мм от БСДК и носит название юкстапапиллярных, в 0,6-1% случаев со-сочек располагается интрадивертикулярно. Стенка внепросветных дивер-тикулов представлена только слизистой оболочкой, т.е. все они являются ложными. В 98% случаев внепросветные дивертикулы располагаются по внутреннему контуру двенадцатиперстной кишки. На формирование ди-вертикулов оказывают существенное влияние нарушения моторики двена-дцатиперстной кишки – гиперперистальтика и дуоденостаз, приводящие к повышению внутрипросветного давления и еще большему растяжению мышечной оболочки в наиболее слабых местах. Наличие в брюшной по-лости рубцово-спаечного процесса после перенесенных воспалительных заболеваний (деструктивный панкреатит и холецистит, абсцессы сальни-ковой сумки и подпечёчного пространства) и операций может приводить к развитию тракционных дивертикулов двенадцатиперстной кишки, значи-тельно варьирующих по своему расположению и размерам.

Большинство внепросветных дивертикулов двенадцатиперстной кишки являются бессимптомными и не требуют какого-либо лечения. Вместе с тем, даже неосложнённые юкстапапиллярные дивертикулы ока-зывают существенное влияние на функциональное состояние ампулярной области, приводя к развитию холедохолитиаза, восходящего холангита, острого и хронического панкреатита.



**Рис. 40** Юкстапапиллярные дивертикулы: а – парапапилляр-ный, б – перипапиллярный, в – интрадивертикулярный БСДК (цит. по [53])

Юкстапапиллярные дивертикулы подразделяют-ся на парапапиллярные, ко-гда БСДК располагается в стороне от дивертикула, и перипапиллярные, когда со-сочек проходит в крае или

под краем дивертикула. Отдельно выделяется интрадивертикулярное расположение БСДК (рис.40).

У больных с перипапиллярными дивертикулами отмечается более высокая распространенность холедохолитиаза по сравнению с остальным населением. Наличие перипапиллярного дивертикула является фактором риска развития рецидивного холедохолитиаза как у больных, перенесших холецистэктомию, так и у пациентов с сохранённым желчным пузырем после ЭПСТ.

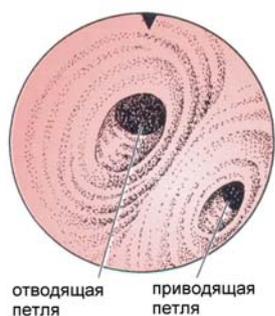
Перипапиллярные дивертикулы двенадцатиперстной кишки являются одной из наиболее частых трудностей, с которыми сталкиваются врачи при проведении манипуляций на БСДК. До сих пор наличие перипапиллярного дивертикула считается относительным противопоказанием к выполнению ЭРХПГ, ЭПСТ, контактной и дистанционной литотрипсии, что обусловлено как наличием технических сложностей при канюляции, так и с повышенным риском развития осложнений.

Для облегчения визуализации устья БСДК и его канюляции при юкстапапиллярных дивертикулах используются многочисленные приёмы:

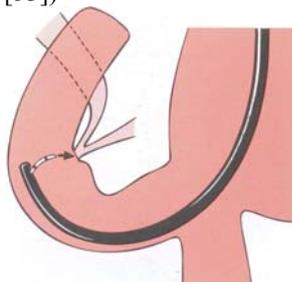
- канюляция по проводнику;
- использование баллонного катетера в качестве направителя для проводника;
- одновременное использование двух катетеров для облегчения канюляции;
- проведение проводника параллельно с катетером;
- предварительное эндопротезирование панкреатического протока для выведения БСДК из полости дивертикула с последующей надсекающей папиллотомией торцевым папиллотомом;
- эндоскопическая папиллэктомия;
- выведение БСДК с помощью биопсийных щипцов с последующей канюляцией.

## Проблемы, связанные с перенесёнными операциями

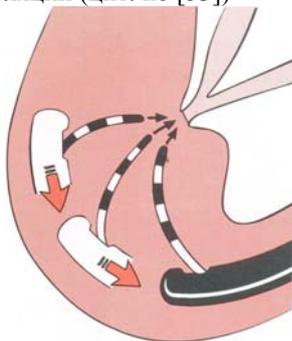
Для достижения БСДК у пациентов после резекции желудка по Бильрот II и гастрэктомии можно использовать как дуоденоскоп, так и эндоскопы с прямой оптикой (у пациентов после гастрэктомии предпочтительным является применение колоноскопа из-за его большей длины).



**Рис. 41** Вид гастроэнтероанастомоза после резекции желудка по Бильрот II (цит. по [53])



**Рис. 42** Естественная кривизна инструмента не способствует канюляции (цит. по [53])



**Рис. 43** Извлечение эндоскопа способствует селективной канюляции (цит. по [53])

Просвет приводящей петли тонкой кишки обычно визуализируется лучше, чем отводящей, однако проведение эндоскопа в него представляет определённые трудности. Чаще всего просвет приводящей петли при осмотре из анастомоза виден на секторе от 2 до 5 часов поля зрения (рис. 41).

После проведения эндоскопа в приводящую петлю кишки ориентирование идёт по наличию в просвете кишки желчи, а также с помощью рентгеноскопии.

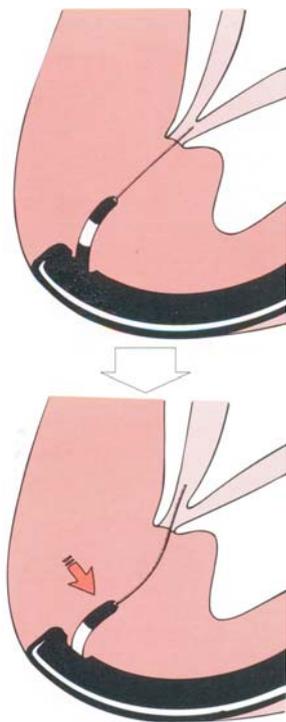
При использовании дуоденоскопа БСДК в поле зрения выводится в обратном положении, так как эндоскоп проводится в противоположном направлении. Таким образом, кривизна инструмента не способствует селективной канюляции (рис. 42).

Для того чтобы достичь селективной канюляции, можно использовать несколько приёмов.

Одним из них является использование нового катетера, так как он имеет более выпрямленный кончик.

Другим способом является смещение конца эндоскопа к переходу между нисходящей и нижнегоризонтальной частью двенадцатиперстной кишки. В этом случае ось движения катетера соответствует ходу желчного протока (рис. 43).

Более продуктивным способом является применение проводника для достижения селективной канюляции (рис. 44).



**Рис. 44** После введения струны в устье БСДК её направление можно изменить с помощью подъёмника (цит. по [53])

После операций на желчных протоках и поджелудочной железе возможны следующие изменения. Дуоденотомия, как правило, сопровождается деформацией просвета нисходящей части двенадцатиперстной кишки, иногда с его сужением, что затрудняет маневрирование дуоденоскопом.

Иногда рубцы, образующиеся после дуоденотомии, принимаются за полипы и опухоли.

После трансдуоденальных вмешательств на БСДК изменения нередко соответствуют таковым после ЭПСТ – широко открытое устье холедоха с поступлением желчи и пузырьков воздуха. Устье панкреатического протока обычно находится ниже устья холедоха.

У пациентов после выполнения холедоходуоденостомии устье анастомоза чаще всего определяется по задней или верхней стенке луковицы двенадцатиперстной кишки. Для выполнения холангиографии через устье нередко приходится прибегать к окклюзионной технике с помощью баллонного катетера.

## **ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

После выполнения первой ЭПСТ в 1973 г. началось широкое распространение оперативной эндоскопии по всему миру. На сегодняшний день кроме ЭПСТ эндоскопические транспапиллярные вмешательства включают в себя: баллонную дилатацию БСДК и стриктур протоков, постановку назобилиарных дренажей и стентов, экстракцию конкрементов, литотрипсию желчных и панкреатических конкрементов и пр.

Несмотря на относительно низкий уровень осложнений и летальности после эндоскопических операций, их выполнение требует тщательной подготовки специалиста, который обязательно должен работать в тесном сотрудничестве с хирургами, рентгенологами и морфологами. Ключевым моментом служит подготовка ассистентов и сестёр, помогающих во время вмешательства. Важным фактором является наличие современного эндоскопического оборудования и инструментария, а также выполнение эндоскопических транспапиллярных вмешательств в клиниках, где на высоком уровне производятся традиционные операции на желчных протоках и поджелудочной железе.

### ***Эндоскопическая папиллосфинктеротомия***

Эндоскопическая папиллосфинктеротомия выполняется с помощью дуоденоскопа, электрохирургического комплекса и различных типов папиллотомов. При этом вмешательстве происходит пересечение внутренней и средней порции сфинктера Одди. Наружная порция сфинктера при данном вмешательстве сохраняется, так как её рассечение эндоскопическим путём привело бы к развитию перфорации стенки двенадцатиперстной кишки (рис. 45). Следовательно, можно считать, что ЭПСТ не приводит к полному разрушению сфинктерного аппарата терминального отдела холедоха, в отличие от хирургической папиллосфинктеропластики.

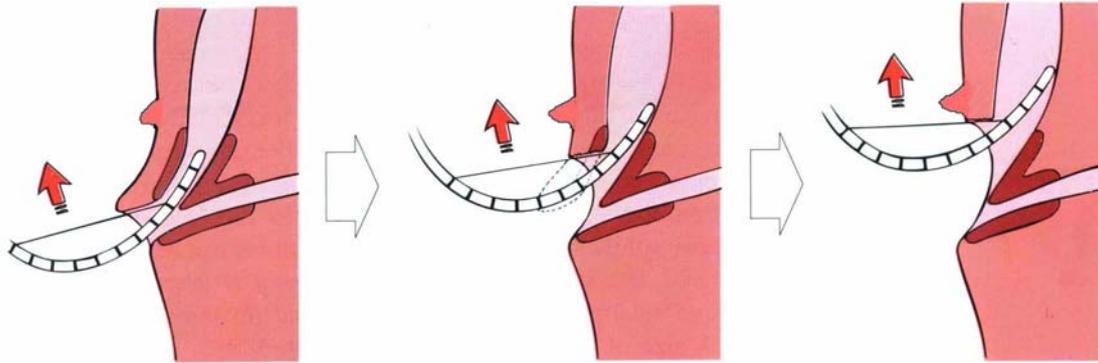


Рис. 45 Схема выполнения канюляционной ЭПСТ (цит. по [53])

ЭПСТ может выполняться канюляционным (типичным), неканюляционным (атипичным) и комбинированным способом. В первом случае ЭПСТ производится после предварительной катетеризации холедоха струнным папиллотомом. Во втором – рассечение БСДК осуществляется торцевым электродом. Комбинированный способ сочетает в себе оба метода: атипичное надсечение с типичным завершением вмешательства.

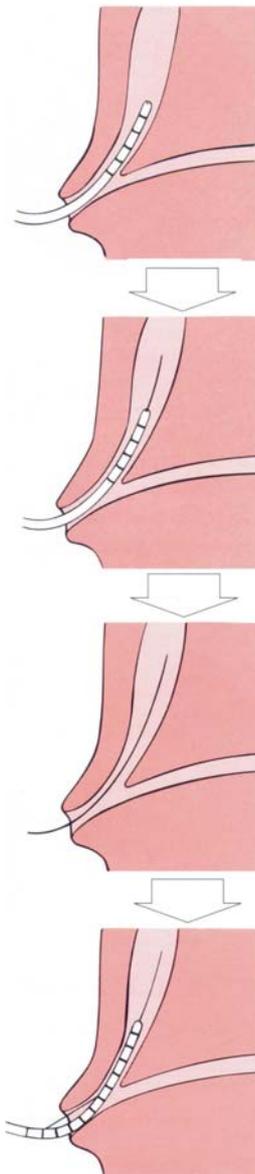


Рис. 46 Этапы выполнения ЭПСТ по проводнику (цит. по [53])

В последнее время широкое применение находит методика селективной катетеризации холедоха по проводнику. Для первичной канюляции используется катетер. После достижения селективной канюляции по катетеру вводится проводник, катетер удаляется, а по струне проводится папиллотом (рис. 46). С этой целью можно также использовать двухпросветные папиллотомы. В этом случае направляющая струна проводится по второму каналу инструмента, что облегчает канюляцию и сокращает время вмешательства из-за отсутствия смены инструмента. Кроме того, конец папиллотома лучше управляем, чем конец катетера, из-за возможности изменения угла введения вследствие натяжения ре-

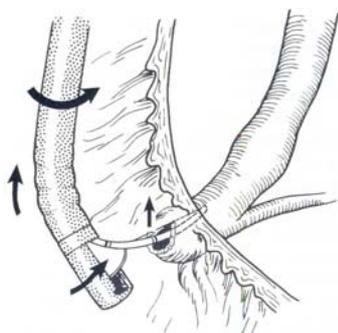
жущей струны папиллотом. С другой стороны, первичное введение катетера из-за отсутствия режущей струны менее травматично и вызывает меньший отёк тканей БСДК.

Особенно хорошо видны преимущества канюляции по проводнику при затруднениях проведения инструмента или при постоянном попадании катетера в панкреатический проток. В этом случае под рентгеноскопическим контролем проводник вводится по каналу инструмента в нужный проток. Затем по струне в проток заводится инструмент, выполняется аспирационная проба и контрастирование протока. Важным моментом является также возможность оставления струны во время выполнения рассечения, так как проводник добавляет стабильности инструменту во время ЭПСТ, позволяет правильно ориентировать режущую струну и предотвращает выпадение папиллотомы из устья БСДК в критические моменты. Использование непокрытых проводников в этом случае опасно, так как возникающие в проводнике от режущей струны наведённые токи могут вызвать повреждение тканей в месте контакта с проводником. В этом случае необходимо удалять проводник в просвет инструмента. Лучшим вариантом будет использование покрытых (изолированных) струн-проводников.

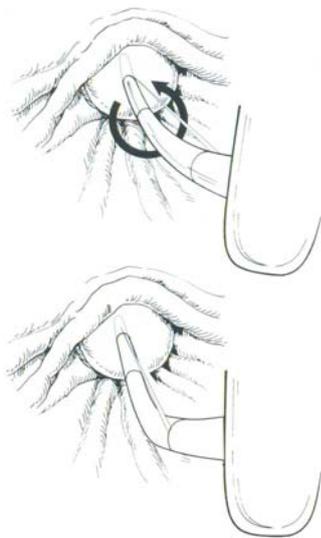
После селективной канюляции протока папиллотом выводится в просвет двенадцатиперстной кишки под эндоскопическим и рентгенологическим контролем до момента, когда из устья БСДК будет видна половина режущей струны. Следует обращать внимание на то, чтобы струна и ход разреза соответствовали направлению продольной складки (сектор от 11 ч до 1 ч поля зрения). В этом случае при натяжении режущей струны папиллотомы блок управления эндоскопа немного поворачивается против часовой стрелки, эндоскоп слегка подтягивается, и его конец сгибается вверх (рис. 47).

Если отмечается смещение режущей струны за пределы этого безопасного сектора (особенно в сектор от 1 до 3 ч поля зрения), то можно

применить следующие приёмы. В одном случае дуоденоскоп смещается несколько дистальнее с одновременным усилением изгиба конца эндоскопа вверх, в другом – во время рассечения конец эндоскопа отклоняется влево, либо блок управления эндоскопа немного поворачивается против часовой стрелки (рис. 48).



**Рис. 47** Движения дуоденоскопа для правильного ориентирования режущей струны папиллотомы (цит. по [120])



**Рис. 48** Поворот против часовой стрелки блока управления может изменить положение режущей струны папиллотомы (цит. по [120])

Нередко можно сочетать оба этих движения. Также можно использовать ручное формирование дистального конца папиллотомы или вводить инструмент в биопсийный канал со слегка натянутой режущей струной.

После окончательного позиционирования режущая струна инструмента натягивается для того, чтобы уменьшить площадь соприкосновения с тканями. Для рассечения используется электрический ток мощностью 40-50 Вт. Применяется как режим «резание», так и смешанный режим рассечения тканей. В первом случае снижается отёк тканей после рассечения, что уменьшает риск развития панкреатита, однако возрастает риск послеоперационного кровотечения, при смешанном режиме всё наоборот.

При выполнении рассечения обращаем внимание на следующие моменты:

- подъёмник дуоденоскопа должен находиться в «среднем» положении для обеспечения достаточной степени свободы и объёма движений инструментом на подъёмнике;
- струна папиллотомы не должна быть сильно натянута во избежание обрыва и неконтролируемого рассечения тканей;

- рассечение тканей проводится дистальной третью натянутой режущей струны папиллотомы (рис. 45) при подаче тока и одновременном движении вверх подъёмником дуоденоскопа с обязательным визуальным контролем положения режущей струны в момент подачи тока. При этом ток распространяется неглубоко, снижается риск ожога окружающих тканей;

- рассечение проводится поэтапно путём кратковременной подачи импульсов тока (1-2 сек). В этом случае предотвращается быстрое рассечение тканей и снижается риск развития кровотечения и перфорации кишки.

При определении длины разреза следует ориентироваться на следующие критерии:

- размер БСДК и протяжённость продольной складки, а также расстояние от видимого конца продольной складки до первой поперечной;

- размер конкремента, форму и направление дистального отдела холедоха по отношению к стенке кишки по данным рентгенографии;

- возможность натяжения тканей в виде «шатра» или «паруса» на режущей струне папиллотомы;

- активность отхождения желчи после рассечения;

- скорость эвакуации контрастного вещества из протока по данным рентгеноскопии;

- возможность свободного введения в устье холедоха и выведения из него папиллотомы с частично натянутой режущей струной;

- появление пузырьков воздуха из устья холедоха при адекватном рассечении.

Следовательно, разрез БСДК и продольной складки следует прекратить, если больше не визуализируется продольная складка, отсутствует натяжение тканей на режущей струне в виде свода, отмечается быстрое по-

ступление желчи из устья холедоха и быстрая эвакуация контраста при рентгеноскопии (в течение 10-15 мин полностью). Кроме того, становится возможным введение папиллотомы с частично натянутой струной в устье холедоха, и отмечается появление пузырьков воздуха из устья холедоха. Последний симптом обусловлен пересечением средней порции сфинктера и попаданием воздуха из просвета двенадцатиперстной кишки в просвет холедоха. Далее под давлением вышерасположенной желчи и контраста воздух выходит из устья, вызывая образование пузырей. Таким образом, вышеуказанный симптом, а также признаки аэробилии при рентгеноскопии могут служить одним из показателей адекватности выполненной ЭПСТ.

После выполнения адекватной ЭПСТ оценивается состояние краёв рассечённого БСДК и терминального отдела холедоха, производится попытка визуализировать устье ГПП. Эндоскопическими признаками стеноза являются отсутствие расхождения краёв БСДК и терминального отдела холедоха после рассечения, ригидность краёв при инструментальной пальпации, белый цвет краёв разреза, ширина устья БСДК после рассечения менее 4 мм. Для подтверждения диагноза стеноза БСДК необходимо морфологическое исследование биоптатов, взятых из левого края разреза и устья БСДК. Материал для морфологического исследования из правого края разреза брать не следует, так как это может спровоцировать развитие панкреатита из-за развивающегося посттравматического отёка тканей и сдавления устья ГПП.

Признаками стеноза устья ГПП являются: размеры устья менее 1 мм с затруднением проведения через него инструмента, панкреатикоэктазия более 4 мм в головке железы с замедлением эвакуации контрастного вещества из ГПП более 10 мин, а также наличие плотных рубцовых тканей в устье ГПП после выполнения ЭПСТ. В этой ситуации показана вирсунготомия (ВТ), или рассечение интрамуральной части ГПП.

Выполнение ВТ является оправданным также в случае расположения устья ГПП в крае папиллотомического разреза, так как развивающийся при этом посттравматический отёк тканей БСДК может вызвать сдавление устья протока. Техника выполнения ВТ не отличается от выполнения стандартной ЭПСТ. В устье ГПП заводится струнный папиллотом, режущая струна натягивается и производится порционное рассечение устья протока в режиме «резание» до прекращения натяжения тканей на режущей струне папиллотома в направлении 1 ч поля зрения. Возможно выполнение ВТ торцевым папиллотомом на стенке. Длина разреза составляет в среднем от 4 до 8 мм и коррелирует с длиной интрамуральной части ГПП. После выполнения адекватной ВТ отмечается поступление светлой опалесцирующей жидкости из устья ГПП и быстрая эвакуация контрастного вещества (менее 5 мин) из просвета протока по данным рентгеноскопии.

#### «Сложные» ЭПСТ

Как правило, сложными случаями для выполнения ЭПСТ являются сложные случаи канюляции, то есть юкстапапиллярные дивертикулы и состояние после резекции желудка по Бильрот II.

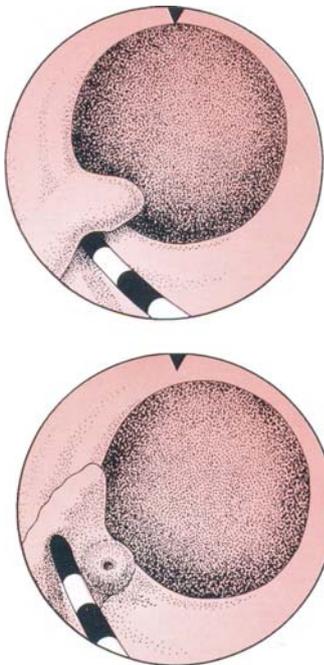
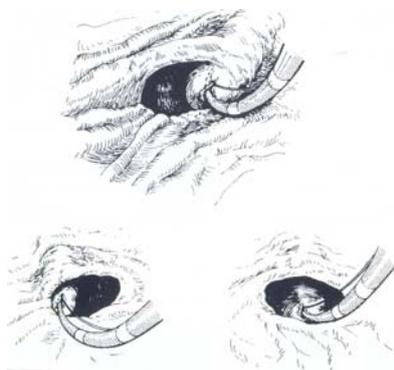


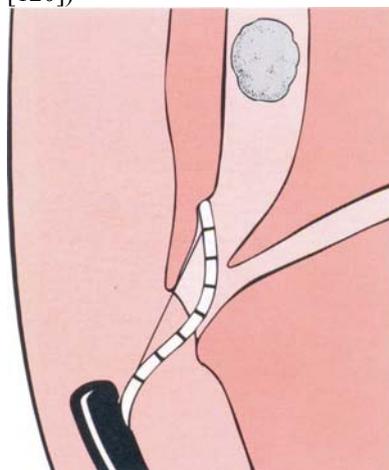
Рис. 49 Инструментальное обнаружение БСДК (цит. по [53])

Юкстапапиллярные дивертикулы, как указывалось выше, чаще всего наблюдаются у пациентов пожилого и старческого возраста с холедохолитиазом. Наибольшие затруднения при канюляции и выполнении ЭПСТ наблюдаются при интрадивертикулярном расположении БСДК, а также в тех случаях, когда сосочек расположен по краю дивертикула (чаще правому). Обнаружить БСДК можно либо при аспирации воздуха из просвета кишки (тогда сосочек может выйти из полости дивертикула), либо с

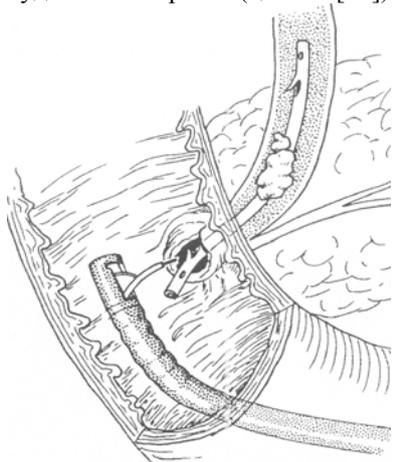
помощью инструментальной пальпации (рис. 49). Иногда приходится прибегать к помощи двух инструментов.



**Рис. 50** Сложности выполнения ЭПСТ в дивертикуле (цит. по [120])



**Рис. 51** ЭПСТ сигмовидным папиллотомом после резекции желудка по Бильрот II (цит. по [53])



**Рис. 52** ЭПСТ торцевым папиллотомом на стенке (цит. по [120])

рентгенологический признак – скорость эвакуации контрастного вещества.

В настоящее время не существует убедительных доказательств того, что выполнение ЭПСТ в дивертикуле более опасно, чем в обычной ситуа-

Сложность манипуляций при наличии дивертикулов обусловлена избыточной подвижностью окружающих тканей, обилием складок окружающей слизистой оболочки, а также трудностью установки дуоденоскопа в адекватную позицию из-за сопутствующей дивертикулам деформации просвета нисходящего отдела двенадцатиперстной кишки.

Чаще всего при работе в условиях юкстапапиллярных дивертикулов применяются проводники, так как только в этом случае можно надёжно сохранить достигнутую селективную канюляцию протока.

Как правило, при выполнении ЭПСТ в дивертикуле возникает затруднение в определении длины разреза, так как чаще всего отсутствуют видимые анатомические ориентиры (продольная и первая поперечная складка) (рис.50).

В этом случае приходится ориентироваться на эндоскопические признаки: отсутствие натяжения тканей на режущей струне папиллотома и поступление пузырьков воздуха из устья холедоха после рассечения, а также на

ции. Несмотря на то, что ход терминального отдела холедоха в дивертикуле непредсказуем, если удалась селективная катетеризация, то разрез тканей неизбежно будет идти по ходу установленного инструмента.

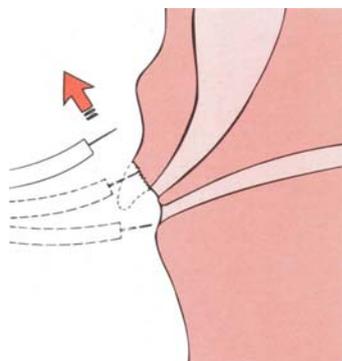
При выполнении ЭПСТ у пациентов, перенёвших *резекцию желудка по Бильрот II*, с помощью дуоденоскопа пользуются обычно двумя приёмами. В первом случае ЭПСТ выполняется с помощью сигмовидных папиллотомов, режущая струна которых ориентируется на 6 часов поля зрения (рис 51). В другом случае используется предварительное эндопротезирование холедоха пластиковым стентом, обычно вводится стент диаметром 7 Fr. ЭПСТ выполняется торцевым папиллотомом в направлении сверху вниз по стенту, который предохраняет стенку двенадцатиперстной кишки от возможной перфорации (рис. 52). После окончания рассечения стент удаляется, и производятся необходимые вмешательства, например экстракция конкрементов, дилатация стриктур и пр.

#### *Надсекающая папиллотомия*

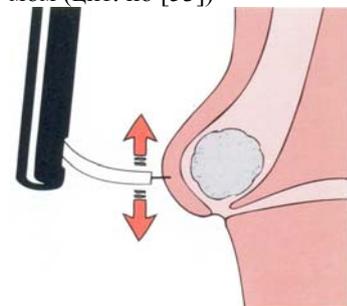
При невозможности выполнения селективной канюляции, что наблюдается при вклинённых конкрементах БСДК, выраженных рубцовых изменениях устья, а также опухолевых поражениях сосочка, приходится прибегать к надсекающей папиллотомии. Показанием к началу выполнения надсекающей папиллотомии следует считать безуспешность попыток селективной канюляции в течение 20 мин (в том числе с применением проводника) при наличии показаний к эндоскопическому вмешательству. В этом случае продолжение попыток канюляции всегда приводит к выраженному отёку БСДК и продольной складки, что резко затрудняет дальнейшее проведение вмешательства.

Для выполнения надсекающей папиллотомии применяют как струнные папиллотомы специальной конструкции (режущая струна выходит из кончика инструмента), так и торцевые или игольчатые папиллотомы. С

помощью торцевых папиллотомов выполняется так называемая атипичная папиллотомия.



**Рис. 53** Атипичная папиллотомия торцевым папиллотомом (цит. по [53])



**Рис. 54** Супрапапиллярная холедоходуоденостомия при вклинённом конкременте БСДК (цит. по [53])

Супрапапиллярная холедоходуоденостомия при вклинённом конкременте БСДК (цит. по [53])

Также возможен вариант начала разреза выше устья БСДК через выбухающую продольную складку – так называемая супрапапиллярная холедоходуоденостомия (рис. 54).

После верификации устья холедоха производится селективная канюляция протока, и вмешательство обычно завершается выполнением ЭПСТ струнным папиллотомом.

Недостатками метода атипичного выполнения папиллотомии являются неконтролируемость разреза и вероятность риска развития осложнений: кровотечения, перфорации стенки кишки и панкреатита. Поэтому данный тип вмешательства применяется только по строгим показаниям и руками опытного специалиста.

## Экстракция конкрементов и дренирующие вмешательства

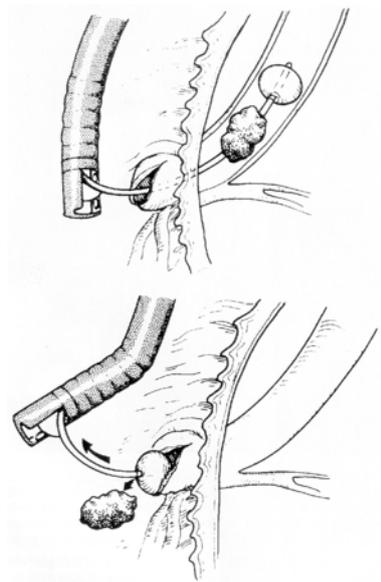


Рис. 55 Применение баллонного экстрактора (цит. по [121])

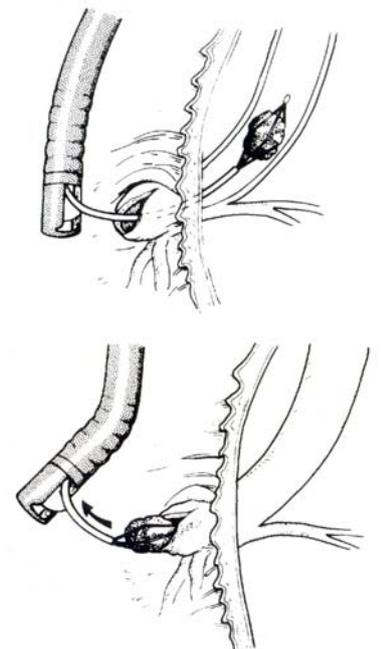


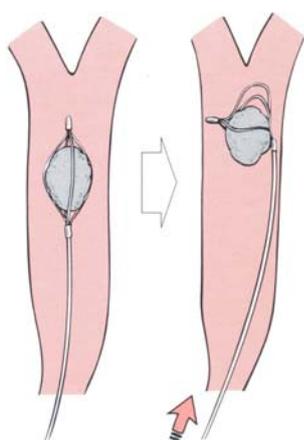
Рис. 56 Применение конзинчатого экстрактора (цит. по [121])

В большинстве случаев конкременты размерами менее 10 мм могут спонтанно отходить в просвет кишки после выполнения адекватной ЭПСТ или баллонной дилатации БСДК в сроки от нескольких часов до нескольких недель. Однако предпочтительно проведение экстракции конкрементов во время эндоскопического вмешательства. В этом случае снижается риск развития осложнений (вклинение камня, холангит, панкреатит), а также не возникает затруднений с определением дальнейшей тактики лечения. С целью экстракции конкрементов применяются баллонные и корзинчатые экстракторы.

Использование для экстракции конкрементов баллонных катетеров предпочтительнее в случае наличия небольших конкрементов (менее 8 мм) при нерасширенном желчном протоке. При этом после выполнения ЭПСТ катетер со спущенным баллоном заводится в желчные протоки проксимальнее конкремента, баллон раздувается, полностью перекрывая просвет протока, и вытягивается вместе с конкрементом в дистальном направлении до полного выхождения камня в просвет кишки (рис. 55).

При использовании проводника баллонный катетер может вводиться неоднократно до полной санации желчных протоков без потери селективной канюляции. В том случае, когда баллонный катетер невозможно провести выше конкремента, он раздувается и смещается в проксимальном направлении. Возникающий аспирационный эффект может привести к

смещению конкремента вниз и позволит завести катетер выше камня. Особенно хорошо видны преимущества баллонного катетера при удалении фрагментов конкрементов после литотрипсии, когда мелкие фрагменты, которые невозможно захватить корзиной Dormia, легко «выталкиваются» в просвет кишки баллонным экстрактором.



**Рис. 57** Методика освобождения корзины от камня (цит. по [53])



**Рис. 58** Холангиограмма. Множественный холедохоли- тиаз, «пистонные» камни

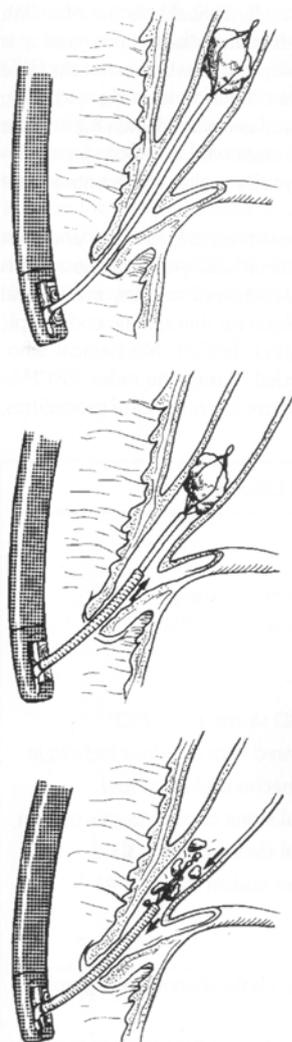
приёмом. Полностью раскрытую корзину с конкрементом проводят в проксимальные отделы протоков до момента высвобождения камня из захвата. После этого корзина закрывается и легко удаляется (рис. 57). Данный приём помогает избежать ненужного оперативного вмешательства.

Недостатками корзинчатых экстракторов являются трудность манипуляции, возможность неадекватного раскрытия корзины в просвете протока и риск перфорации стенки кишки (особенно сразу после выполнения

Использование для экстракции конкрементов корзины Dormia предпочтительнее при наличии крупных (более 10 мм) конкрементов, а также при выраженной холангиоэктазии или деформации желчных протоков. Преимущества корзинчатого экстрактора очевидны. Это возможность захватить конкремент без тенденции к его выскальзыванию, а также применять большее усилие при низведении камня в просвет двенадцатиперстной кишки (рис. 56). Применение возвратно-поступательных движений корзины в просвете протока способствует лучшему захвату конкремента.

При наличии множественного холедохоли- тиаза начинать экстракцию всегда следует с дистального конкремента, чтобы не вызвать вклинения корзины. В том случае, если вклинение всё же произошло, можно воспользоваться следующим

ЭПСТ). Этих недостатков частично лишены корзины, которые имеют просвет для проведения по струне-проводнику.



**Рис. 59** Механическая литотрипсия (цит. по [121])



**Рис. 60** Холангиограмма. Назобилиарное дренирование при неполной санации желчного протока

При наличии конкрементов крупных размеров (более 15 мм), множественных конкрементах крупных размеров (так называемые «пistonные» камни (рис. 58)), а также несоответствии размера конкремента диаметру дистального отдела холедоха выполняется механическая литотрипсия инструментами, проводимыми через канал эндоскопа (рис. 59), либо после удаления эндоскопа по оставленной корзине. Окончательное удаление фрагментов осуществляется обычной корзиной Dormia или баллонным экстрактором.

Кроме механической литотрипсии существуют способы экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, а также различные способы контактной литотрипсии – лазерная, электрогидравлическая и пр.

В случае невозможности санации холедоха от камней, а также при наличии эндоскопических признаков гнойного и фибринозного холангита пациентам выполняются дренирующие вмешательства. К ним относятся назобилиарное дренирование и эндопротезирование.

После установки назобилиарного дренажа (рис. 60) в послеоперационном периоде проводится промывание протоков растворами антисептиков

до 5-6 раз в сутки до ликвидации клинических и

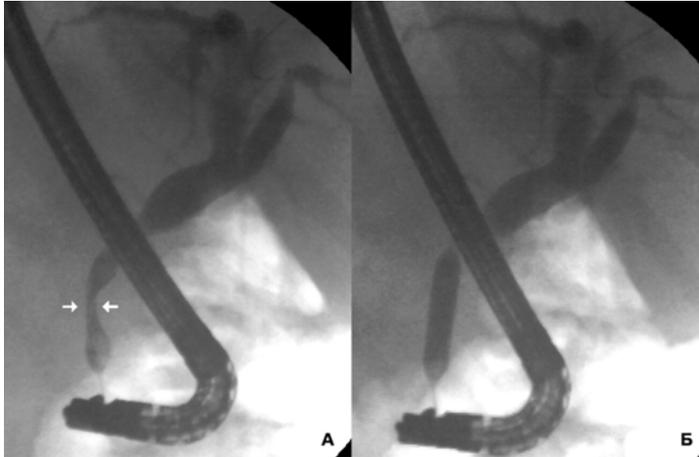
лабораторных признаков воспаления. Недостатками метода, как указывалось выше, являются потери желчи, а также дискомфорт для пациента.

Эндопротезирование при холедохолитиазе может использоваться как способ дренирования желчных протоков без потери желчи до следующего эндоскопического или хирургического вмешательства, так и метод окончательного лечения пациентов с высоким операционным и анестезиологическим риском. Предпочтительным является применение стентов «pig tail», так как закруглённые концы стента при отсутствии протоковых стриктур лучше фиксируют эндопротез в просвете желчных путей. Несмотря на то, что просвет стента закрывается в течение нескольких недель или месяцев, эндопротез предотвращает смещение камня в дистальные отделы и перекрытие просвета желчного протока. Приём препаратов желчных кислот такими пациентами приводит к уменьшению размеров камней и возможному последующему их удалению эндоскопическим путём.

Существует способ удаления конкрементов желчных протоков без выполнения ЭПСТ. В этом случае выполняется баллонная дилатация БСДК (так называемая папиллосфинктероклазия), при этом не происходит разрушения сфинктерного аппарата сосочка. Затем конкременты удаляются корзинчатым или баллонным экстрактором. Преимуществом папиллосфинктероклазии является меньший риск развития кровотечения, поэтому она может найти применение у пациентов с коагулопатиями. Однако метод сопровождается значительным, по сравнению с ЭПСТ, риском развития панкреатита и неприменим при рубцовых изменениях сосочка, так как в течение ближайшего года после вмешательства клиника заболевания рецидивирует.

### *Дилатация стриктур*

Баллонная дилатация используется при доброкачественных и злокачественных стриктурах желчных протоков и протока поджелудочной железы.



**Рис. 61** Холангиограмма. А – стрелками показана «талиия» баллона. Б – полное расправление «талиии» баллона

В этом случае по проводнику, заведённому через область стриктуры в проксимальные отделы желчных протоков, проводится баллонный дилататор. После рентгеноскопического позиционирования дилататора производится расправление

баллона путём введения физиологического раствора с контрастным веществом для лучшей визуализации под давлением 6-8 атм. При этом оценивается форма расправляемого баллона, выявляется наличие так называемой «талиии» баллона и скорость её расправления (рис. 61). Продолжительность сеанса до 1-1,5 мин, включая 30-40 секунд после полного расправления «талиии» баллона. Важно помнить о том, что момент расправления баллона может быть очень болезненным для пациента, поэтому в данном случае продолжительность расправления нужно сократить. Возможно применение нескольких сеансов баллонной дилатации в течение одного вмешательства.

В том случае, когда проведение баллонного дилататора через стриктуру невозможно из-за её узости и/или извитости, то применяют специальные бужи, которые проводят по струне и расширяют просвет стриктуры. Также с этой целью можно воспользоваться крупнокалиберным инструментом, например трёхпросветным папиллотомом.

Следует помнить, что баллонная дилатация и бужирование из-за своего краткосрочного эффекта применяются лишь как первый этап вмеша-

тельства – после расширения стриктуры обычно для поддержания просвета в протоки устанавливают назобилиарный (или назопанкреатический) дренаж или эндопротез. Данный способ в последнее десятилетие с успехом применяют в комплексном эндоскопическом лечении послеоперационных билиарных стриктур.

## ТРАНСПАПИЛЛЯРНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ

Эндоскопическое протезирование желчных протоков, особенно в случае проксимальных стриктур, относится к категории наиболее сложных вмешательств в билиарной эндоскопии и должно выполняться квалифицированным специалистом, прошедшим специальное обучение и обладающим соответствующим опытом. Данное условие является обязательным для осуществления успешной операции с минимальным количеством осложнений и послеоперационной летальности. Другими не менее важными условиями являются правильная подготовка больного и ведение послеоперационного периода, а также наличие в полном объёме всего необходимого эндоскопического оборудования и инструментария.

### *Техническое оснащение и инструментарий*

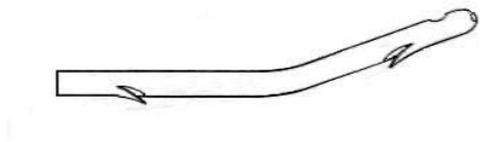
Вмешательство выполняется в условиях рентгенологического кабинета или эндоскопической рентгенооперационной бригадой в составе оперирующего врача, одного или двух ассистентов и рентгенолога (рентгенлаборанта).

### *Дуоденоскопы*

Для осуществления транспапиллярного эндопротезирования применяются ширококанальные операционные дуоденоскопы с рабочим каналом 4,2 мм, так как только в этом случае возможна установка крупнокалиберных стентов 10-12 Fr (наружный диаметр – 3,3-4,0 мм). Стандартные дуоденоскопы с рабочим каналом 3,2 мм позволяют устанавливать эндопротезы диаметром не более 8-9 Fr (2,7-3 мм), что не является достаточным для долговременного адекватного дренирования желчных протоков. Важным условием для быстрой и правильной установки стента является наличие видеосистемы, так как только в этом случае возможны согласованные действия всей операционной бригады.

## **Техника билиарного эндопротезирования пластиковыми стентами**

### **Пластиковые билиарные стенты**



**Рис. 62** Стент типа «Amsterdam»



**Рис. 63** Стент типа «Tannenbaum»

Стандартные готовые пластиковые стенты и средства их доставки выпускаются несколькими фирмами-производителями, крупнейшими из которых являются Wilson-Cook® и Olympus®. Пластиковые стенты могут быть прямыми и изогнутыми. Изогнутые эндопротезы более предпочтительны, так как изгиб

предназначен для предотвращения миграции стента. Среди существующего многообразия вариантов дизайна стента можно выделить два основных типа: «Amsterdam» и «Tannenbaum». Эндопротез типа «Amsterdam» (рис. 62) имеет небольшой изгиб, по одному боковому лепестку-ограничителю возле каждого из концов и одно боковое отверстие в области проксимального конца стента. Эндопротез типа «Tannenbaum» (рис. 63) отличается отсутствием боковых отверстий и оригинальной конструкцией боковых лепестков, которые формируются без пенетрации в полость протеза.

Таким образом, дренирование посредством стента типа «Amsterdam» происходит через концевые отверстия, боковое отверстие и боковые лепестки, а дренирование посредством стента типа «Tannenbaum» – только через концевые отверстия.

### **Средства доставки пластикового стента**

Для эндопротезирования, прежде всего, необходим длинный проводник. Предпочтение следует отдавать нитиноловым проводникам с гидрофильным покрытием и метрической разметкой 0,035” и 0,025” длиной 480 см.



**Рис. 64** Система доставки стентов OASIS™ (Wilson-Cook® Medical Inc.)

Стенты 8 Fr устанавливаются непосредственно по проводнику, проведённому через опухолевую стриктуру, с помощью трубки-толкателя соответствующего диаметра. Для установки крупнокалиберных стентов 10-12 Fr используется стандартная трёхслойная система. При этом по проводнику проводится внутренний направляющий катетер диаметром 6-7 Fr, по которому в свою очередь устанавливается стент с помощью толкателя.

Вместо стандартной трёхслойной может быть использована специальная система доставки стентов OASIS™ (Wilson-Cook® Medical Inc.). Система OASIS™ (One Action Stent Introduction System) функционирует как «система одного действия», в которой внутренний направляющий катетер и толкатель соединены между собой в единый коаксиальный блок (рис. 64).

После установки проводника через опухолевую стриктуру на внутренний направляющий катетер OASIS™ надевается стент, и вся система проводится по струне. После установки направляющего катетера выше уровня стриктуры ассистент с помощью специального устройства снимает блок, объединяющий направляющий катетер и толкатель в единое целое, после чего стент обычным способом с помощью толкателя устанавливается в желчный проток.

#### *Диагностический этап вмешательства*

У пациентов с обструктивной желтухой ЭРХПГ является первым этапом вмешательства, за которым всегда должна следовать попытка дренирования желчных протоков. Контрастирования желчных протоков с глубокой диагностической целью следует избегать, учитывая реальную угрозу

развития серьёзных септических осложнений при отсутствии последующего билиарного дренирования.



**Рис. 65** Техника проведения проводника через стриктуру (цит. по [53])

После осмотра желудка дуоденоскоп проводится в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки. Тщательный осмотр двенадцатиперстной кишки и области БСДК позволяет выявить в ряде случаев их патологические опухолевые изменения.

Следствием распространённого опухолевого процесса нередко является деформация и сужение просвета кишки, что существенно затрудняет манипуляции на папилле. При любой выявленной патологии выполняется щипцовая биопсия изменённых тканей из области БСДК, терминального отдела холедоха и двенадцатиперстной кишки.

После оценки состояния двенадцатиперстной кишки и БСДК выполняется селективная катетеризация холедоха. Для этой цели в подавляющем большинстве случаев используется катетер для ЭРХПГ. В том случае, если катетеризацию холедоха не удаётся осуществить вследствие выраженных опухолевых или стенотических изменений БСДК, используется техника канюляции по проводнику под рентгенологическим контролем, либо надсекающая папиллотомия.

После достижения селективной катетеризации желчных протоков выполняется холангиография для определения анатомических особенностей и уровня опухолевой обструкции.

После достижения селективной катетеризации желчных протоков выполняется холангиография для определения анатомических особенностей и уровня опухолевой обструкции.

Для проведения катетера через стриктуру используется проводник. На этом этапе нередко возникают значительные технические трудности в случае протяжённых, извитых и ригидных стриктур. В этом случае вначале

пытаются провести через стриктуру проводник, а затем катетер, затем этапы повторяются (рис. 65).

После установки струны выше уровня обструкции по ней проводится катетер, выполняется контрастирование проксимальных отделов билиарного тракта, оценивается протяжённость опухолевой стриктуры и определяется необходимая длина стента.

Длина стента определяется таким образом, чтобы проксимальный боковой лепесток-ограничитель был над стриктурой, а дистальный – в двенадцатиперстной кишке (дополнительно прибавляется около 1 см из расчёта на рост опухоли).

При возможности выполняется внутрипротоковая биопсия из области опухолевой стриктуры.

#### *Техника установки пластикового стента*

Выполнение ЭПСТ перед эндопротезированием не является обязательным. При успешной селективной канюляции, особенно на фоне выраженной билирубинемии, установка стента без ЭПСТ будет оптимальной. В этом случае отсутствует риск развития в послеоперационном периоде холемического кровотечения, а вероятность возникновения панкреатита будет минимальной.

ЭПСТ перед эндопротезированием выполняется в случае папиллоstenоза, при наличии опухолевой деформации папиллы и терминального отдела холедоха, препятствующей эндоскопическим манипуляциям, а также в ряде случаев постановки крупнокалиберных (12 Fr) стентов.

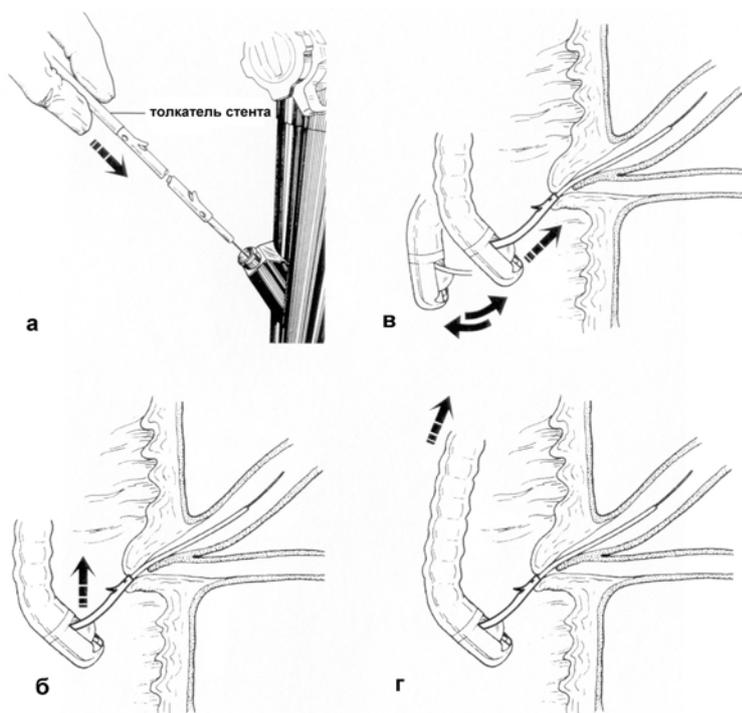
Следует отметить, что при опухолях БСДК для адекватного дренирования желчных протоков нередко достаточно выполнения одной лишь ЭПСТ или супрадуоденальной холедоходуоденостомии без последующего эндопротезирования.

После установки проводника проксимальнее уровня опухолевой обструкции по нему проводится направляющий катетер и устанавливается высоко над стриктурой, желательно в сегментарный внутривенный проток. Затем по направляющему катетеру стент заводится в эндоскоп. При этом особое внимание уделяется тому, чтобы в момент проведения стента в биопсийный канал не произошли деформация и повреждение боковых лепестков эндопротеза, для чего их фиксируют пальцами либо используют специальную трубку-муфту, которая поставляется в комплекте со стентом. Дальнейшее продвижение эндопротеза по направляющему катетеру осуществляется с помощью толкателя. Между толкателем и катетером существует значительное трение, в результате чего движения толкателя провоцируют смещение катетера, а вместе с ним и проводника. Для минимизации этой тенденции катетер фиксируется с помощью подъёмника эндоскопа. Позиция струны и направляющего катетера периодически контролируется при рентгеноскопии. Как только внешний конец катетера появляется из просвета толкателя, ассистент начинает помогать проводить стент, удерживая направляющий катетер в натянутом состоянии, подтягивая его в направлении, противоположном движению толкателя.

Как только стент достигает подъёмника, эндоскоп устанавливается близко напротив БСДК, рентгеноскопически проверяется позиция проводника и катетера, после чего осуществляются следующие последовательные шаги (рис. 66):

1. Подъёмник опускается вниз и стент продвигается на 1-2 см из рабочего канала эндоскопа в поле зрения.
2. Конец стента устанавливается через БСДК в холедох благодаря сгибанию вверх дистального конца дуоденоскопа (большой винт «на себя») и движению подъёмника вверх.
3. Стент продвигается вперёд малыми порциями. При этом ассистент осуществляет тракцию направляющего катетера в сторону, противополо-

ложную движению толкателя, удерживая катетер в натянутом состоянии.



**Рис. 66** Установка стента. При положении конца эндоскопа близко к БСДК осуществляется четыре приёма введения стента: **а** – работа толкателем доставочного устройства; **б** – попеременный подъем и опускание подъёмника дуоденоскопа; **в** – изгибание конца эндоскопа вверх; **г** – подтягивание эндоскопа для удержания его близко к БСДК (цит. по [119])

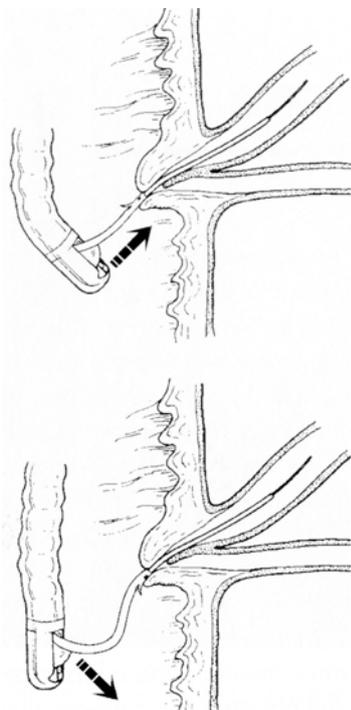
4. Затем производится разгибание дистального конца дуоденоскопа (большой винт «от себя»), опускается подъёмник, стент продвигается на 1-2 см, и вся последовательность повторяется до того момента, пока дистальные боковые лепестки стента не достигнут БСДК.

После рентгеноскопического контроля позиции стента проводник извлекается вместе с направляющим катетером, при этом толкателем фиксируют стент на месте, препятствуя его смещению во время движения направляющего катетера. Затем толкатель извлекается, при этом по стенту начинает поступать желчь.

Следует отметить, что одним из наиболее важных факторов для успешной установки стента является правильное использование механических преимуществ дуоденоскопа.

Дистальный конец эндоскопа должен всегда находиться близко напротив БСДК для предотвращения «провисания» катетера и стента. Когда эндоскоп находится в «верхнем» положении близко к сосочку, а стент и

катетер выпрямлены, вектор силы при поступательном движении эндопротеза направлен по оси желчного протока.



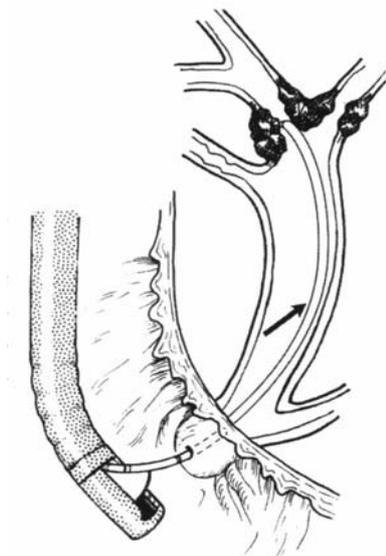
**Рис. 67** Установка стента. *Вверху* – правильное положение – стент идёт по оси желчного протока, дуоденоскоп близко к БСДК. *Внизу* – неправильное положение – «провисание» стента, конец эндоскопа далеко от БСДК, вектор давления направлен книзу в просвет кишки (цит. по [119])

дуоденоскоп вместе со стентом и начинать всю процедуру заново. Чтобы избежать такого развития событий при возникновении «провисания», можно воспользоваться следующим маневром. Дуоденоскоп смещается дистальнее для того, чтобы выпрямить стент. Конец эндоскопа затем сгибается вверх (большой винт «на себя»), и в таком положении аппарат подтягивается на себя, чтобы встать ближе к БСДК. Такой маневр, как правило, позволяет провести стент через стриктуру и исправить ситуацию.

Таким образом, при стентировании выполняются следующие действия (рис. 66):

- продвижение стента вперёд с помощью толкателя;
- поднятие и опускание подъёмника дуоденоскопа;

- сгибание вверх (большой винт «на себя») и вниз (большой винт «от себя») дистального конца эндоскопа;
- подтягивание всего эндоскопа вверх при согнутом дистальном конце.

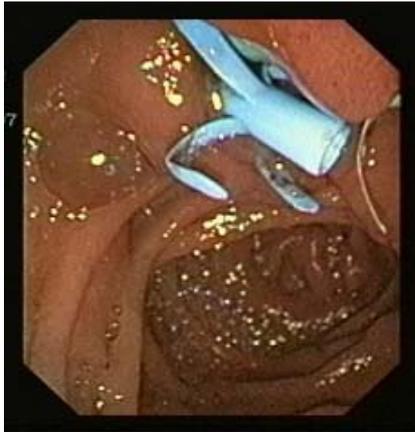


**Рис. 68** Потеря механического усилия при стентировании проксимальных стриктур, стрелкой указан вектор силы (цит. по [119])

при стентировании проксимальных стриктур следует особенно строго соблюдать все правила установки эндопротеза.

После установки стента в конце вмешательства особое внимание уделяют количеству и качеству поступающей по стенту желчи. Обычно после извлечения толкателя по стенту начинает активно поступать застойная, тёмная, иногда чёрная, реже светлая желчь. При наличии холангита желчь мутная, с примесью фибрина или гноя. При тяжелой длительной желтухе и явлениях печёночной недостаточности желчь поступает в скудном количестве и имеет неокрашенный, практически прозрачный характер («белая» желчь), что является неблагоприятным прогностическим признаком.

Наибольшие технические трудности возникают при установке стента в случае проксимальных опухолей, особенно при их локализации в области ворот печени. Связано это с тем, что проксимальная стриктура расположена на значительном удалении от эндоскопа, в результате чего происходит потеря механической силы. При продвижении катетера через высокую стриктуру он часто изгибается в просвете протока, вектор силы при этом принимает неблагоприятное направление (рис. 68). В связи с этим



**Рис. 69** Эндоскопическая фотография. Поступление пузырьков воздуха по просвету стента

После правильной установки стента при рентгеноскопии иногда выявляется заполнение желчных протоков воздухом, а также определяется поступление пузырьков воздуха по стенту вместе с желчью (рис. 69).

Таким образом, транспапиллярное эндопротезирование пластиковыми стентами является сложным билиарным вмешательством, успех которого во многом зависит от опыта

специалиста, а также от знания и соблюдения всех технических правил установки стента.

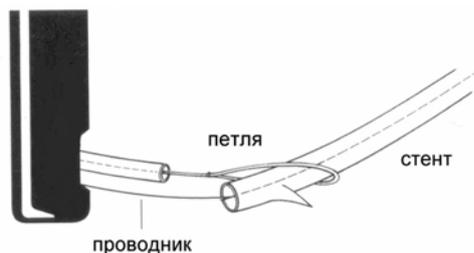
#### *Удаление и замена пластикового стента*

Как указывалось выше, срок службы пластикового стента не превышает 3-4 месяцев. Это связано с контаминацией просвета эндопротеза бактериями и формированием тонкой плёнки, на которой происходит осаждение холестерина и солей билирубина. Полное перекрытие просвета не всегда сопровождается билиарной окклюзией, так как возможно подтекание желчи помимо стента, особенно если установлено более одного пластикового эндопротеза. Нарушение пассажа желчи по стенту также может быть обусловлено его миграцией: проксимальной – в желчевыводящие протоки и дистальной – в просвет двенадцатиперстной кишки.

Клиническими признаками дисфункции стента будут признаки холангита (повышение температуры тела, ознобы, потливость), а также механической желтухи (потемнение мочи, обесцвечивание кала, иктеричность склер и кожных покровов).

Самым доступным способом удаления мигрировавшего или окклюдированного стента является его захват петлевым или корзинчатым инструментом, либо специальным эндоскопическим захватом с удалением на-

ружу вместе с дуоденоскопом. После этого повторно вводится эндоскоп, и устанавливается новый пластиковый эндопротез.



**Рис. 70** Удаление стента по проводнику (цит. по [53])

В том случае, когда имеется выраженная деформация желудка или двенадцатиперстной кишки, а также неуверенность в повторной селективной канюляции желчного протока из-за наличия опухолевых разрастаний по медиальной стенке двенадцатиперстной кишки, можно использовать метод удаления стента по проводнику, который заводится в просвет старого эндопротеза (рис. 70). В этом случае стент удаляется по проводнику через канал эндоскопа, и селективная катетеризация протока не теряется.

Проксимально или дистально мигрировавшие стенты удаляют обычно с помощью щипцовых захватов типа «крысиный зуб» или «аллигатор». Наибольшую сложность представляет проксимальная миграция стента, когда невозможно эндоскопически визуализировать конец эндопротеза, и его захват осуществляется под рентгенологическим контролем корзинчатыми или щипцовыми захватами. В случае невозможности удаления предыдущего стента вмешательство можно закончить установкой нового эндопротеза параллельно старому.

Важным моментом является проведение так называемой «плановой» замены стента (через 3 месяца после установки) до развития клиники механической желтухи и холангита, что способствует продлению жизни пациента и снижает риск развития сепсиса в послеоперационном периоде.

### ***Техника билиарного эндопротезирования металлическими стентами***

Применение металлических саморасширяющихся стентов в билиарной хирургии началось с конца восьмидесятых – начала девяностых годов

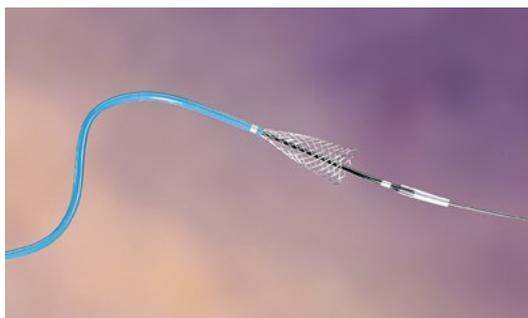
прошлого века. Вначале стенты изготавливались из медицинской нержавеющей стали, затем стали использоваться различные сплавы.

В последнее время большинство металлических стентов изготавливается из нитинола, сплава никеля и титана (соотношение 45% к 55%). Этот уникальный сплав обладает «памятью формы», то есть заданная при определённой температуре форма восстанавливается после деформации и изменения температуры путём повторного доведения изделия до начальной температуры. Его превосходная биосовместимость, высокая антикоррозийная стойкость и цитосовместимость делают его незаменимым в медицинской промышленности. Так как никель в нитиноле тесно связан с титаном, он практически не даёт реакции у пациентов с гиперчувствительностью к соединениям никеля. Кроме того, нитинол не намагничивается, что делает возможным применение магнитно-резонансной томографии для исследования пациентов с нитиноловыми имплантатами.

Преимущества и недостатки саморасширяющихся металлических стентов описаны выше.

Основным показанием для их установки в настоящее время являются все виды неоперабельных опухолей билиопанкреатодуоденальной области в том случае, если предполагаемая продолжительность жизни пациента превышает 3 месяца. В противном случае предпочтительной является постановка пластикового эндопротеза.

Появление металлических покрытых стентов с возможностью их удаления эндоскопическим путём позволяет, с определённой осторожностью, рекомендовать их для лечения доброкачественных стриктур желчных протоков, а также использовать их у пациентов с послеоперационным желчеистечением.

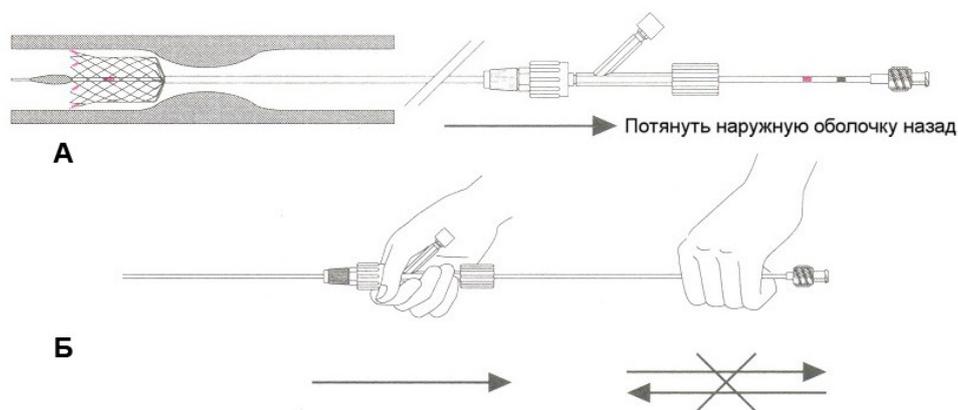


**Рис. 71** Доставочное устройство с заряженным саморасширяющимся металлическим стентом

Доставочные устройства практически всех производителей нитиноловых билиарных стентов имеют сходную конструкцию (рис. 71). Внутри дистального конца наружной оболочки доставочного устройства находится заряженный саморасширяющийся металлический стент, который в свою очередь располагается на внутренней рукоятке.

Обычно перед установкой металлического стента производится баллонная дилатация стриктуры для лучшего проведения доставочного устройства и расправления самого стента.

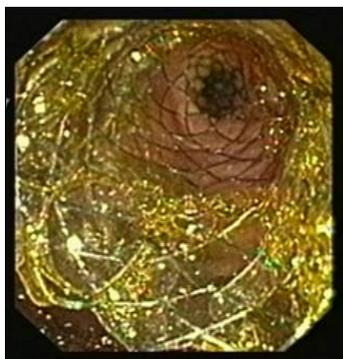
Установка металлического эндопротеза технически проще, чем пластикового, так как стент вводится вместе с доставочным устройством. После проведения доставочного устройства по проводнику на уровень стриктуры и окончательного эндоскопического и рентгенологического позиционирования эндопротеза производится окончательное высвобождение стента путём стягивания «на себя» наружной оболочки, удерживающей стент, при стабилизации внутренней рукоятки доставочного устройства (рис 72).



**Рис. 72** Для высвобождения стента после его позиционирования следует: (А) потянуть наружную оболочку доставочного устройства «на себя» при (Б) сохранении положения внутренней рукоятки доставочного устройства

В момент установки следует помнить о возможности значительного укорочения плетёных металлических стентов (до трети от первоначальной

длины), по сравнению с матричными стентами, поэтому следует позиционировать середину раскрывающегося плетёного стента с серединой самой стриктуры, а не ориентироваться в основном на дистальные концы эндопротеза.



**Рис. 73** Эндоскопическая фотография. Покрытый нитиновый стент после установки



**Рис. 74** Рентгенограмма. Спустя 5 суток после установки покрытого нитинолового стента

В настоящее время имеются металлические стенты, которые можно репозиционировать при неудачном (но неполном) раскрытии. После закрытия эндопротеза путём натягивания наружной оболочки на стент его можно повторно установить на необходимом уровне и повторно раскрыть.

После полного высвобождения металлического стента доставочное устройство осторожно удаляется и проводится эндоскопический (рис. 73) и рентгенологический контроль положения стента.

Окончательное расправление саморасширяющегося стента происходит в течение 3-5 суток в зависимости от конструкции стента (рис. 74).

Установка металлических стентов, также как и пластиковых, пациентами переносится вполне удовлетворительно. В небольшом количестве случаев установка саморасширяющихся стентов может сопровождаться незначительным болевым синдромом, связанным с расправлением стента.

При постановке покрытых металлических стентов, как указывалось выше, возможно развитие острого холецистита из-за перекрытия устья пузырного протока, а также острого панкреатита в том случае, если покрытый стент устанавливается при наличии юкстапапиллярных дивертикулов

из-за возможного сдавления расправляющимся стентом аномально идущего терминального отдела ГПП.

Следовательно, можно определить следующие правила постановки билиарных эндопротезов:

1. Убедиться в том, что все, включая ассистентов, рентгенологов и самого пациента, представляют себе, что нужно делать до, во время и после выполнения вмешательства.

2. По возможности, максимально сохранять стерильность инструментов, доставочного устройства и стентов.

3. Работать без неуместной торопливости. Поспешные действия могут привести к нежелательному смещению проводника или образованию петли проводника в просвете двенадцатиперстной кишки. В обоих случаях необходимо вмешательство остановить и повторить всё с начала.

4. По окончании вмешательства полностью убедиться в том, что дренирование желчных путей является адекватным.

Неадекватное дренирование желчных протоков, независимо от того, наступило ли оно сразу или после окклюзии стента, значительно повышает риск развития сепсиса у пациента. Поэтому необходимо проводить профилактику антибиотиками широкого спектра действия, а также добиться адекватного дренирования желчных протоков перед следующей попыткой установки стента (назобилиарное дренирование, чрескожная холангиостомия или наружное дренирование хирургическим путём).

## **ОСЛОЖНЕНИЯ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

Кажущаяся простота и минимальная травматичность эндоскопических транспапиллярных вмешательств обманчивы. Эти вмешательства являются обычными хирургическими операциями, только выполненными другим доступом. Следовательно, и они сопровождаются осложнениями.

«В медицине очень мало манипуляций, исход которых может быть столь разнообразным, как в случае ЭРХПГ, так как один и тот же пациент может перенести вмешательство без всяких последствий или же, под влиянием различных обстоятельств, страдать от тяжелейших осложнений» (M.L. Freeman, 1998). ЭПСТ является «наиболее опасной среди вмешательств, рутинно выполняемых эндоскопистами» (P.V. Cotton, 1994).

В любом случае, показания к эндоскопическим транспапиллярным вмешательствам должны быть установлены с учётом всех их преимуществ и возможных осложнений, а также знанием возможностей альтернативных способов лечения, например, чрескожных чреспечёночных или традиционных хирургических методов. Выбор способа лечения нередко напрямую зависит от стадии развития заболевания, а также наличия сопутствующей патологии у пациента.

Несмотря на очевидные достоинства эндоскопических методик лечения патологии желчевыводящих протоков, процент осложнений и летальность после эндоскопических транспапиллярных вмешательств остаётся хоть и на небольшом, но постоянном уровне: осложнения – от 5 до 20%, летальность – от 0% до 2%.

Накопление опыта и применение новых методик выполнения вмешательства приводит к снижению количества послеоперационных осложнений и летальности.

Из осложнений эндоскопических транспапиллярных операций наиболее частыми являются: панкреатит, кровотечение из области папиллос-

финктеротомии, ретродуоденальная перфорация, холангит. Наиболее часто клинические проявления осложнений развиваются спустя 4 ч и более после вмешательства.

Таблица 1

Классификация осложнений после эндоскопических транспапиллярных вмешательств (по Р.В. Cotton, С.В. Williams, 1996)

Осложнение	Лёгкое	Средней тяжести	Тяжёлое
Кровотечение	Клинические (но не эндоскопические) признаки кровотечения, снижение Hb менее чем на 30 г/л. Трансфузии не показаны.	Показаны трансфузии (4 дозы и менее), не показаны операция и ангиографическая эмболизация.	Показаны трансфузии (более 5 доз) или вмешательство (ангиографическая эмболизация или операция)
Перфорация	Возможное или крайне незначительное подтекание жидкости или контраста, подлежащее консервативному лечению в течение 3 сут.	Любая выявленная перфорация, подлежащая медикаментозному лечению в течение 4-10 сут.	Консервативное лечение более 10 сут. или вмешательство (чрескожное или хирургическое)
Панкреатит	Клиника панкреатита с повышением уровня амилазы втрое от нормы в течение более 24 ч после процедуры, пациент нуждается в госпитализации до 2-3 сут.	Панкреатит, при котором пациент подлежит госпитализации в течение 4-10 сут.	Госпитализация более 10 сут. или развитие геморрагического панкреатита, флегмоны или псевдокист или вмешательство (чрескожное дренирование или операция)
Инфекция (холангит)	Температура выше 38°C в течение 24-48 ч	Фебрильная или гектическая лихорадка, требующая госпитализации в течение более 3 сут. или вмешательство (эндоскопическое или чрескожное)	Септический шок или операция
Вклинение корзины с камнем	Корзина отходит спонтанно или при повторной эндоскопии	Чрескожное вмешательство	Операция

В ряде случаев после выполнения ЭПСТ наблюдается так называемая транзиторная амилаземия (амилазурия). В этом случае на фоне отсутствия клинических проявлений первые 24-48 ч после вмешательства отмечается повышение уровня амилазы крови и/или мочи в два и более раза с

последующим снижением до нормальных показателей. Некоторые авторы относят это состояние к осложнению, но чаще всего это трактуется как вариант течения послеоперационного периода.

С целью определения понятия «осложнение после транспапиллярного вмешательства» Р.В. Cotton и С.В. Williams предложили следующую классификацию (см. таблицу 1).

Развитие постпапиллотомического *панкреатита* связано с множеством факторов: длительная безуспешная канюляция протока, сопровождающаяся отёком тканей; «тугое» заполнение панкреатического протока контрастным веществом; использование водорастворимых контрастных веществ; неправильное расположение режущей струны папиллотома; отёк тканей после ЭПСТ со сдавлением устья панкреатического протока; термическое поражение ткани поджелудочной железы под действием монополярной коагуляции; выполнение надсекающей папиллотомии торцевым электродом; неполноценность медикаментозной терапии в послеоперационном периоде и пр.

Клинически постпапиллотомический панкреатит проявляется спустя 6-12 часов после вмешательства и может иметь два варианта течения.

В первом, благоприятном, случае наблюдается так называемое abortивное течение панкреатита, когда клинические и биохимические изменения наблюдаются в первые 48-72 часа после вмешательства и связаны с купированием послеоперационного отёка тканей рассечённого сосочка и восстановлением оттока панкреатического содержимого.

Во втором случае наблюдается развитие деструктивного панкреатита со всеми возможными осложнениями: коагулопатией, развитием инфекционных осложнений, панкреатогенного шока и пр. В этом случае патологический процесс связан не только с нарушением оттока панкреатического содержимого, но и прямым воздействием тока рассечения и/или контрастного вещества на ткань поджелудочной железы.

Предрасполагающими факторами развития постпапиллотомического панкреатита считают: пол пациента (чаще у женщин), возраст (чаще у лиц молодого возраста), отсутствие выраженного расширения протоков, использование не разведённого контрастного вещества (особенно при применении т.н. ионных веществ), контрастирование (особенно многократное) панкреатического протока, выполнение ЭПСТ по поводу дисфункции сфинктера Одди, применение надсекающей (особенно атипичной) папиллотомии, наличие в анамнезе острого панкреатита и pancreas divisum, а также холецистэктомии. При этом риск развития острого панкреатита повышается в 5-10 раз при наличии у пациента трёх и более предрасполагающих факторов. Отмечено, что пожилой возраст больных, наличие сопутствующей патологии (кроме цирроза печени), наличие в анамнезе приступов острого панкреатита не являются факторами риска развития постпапиллотомического панкреатита.

Лечебная тактика при постпапиллотомическом панкреатите зависит от выраженности клинических проявлений и может быть консервативной и оперативной. В последнее время предпочтение отдаётся консервативному лечению, даже при деструктивных формах панкреатита.

Однако наибольшее внимание уделяется профилактике этого грозного осложнения. Используется медикаментозная профилактика – введение соматостатина, глюкагона, малых доз антикоагулянтов, интерлейкина и ингибиторов протеаз до вмешательства, а также инфузионная терапия, введение ингибиторов желудочной и панкреатической секреции, а также антибиотиков после операции.

Кроме того, применяются различные технические приёмы:

- ◆ селективная канюляция протоков с обязательным проведением аспирационной пробы;
- ◆ использование только разведённого контрастного вещества (лучше не ионных препаратов – омнипака, ультрависта);

- ◆ введение контрастного вещества только под рентгенологическим контролем;

- ◆ дозирование введённого препарата (не более 6-8 мл на желчные протоки и не более 2-3 мл на панкреатический проток при отсутствии их расширения) с небольшой скоростью;

- ◆ при необходимости выполнения панкреатикографии введённый препарат после выполнения рентгенографии аспирируется;

- ◆ использование надсекающей папиллотомии по строгим показаниям (невозможность селективной канюляции протоков в течение 15-20 мин даже при использовании проводника) и только опытным специалистом;

- ◆ выполнение канюляции и ЭПСТ по проводнику, что облегчает канюляцию протока, ориентацию режущей струны и предотвращает возможное повреждение тканей около устья панкреатического протока;

- ◆ применение вирсунготомии при наличии сопутствующего стеноза устья панкреатического протока;

- ◆ использование профилактического эндопротезирования главного панкреатического протока стентами 7-10 Fr сроком до 30 дней либо применение назопанкреатического дренирования сроком 24-48 ч, особенно у пациентов с длительной и травматичной канюляцией;

- ◆ использование тока рассечения в режиме «резание».

**Кровотечение** после ЭПСТ развивается вследствие быстрого рассечения тканей БСДК, неправильном направлении рассечения тканей БСДК и терминального отдела холедоха, при наличии юктапапиллярных дивертикулов и аберрантных веточек а. pancreaticoduodenalis, при выполнении назобилиарного дренирования и эндопротезирования, при вмешательстве на фоне коагулопатии, вызванной лекарственными препаратами или фоновыми заболеваниями (гемофилия, заболевания печени, механическая желтуха), при сопутствующей экстракции конкрементов, а также при недоста-

точном опыте врача. Осложнение может проявить себя либо непосредственно в момент рассечения, либо, чаще всего, спустя несколько часов (иногда суток) после вмешательства. Клиническая картина – симптомы желудочно-кишечного кровотечения: рвота «кофейной гущей», мелена, падение артериального давления, тахикардия, снижения уровня гемоглобина и эритроцитов крови.

Остановка кровотечения в момент выполнения ЭПСТ осуществляется чаще всего инфильтрацией тканей в области рассечения с помощью катетера физиологическим раствором с добавлением адреналина, реже применяется коагуляционный или инъекционный гемостаз.

Кроме этого можно использовать временную тампонаду области рассечённых тканей с помощью раздутого баллонного экстрактора. Прижатие баллона к области ЭПСТ в течение 5 мин значительно снижает кровоточивость тканей, а в ряде случаев приводит к полной остановке кровотечения.

В ряде случаев можно захватить кровоточащий сосуд биопсийными щипцами и держать 3-5 мин до момента остановки кровотечения. Предпочтительным будет использование щипцов для «горячей» биопсии, в этом случае захваченный сосуд можно точно коагулировать.

Остановка кровотечения, развившегося спустя несколько часов после ЭПСТ, осуществляется консервативными мероприятиями (гемостатическая терапия, трансфузии препаратов крови), однако, в ряде случаев, требуется эндоскопический гемостаз, а иногда – и оперативное лечение (прошивание сосуда в области ЭПСТ).

Для профилактики кровотечения из области папиллосфинктеротомии необходимо учитывать следующие факторы:

- ◆ следует знать коагуляционный потенциал пациента до вмешательства;

- ◆ при наличии лекарственной или фоновой коагулопатии использовать при рассечении ток в «смешанном» режиме или использовать альтернативные методы (баллонная дилатация БСДК);
- ◆ при выполнении ЭПСТ рассечение тканей производить порционно, а не одномоментно;
- ◆ применять ЭПСТ по проводнику, особенно при наличии юкстапапиллярных дивертикулов.

Для профилактики постпапиллотомического панкреатита и кровотечения также предложена методика биполярной коагуляции при выполнении ЭПСТ. В этом случае ток распространяется между двумя электродами, не воздействуя на окружающие ткани.

***Ретроуденальная перфорация*** – одно из наиболее грозных осложнений. Она наблюдается при продолжении разреза за важный анатомический ориентир – первую поперечную складку, а также при рассечении, когда более 2/3 режущей струны папиллотома находится в просвете холедоха, особенно в момент диатермокоагуляции верхней трети продольной складки. Кроме того, риск развития перфорации выше у пациентов со стенозом БСДК, при наличии юкстапапиллярных дивертикулов, а также при выполнении надсекающей папиллотомии торцевым электродом. В этом случае наблюдается ретропневмоперитонеум, иногда с распространённой эмфиземой средостения и подкожной клетчатки, затекание контрастного вещества в забрюшинное пространство, болевой синдром. Позднее может появиться клиника забрюшинной флегмоны, иногда сепсиса. Лечение осложнения может быть консервативным (постельный режим, голод, назогастральный зонд с постоянной аспирацией, антибиотикотерапия), эндоскопическим (клипирование зоны перфорации) либо оперативным (дренирование холедоха и забрюшинного пространства, а также чрескожное дренирование абсцесса под ультразвуковым наведением).

Профилактика этого осложнения заключается в правильном соотношении длины разреза с анатомическими и рентгенологическими ориентирами, а также данными папиллосфинктероманометрии, указывающими на протяжённость интрамуральной части холедоха.

Развитие послеоперационного *холангита* связано с множеством факторов. Чаще всего прогрессирование воспалительного процесса связано с неполной санацией желчных протоков: неадекватная ЭПСТ, оставленные конкременты без назобилиарного дренирования при наличии признаков холангита, стриктуры протока. Кроме того, имеется риск заражения при неправильной обработке эндоскопов и инструментов. Предупреждение развития осложнения заключается в профилактическом назначении антибиотиков, соблюдении правил обработки оборудования и инструментария, обязательном выполнении дренирующих вмешательств (назобилиарное дренирование, эндопротезирование) при наличии холангита или неполной санации протоков.

Также следует помнить о другой опасности. При удалении множества конкрементов большого размера высок риск развития *желчнокаменного илеуса*.

Кроме вышперечисленных тактических и технических моментов профилактики осложнений после выполнения дуоденоскопических вмешательств авторы отмечают ещё один важный фактор, влияющий на результаты операции – опыт врача. Доказано, что накопление опыта происходит после выполнения 180-200 вмешательств, а для поддержания рабочего статуса эндохирурга необходимо выполнять не менее одного дуоденоскопического вмешательства в неделю или более 50 в год.

Кроме осложнений, возникающих непосредственно после выполнения ЭПСТ, так называемых ранних, выделяют поздние осложнения, возникающие через год и более после вмешательства и встречающиеся в 3,7-25% случаев. Среди них отмечены: рестеноз БСДК, рецидив холедохоли-

тиаза и холангита, развитие острого холецистита у пациентов с сохранённым желчным пузырём, развитие опухолей БСДК и желчных протоков.

Отмечено, что рецидив билиарной симптоматики в отдалённом периоде наблюдается в три раза чаще у пациентов с конкрементами размерами более 15 мм, чем у больных с камнями небольшого размера, а также у больных с холангиоэктазией более 15 мм и при наличии пигментных конкрементов коричневого цвета.

Рестеноз БСДК развивается в течение года после вмешательства и при адекватном выполнении ЭПСТ встречается в 0,5-3,9% случаев и практически у всех пациентов лечится эндоскопически. Причиной рестеноза чаще всего бывает неадекватное выполнение рассечения, а также кровотечение во время вмешательства, потребовавшее инъекции склерозантов. Отмечено, что рестеноз чаще отмечается после ЭПСТ, выполненной по поводу стеноза, а не холедохолитиаза.

Рецидив холангита и холедохолитиаза отмечается у больных, изначально имевших выраженную холангиоэктазию. Выполненные ЭПСТ и экстракция конкрементов в этом случае не приводят желчные протоки в нормальное состояние. Сохраняющаяся деформация протоков способствует застою желчи и поддержанию воспаления, а также риску рецидива холедохолитиаза вследствие бактериобилии. Кроме того, высокий риск рецидива холедохолитиаза и холангита наблюдается у пациентов с юкстапиллярными дивертикулами. Больные с данной патологией в большинстве случаев также лечатся эндоскопически.

Развитие острого холецистита после дуоденоскопических операций у пациентов с сохранённым желчным пузырём может быть спровоцировано ускоренным пассажем желчи и перемещением конкрементов в пузыре, что может вызвать окклюзию шейки пузыря и развитие обтурационного холецистита как сразу после вмешательства, так и в течение 5-15 лет после него в 1,8-33% случаев. Поэтому больным с санированными желчными прото-

ками необходимо в ранние сроки (2-3 сут.) после рентгено-эндоскопического вмешательства выполнить холецистэктомию для окончательной санации желчевыводящей системы. У пациентов с высоким анестезиологическим и операционным риском возможно оставление желчного пузыря с постоянным наблюдением за состоянием больного.

## **КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

### *Злокачественная механическая желтуха*

Клинические проявления желтухи наблюдаются у пациентов с различной патологией. Наиболее важным моментом в определении тактики лечения больного с желтухой является определение вида желтухи, так как именно пациенты с механической желтухой нуждаются в неотложном лечении. Чем дольше продолжается обструкция желчных протоков, тем больше риск развития острой печёночной недостаточности.

В настоящее время методом первичной диагностики природы желтухи является ультразвуковое исследование, при котором можно выявить не только причину обтурации желчных протоков, но и уровень окклюзии.

В последнее время появились диагностические методики, конкурирующие с ультразвуковым исследованием – это спиральная компьютерная томография (СКТ), магнитно-резонансная холангиопанкреатикография (МРХПГ) и эндоскопическая ультрасонография (ЭУСГ).

СКТ даёт информацию о состоянии паренхиматозных органов билиопанкреатодуоденальной области, наличии инвазии в окружающие ткани при онкологическом процессе, имеется возможность трёхмерного моделирования изображения. Недостатками метода являются его инвазивность (ионизирующее излучение), необходимость применения контраста для выявления состояния полых органов и трубчатых структур, а также высокая стоимость оборудования.

Преимуществами МРХПГ являются её малая инвазивность, так как изображения желчных протоков и протоков поджелудочной железы получаются без их контрастирования, возможность трёхмерного моделирования изображения, а также получение информации об окружающих органах и тканях, что особенно важно для определения стадии онкологического за-

болевания. Недостатком МРХПГ до сих пор остаётся высокая стоимость оборудования, а также недостаточная точность диагностики при некоторых заболеваниях (например, при проведении дифференциальной диагностики между опухолью поджелудочной железы и хроническим панкреатитом).

Преимуществами ЭУСГ по сравнению МРХПГ являются точное определение глубины инвазии опухоли, а также более точная дифференциальная диагностика между доброкачественной и злокачественной патологией из-за возможности выполнения тонкоигольной пункционной биопсии тканей, недостатком – инвазивность самой процедуры.

Выполнение прямого контрастирования желчных путей с диагностическими целями – антеградного (чрескожная чреспечёночная холангиография) или ретроградного (ЭРХПГ) – как указывалось выше, на современном этапе сведено к минимуму. Выполнение ЭРХПГ является предпочтительным, так как в этом случае можно получить информацию не только о состоянии желчных протоков, но и БСДЖ, а также протоков поджелудочной железы. Важным фактором как ЭРХПГ, так и чрескожных чреспечёночных вмешательств является возможность взятия проб тканей на анализ (щипцовая и щёточная биопсия).

В том случае, если у пациента выявляется доброкачественный характер механической желтухи, то методом выбора является выполнение эндоскопического транспапиллярного вмешательства.

При выявлении опухолевой обструкции для принятия решения о тактике лечения следует принимать во внимание множество факторов: резектабельность опухоли, наличие отдалённых метастазов, степень операционного и анестезиологического риска у конкретного пациента.

В ряде случаев выполнение радикальной операции невозможно не из-за распространённости процесса, а из-за состояния самого пациента: высокий уровень билирубинемии, декомпенсация сопутствующей патоло-

гии. У данной категории пациентов возможно выполнение эндоскопического дренирования (назобилиарное дренирование, эндопротезирование) с целью подготовки к радикальной операции.

В том случае, когда пациенту невозможно выполнить радикальную операцию из-за местного или общего распространения опухолевого процесса, а также когда речь идёт о больных пожилого и старческого возраста, то эндоскопическое билиодуоденальное эндопротезирование становится на сегодняшний день реальной альтернативой традиционным хирургическим вмешательствам. Как указывалось выше, выбор стента зависит от прогнозируемой продолжительности жизни пациента: при предполагаемой продолжительности жизни менее 3 месяцев используется пластиковый стент, при большей продолжительности – можно установить саморасширяющийся металлический эндопротез. Даже при развитии дуоденальной непроходимости, вызванной опухолевым ростом, на сегодняшний день возможно использование эндоскопического лечения – установку дуоденальных стентов, что снижает риск развития послеоперационных осложнений.

### ***ЭРХПГ и лапароскопическая холецистэктомия***

Быстрое и широкое распространение лапароскопической холецистэктомии было бы невозможно без эндоскопических транспапиллярных вмешательств.

Показания к лечебной ЭРХПГ после холецистэктомии не претерпели изменений: резидуальный или рецидивный холедохолитиаз, стеноз БСДК, стриктуры протоков.

Проблема состоит в том, что большинство лапароскопических холецистэктомий выполняются без ревизии желчевыводящих протоков, что создаёт тенденцию к дооперационному применению ЭРХПГ для выявления и лечения конкрементов или различных аномалий желчных путей. Это может привести к повышению стоимости лечения пациентов из-за возрас-

тания количества ненужных исследований, а также к увеличению риска развития осложнений, связанных с выполнением ЭРХПГ.

Многие исследователи решением проблемы считают отбор пациентов к эндоскопическим транспапиллярным вмешательствам перед выполнением лапароскопической холецистэктомии. ЭРХПГ перед операцией показана пациентам с высокой вероятностью наличия протоковой патологии. Это пациенты с наличием механической желтухи или признаков холангита (боли в правом подреберье с высокой температурой и потливостью) в анамнезе, а также больные с изменениями в биохимических анализах (повышение уровня билирубина за счёт прямой фракции, повышение активности печёночных ферментов, щелочной фосфатазы и гамма-глутамилтрансферазы), а также пациенты с выявленными изменениями протоков при инструментальном исследовании (холангиоэктазия, наличие конкрементов в протоках).

Применение лечебной ЭРХПГ в случае обоснованного подозрения на наличие протоковой патологии у пациента позволит выполнить лапароскопическую холецистэктомию без риска оставления камней в протоках. В том случае, если эндоскопическое вмешательство было неэффективным, то возможно выполнение традиционного хирургического вмешательства.

### ***Острый холангит и билиарный панкреатит***

Острый холангит и сопутствующий острый панкреатит чаще всего развиваются при вклинении конкремента в БСДК. Эндоскопическое вмешательство у этих пациентов должно быть выполнено в экстренном порядке из-за риска развития панкреонекроза и сепсиса. Многочисленные исследования показывают высокую эффективность, а главное безопасность лечебной ЭРХПГ у пациентов с вклинёнными конкрементами БСДК в течение 48-72 часов от начала заболевания. Только в этом случае наблюдается быстрое купирование клинических проявлений и нормализация лабора-

торных показателей. Если пациент поступает спустя 72 часа от начала заболевания, то эффективность эндоскопических вмешательств значительно снижается.

Основным объёмом вмешательства считается выполнение ЭПСТ и экстракция конкрементов. В случае невозможности полной санации протоков вмешательство можно закончить назобилиарным дренированием или постановкой пластикового стента. При наличии эндоскопических признаков гнойного холангита вмешательство независимо от результатов следует завершать назобилиарным дренированием с целью санации протоков растворами антисептиков в послеоперационном периоде.

Описано применение лечебной ЭРХПГ у пациентов с острым холециститом при наличии высокого операционного и анестезиологического риска – транспапиллярно устанавливается стент или холецистоназальный дренаж для восстановления оттока желчи из пузыря и купирования воспалительных явлений.

### ***Лечебная ЭРХПГ и осложнения после хирургических вмешательств***

Наиболее частыми причинами выполнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств после холецистэктомии и операций на желчных путях являются ранние симптомы: болевой синдром, механическая желтуха, холангит, желчеистечение по дренажам, а также отдалённые проявления, чаще всего в виде механической желтухи и холангита.

Причинами ранних симптомов чаще всего являются резидуальный холедохолитиаз, стеноз БСДК. В случае повышения внутрипротокового давления может развиваться недостаточность культы пузырного протока с желчеистечением, которое будет сопровождаться скоплением жидкости в подпечёночном пространстве, болевым синдромом и лихорадкой.

Во всех случаях выполнение желчной декомпрессии путём ЭПСТ и экстракции конкрементов приведёт к купированию клинической симпто-

матики. В случае недостаточности культи пузырьного протока эти вмешательства могут быть дополнены назобилиарным дренированием или эндопротезированием. Назобилиарный дренаж удаляется через неделю, а стент – через 3-4 недели. Нередко при скоплении жидкости в подпечёночном пространстве требуется чрескожное дренирование под ультразвуковым наведением.

Выполнение холецистэктомии может сопровождаться повреждением внепечёночных желчных протоков. В данной ситуации лечебную тактику определяет тип повреждения (краевое ранение, полное пересечение или клипирование), а также время, прошедшее с момента операции до появления симптомов.

При полном пересечении или клипировании гепатикохоледоха или долевого протока необходимо выполнение реконструктивной операции в специализированном учреждении.

В случае краевого ранения или клипирования возможно выполнение эндоскопического транспапиллярного вмешательства в объёме ЭПСТ, баллонной дилатации желчного протока (при необходимости), а также его эндопротезирования. Смена стента производится через 3-4 месяца с предварительной баллонной дилатацией формирующейся стриктуры и постановкой нескольких пластиковых стентов. Повторные смены стентов с дилатацией протока проводятся в течение 10-12 месяцев до формирования рубца протоков диаметром, необходимым для адекватного оттока желчи.

В том случае, когда у пациента уже сформировалась послеоперационная стриктура, то возможность эндоскопического лечения определяется возможностью проведения проводника через суженный участок протока. Если удалось провести струну за стриктуру и оставить стент самого малого калибра (5-7 Fr), то вполне вероятно, что пациент подлежит эндоскопической коррекции патологии в объёме, указанном абзацем выше.

Окончание курса эндоскопического лечения как в случае ранних (повреждение протока), так и поздних (стриктура) осложнений должно сопровождаться тщательным последующим наблюдением за состоянием здоровья пациента. При необходимости курс лечения может быть повторён, однако, не следует забывать о консультации хирурга для возможного выполнения реконструктивной операции.

### ***Заболевания поджелудочной железы***

#### *Билиарная обструкция при хроническом панкреатите*

Обструкция желчных протоков с развитием механической желтухи может развиваться при различных морфологических формах хронического панкреатита: псевдотуморозном панкреатите, псевдокистах и кальцинатах с локализацией в головке железы. В этом случае экстренным методом лечения является эндоскопическое дренирование билиарного тракта (назобилиарный дренаж либо эндопротезирование). Перспективным является применение для той цели покрытых саморасширяющихся металлических стентов с возможностью их эндоскопического удаления.

После ликвидации клинических и лабораторных признаков механической желтухи дальнейшая лечебная тактика будет зависеть от выраженности склеротических изменений в тканях поджелудочной железы: возможно как эндоскопическое, так и традиционное хирургическое лечение.

#### *Эндоскопическое лечение хронического панкреатита*

Выполнение ЭРХПГ при хроническом панкреатите, в первую очередь, важно в диагностическом плане. Выявление аномалий развития протоковой системы, например, кист холедоха, pancreas divisum, изменений самой протоковой системы, наличие дефектов наполнения протоков и теней конкрементов, контрастирование псевдокист и пр. является важным моментом в определении тактики лечения пациента. Обычно ЭРХПГ вы-

полняется спустя несколько недель после купирования острого приступа, что снижает риск развития осложнений.

Для протоковых аденокарцином поджелудочной железы характерными являются выраженные изменения на панкреатикограмме: полная обструкция (обрыв контрастирования) или наличие извитой стриктуры с престенотическим расширением протока. К сожалению, панкреатикография практически не даёт информации о ранних опухолях, исходящих из паренхимы, а также крючковидного отростка головки поджелудочной железы. Выполнение адекватной панкреатограммы (то есть заполнение не только главного протока, но и боковых веточек) в 95% случаев позволяет выявить или исключить опухолевое поражение поджелудочной железы.

Таблица 2

Кембриджская классификация хронического панкреатита  
(по данным панкреатикографии)

Cambridge Classification	Определение	ГПП	Изменения боковых протоков	Дополнительные признаки
0	Норма	Норма	Нет	нет
I	Сомнительный	Норма	Менее 3	нет
II	Лёгкий	Норма	3 или более	нет
III	Умеренный	Изменён	Более 3	Расширение ГПП (более 4 мм) Увеличение размеров железы (в два раза от нормы) Полостные образования (менее 10 мм) Неравномерность ГПП
IV	Выраженный	Изменён	Более 3	Полостные образования (более 10 мм) Вирсунголитиаз Стриктуры ГПП Выраженная дилатация или неравномерность протока

**Примечание:** Если патологические изменения затрагивают менее трети объёма железы, то панкреатит классифицируется как «локальный» и описывается как поражение головки, тела или хвоста железы. Если патологические изменения наблюдаются в более трети объёма железы, то панкреатит классифицируется как «диффузный».

При хроническом панкреатите крайне важно выявить характерные изменения протоковой системы поджелудочной железы, такие как стрик-

туры и престенотические расширения главного протока и боковых ответвлений, наличие в просвете конкрементов.

В 1983 году была представлена Кембриджская классификация хронического панкреатита, базирующаяся на изменениях протоковой системы поджелудочной железы, выявленных при ЭРХПГ (см. таблицу 2). В 2006 году была предложена Манчестерская классификация хронического панкреатита, дополненная клиническими данными, а также данными МРХПГ и СКТ (см. таблицу 3).

Таблица 3

Манчестерская классификация хронического панкреатита [25]

---

**Лёгкий.** Пять существенных признаков:

1. ЭРХПГ/МРХПГ/СКТ признаки хронического панкреатита
2. Боль в животе
3. Нерегулярный приём анальгетиков
4. Отсутствие экзо- и эндокринной недостаточности
5. Отсутствие осложнений, связанных с развитием перипанкреатита

---

**Выраженный.** Пять существенных признаков:

1. ЭРХПГ/МРХПГ/СКТ признаки хронического панкреатита
2. Боль в животе
3. Регулярный приём наркотических анальгетиков (не менее раза в неделю)
4. Признаки экзо- и эндокринной недостаточности
5. Отсутствие осложнений, связанных с развитием перипанкреатита

---

**Конечная стадия.**

1. ЭРХПГ/МРХПГ/СКТ признаки хронического панкреатита
2. Один или более симптомов, связанных с перипанкреатитом:
  - Билиарная стриктура
  - Оклюзия ветвей воротной вены с развитием гипертензии
  - Стеноз двенадцатиперстной кишки
3. Плюс одно или более проявлений:
  - Сахарный диабет
  - Стеаторея

---

*Примечание:* боли в животе могут быть, а могут и отсутствовать

---

Основной целью транспапиллярных эндоскопических вмешательств при хроническом панкреатите является восстановление оттока содержимого из ГПП. Как указывает большинство исследований, это не только приводит к ликвидации симптомов экзокринной недостаточности, но и купированию болевого синдрома.

Объём эндоскопического вмешательства зависит не только от состояния ГПП, но и наличия признаков перипанкреатита. В том случае, когда отсутствует сдавление билиарного тракта и двенадцатиперстной кишки, то доступом к ГПП будет только ВТ, без ЭПСТ. Если у пациента присутствуют признаки билиарной гипертензии, то выполнение ЭПСТ в большинстве случаев является обязательным.

У пациентов с вирсунголитиазом и кальцинатами паренхимы железы предпочтительным является применение экстракорпоральной литотрипсии перед выполнением эндоскопической операции.

После выполнения ВТ производится удаление конкрементов корзиной Dormia малого размера или баллонными экстракторами. В случае трудноудаляемых камней вирсунгова протока возможно выполнение механической литотрипсии.

При наличии стриктур ГПП производится их расширение с помощью баллонной дилатации или бужирования по струне. По окончании вмешательства обязательно устанавливается пластиковый стент (на срок от 1 до 3 месяцев) или назопанкреатический дренаж (до нескольких недель).

Применение металлических саморасширяющихся стентов для дренирования ГПП при хроническом панкреатите считается нецелесообразным, так как непокрытые стенты быстро «прорастают» через ячейки соединительной тканью, а покрытые стенты могут перекрыть боковые протоки железы и вызвать обострение заболевания.

У пациентов с вирсунголитиазом и оставшимися конкрементами в просвете ГПП после эндоскопического вмешательства назопанкреатический дренаж используется для того, чтобы при последующих сеансах экстракорпоральной литотрипсии вводить по дренажу физиологический раствор для «отмывания» фрагментов конкрементов в просвет двенадцатиперстной кишки.

### *Псевдокисты и панкреатические свищи*

Эндоскопические транспапиллярные вмешательства показаны пациентам с псевдокистами, сообщающимися с просветом ГПП, а также больным с панкреатическими свищами (послеоперационными или посттравматическими, наружными или внутренними).

В этих случаях выполняется ВТ (возможно и ЭПСТ), при необходимости – дилатация суженного участка протока поджелудочной железы и дренирование ГПП (эндопротезирование или назопанкреатическое дренирование). Многочисленные исследования показали, что наилучший результат дренирования кист и закрытия панкреатических свищей достигается только в том случае, если конец дренажа или стента располагается проксимальнее дефекта стенки панкреатического протока. Создание эффекта декомпрессии ГПП приводит к уменьшению размеров кист и закрытию свищей в течение ближайших дней после вмешательства.

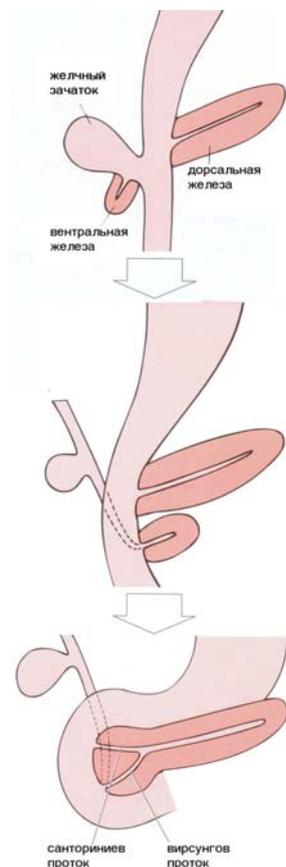
При псевдокистах больших размеров, а также при наличии кист, не сообщающихся с ГПП, возможно выполнение трансгастральных или трансдуоденальных пункций под контролем ЭУСГ (для уменьшения риска травмы крупных сосудов) с оставлением цистоназальных дренажей или стентов до уменьшения размеров или полного исчезновения псевдокисты.

### *Pancreas divisum*

*Pancreas divisum* относится к категории врожденной патологии. Это заболевание обусловлено остановкой процесса слияния протоков ventрального и дорсального зачатков поджелудочной железы, который наблюдается на 2-м месяце внутриутробного развития (рис. 75).

Возникает ситуация, когда большая часть поджелудочной железы (дорсальная) дренируется по санториниеву протоку через МСДК, а меньшая (ventральная) – по вирсунгову протоку через БСДК. Данный вариант развития железы наблюдается примерно у 10% населения.

Возникающая при этом функциональная недостаточность МСДК, не приспособленного к данной ситуации, приводит к развитию у ряда пациентов болевого синдрома, а также формированию хронического панкреатита.



**Рис. 75** Стадии эмбриогенеза поджелудочной железы. Остановка развития в средней фазе приводит к *pancreas divisum* (цит. по [53])

Диагностика *pancreas divisum* возможна при ЭРХПГ, а также при МРХПГ. Во время ЭРХПГ при контрастировании через БСДК выявляется короткая вентральная железа, при этом через вирсунгов проток не наблюдается заполнение контрастом тела и хвоста поджелудочной железы. При введении контраста через МСДК выявляется контрастирование поджелудочной железы на всём протяжении без соединения с вирсунговым протоком.

Картина протоковой системы поджелудочной железы, выявляемая при МРХПГ, аналогична таковой при ЭРХПГ, однако, учитывая неинвазивность МРХПГ, использование этого метода для диагностики *pancreas divisum* считается предпочтительным.

Лечение болевого синдрома и других симптомов хронического панкреатита при *pancreas divisum* направлено на улучшение оттока по санториниеву протоку через МСДК.

С этой целью используется сфинктеротомия МСДК канюляционным способом или торцевым папиллотомом по стенту, введённому в дорсальный проток, а также баллонная дилатация МСДК дилататорами малого калибра (4-6 мм). Вмешательство обычно завершается установкой пластикового стента диаметром 5-7 Fr на срок до 1-3 месяцев. В ряде случаев эндопротезирование МСДК выполняется без предшествующей сфинктеротомии.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Эндоскопические транспапиллярные вмешательства, несмотря на короткую историю развития (в 2008 г. исполняется 35 лет эндоскопической папиллосфинктеротомии), в последние десятилетия стали стандартом лечения при множестве доброкачественных и злокачественных заболеваниях органов билиопанкреатодуоденальной области. По данным американских исследователей, более 95% пациентов с калькулёзным холециститом и сопутствующей протоковой патологией лечится эндоскопическим путём.

Популяризация транспапиллярных эндоскопических вмешательств в нашей стране должна привести к снижению уровня послеоперационных осложнений и летальности.

Надеемся, что этот труд поможет начинающим специалистам овладеть навыками выполнения этих технически сложных операций.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балалыкин А.С., Гвоздик В.В., Войтковский А.Е., Мартынцов А.А. Рентген-эндоскопическая диагностика и паллиативная терапия опухолей поджелудочной железы // 5-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 2001. – с. 219-221.

2. Галлингер Ю.И., Хрусталёва М.В. Эндоскопическое лечение механической желтухи бластоматозной этиологии с использованием транспапиллярных эндопротезов // Сб. трудов международной конференции «Новые технологии в диагностике и в хирургии органов билиопанкреатодуоденальной зоны». – М., 1995. – с. 138-139.

3. Галлингер Ю.И., Хрусталёва М.В., Карпенкова В.И. и др. Эндоскопическое лечение калькулёзного холецистита, осложнённого холедохолитиазом и папиллостенозом // Хирургия органов гепатопанкреатобилиарной зоны. – Материалы Международной конференции хирургов, посвящённой 80-летию профессора В.В. Виноградова. – М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 2000. – С. 140-141.

4. Минимальная стандартная терминология в эндоскопии пищеварительной системы. Пособие для врачей. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2001. – 80 с.

5. Назаров В.Е., Солдатов А.И., Лобач С.М., Гончарик С.Б., Солиницын Е.Г. Эндоскопия пищеварительного тракта. – М.: «Триада-фарм», 2002. – 176 с.

6. Орлов С.Ю., Фёдоров Е.Д., Матросов А.Л. и др. Эндоскопические вмешательства на большом дуоденальном сосочке у больных после резекции желудка по Бильрот II // 4-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 2000. – С. 211-212.

7. Орлов С.Ю. Значение эндоскопической папиллосфинктероманометрии в диагностике изолированного папиллостеноза и оптимизации техники эндоскопических вмешательств на большом дуоденальном сосочке (14.00.27): Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук. – М., 2001. – 30 с.

8. Панцырев Ю.М., Фёдоров Е.Д., Орлов С.Ю., Маады А.С. Эндоскопическое ретроградное дренирование желчных протоков при злокачественных опухолях панкреатобилиарной зоны, осложнённых механической желтухой // Материалы Пятой Российской гастроэнтерологической недели. Российский журнал Гастроэнтерологии, Гепатологии, Колопроктологии. – 1999. – Приложение № 8. – Том IX. – № 5. – С. 148.

9. Панцырев Ю.М., Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю. и др. Возможности эндоскопического билиодуоденального протезирования в лече-

нии окклюзионных поражений внепечёночных желчных протоков // Тезисы конференции «Щадящие методы лечения в хирургии». – М.: Издательство ММА им. И.М. Сеченова, 2003. – С. 76-83.

10. Ревякин В.И., Климов П.В., Ибрагимов Н.И., Аносова Е.Л. и др. Осложнения и летальность после эндоскопической папиллосфинктеротомии: опыт 1300 операций // Российский симпозиум «Внутрипросветная эндоскопическая хирургия». – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 1998. – С. 67-69.

11. Савельев В.С., Балалыкин А.С. Эндоскопическая папиллотомия в хирургической практике // Хирургия. – 1987. – № 7. – С. 35-40.

12. Савельев В.С., Ревякин В.И., Селиваненко А.В. Значение рентгеноэндоскопического метода в лечении желчнокаменной болезни, осложнённой развитием синдрома Мириizzi // 4-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 2000. – С. 260-261.

13. Соколов А.А., Перминова Г.И., Кингсеп Н.А. Выбор метода декомпрессии при механической желтухе опухолевого генеза // 4-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 2000. – С. 288-290.

14. Соколов А.А., Перминова Г.И., Кингсеп Н.А. Пути увеличения рабочего потенциала полимерных билиарных эндопротезов // 7-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 2003. – С. 371-373.

15. Соколов А.А., Перминова Г.И., Кингсеп Н.А., Рыжкова Л.В., Курдюков С.А. Диагностические и лечебные транспапиллярные вмешательства при опухолевой обструкции желчных протоков // Альманах эндоскопии. – 2002. – № 1. – С. 109-117.

16. Терминология, определение терминов и диагностические критерии в эндоскопии пищеварительного тракта / Зденек Маржатка, издание на русском языке под ред. Е.Д. Фёдорова. – Vad Homburg: NORMED-Verlag, 1996. – 141 с.

17. Хрусталёва М.В. Эндоскопическое ретроградное эндопротезирование гепатикохоледоха при обструктивных процессах желчных путей // 1-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии, 16-18 мая 1995г. – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 1996. – С. 193-194.

18. Хрусталёва М.В. Неудачи и осложнения эндоскопического транспапиллярного протезирования гепатикохоледоха при бластоматозных поражениях органов панкреатобилиарной зоны // Российский симпозиум «Осложнения эндоскопической хирургии». – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 1996. – С. 223-225.

19. Хрусталёва М.В., Галлингер Ю.И. Современные эндоскопические транспапиллярные методы лечения механической желтухи // Россий-

ский симпозиум «Внутрипросветная эндоскопическая хирургия». – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 1998. – С. 87-89.

20. Хрусталёва М.В., Крендаль А.П., Галлингер Ю.И. Опыт эндоскопических транспапиллярных вмешательств у больных с дивертикулами двенадцатиперстной кишки // 3-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 1999. – С. 319-320.

21. Хрусталёва М.В. Современные транспапиллярные методы лечения холедохолитиаза // 5-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 2001. – С. 296-300.

22. Ярема И.В., Шевченко В.П., Сильманович Н.Н. и др. Эндоскопические вмешательства на большом дуоденальном соске: двадцатилетний опыт // Тезисы докладов III Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии (24-25 февраля 2000 г., Москва). – Эндоскопическая хирургия. – 2000. – № 3. – С. 63.

23. Abraham N.S., Barkun J.S., Barkun A.N. Palliation of malignant biliary obstruction: a prospective trial examining impact on quality of life// *Gastrointest. Endosc.* – 2002. – Vol. 56. – № 6. – P. 835-841.

24. Ahuja V., Garg P.K., Kumar D., Goindi G., Tandon R.K. Presence of white bile associated with lower survival in malignant biliary obstruction// *Gastrointest. Endosc.* – 2002. – Vol. 55. – № 2. – P. 186-191.

25. Bagul A., Siriwardena A.K. Evaluation of the Manchester Classification System for Chronic Pancreatitis // *JOP. J. Pancreas (Online)*. – 2006. – Vol. 7. – № 4. – P. 390-396.

26. Baillie J., Byrne M.F. ERCP – Preparation, Positioning, and Instrumentation // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2003. – Vol 5.– Issue 1. – P. 3-10.

27. Bergman J.J.G.H.M., van der Mey S., Rauws E.A.J., et al. Long-term Follow-up after Endoscopic Sphincterotomy for Bile Duct Stones in Patients Younger than 60 Years of Age // *Gastrointest. Endosc.* – 1996. – Vol. 44. – P. 643-649.

28. Bergman J.J.G.H.M., Rauws E.A.J., Fockens P., Tytgat G.N.J., Huibregtse K. A Randomized Trial Comparing Endoscopic Balloon Dilation (EBD) and Endoscopic Sphincterotomy (EST) for Removal of Bile Duct Stones (BDS) // *Endoscopic and Related Abstracts of the 5<sup>th</sup> United European Gastroenterology Week. Paris. November 2-6.* – *Endoscopy.* – 1996. – Vol. 28. – P. 1235-1239.

29. Berkel A.M., Bergman J.J.G.H.M., Groen A.K., et al. Does Endoscopic Sphincterotomy (EST) Result in a Permanent Loss of Biliary Sphincter Function? Manometric Findings and Bacterial Characteristics 15 Years After EST // *Endoscopy.* – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 623-634.

30. Bernstein C., Branch M.S. Methods of Performing Sphincterotomy: Biliary and Pancreatic // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2003. – Vol. 5. – Issue 1. – P. 43-54.
31. Bertullies M., Schulz H.J., Drossel R., et al. Therapeutic Approach for Biliary Obstruction in Billroth II Patients More Risk or Benefit? // *Endoscopy.* – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 689-691.
32. Binmoeller K.F., Seitz U., Seifert H., Thonke F. et al. The Tannenbaum stent: a new plastic biliary stent without side holes// *Am. J. Gastroenterol.* – 1995 – Vol. 90. – № 10. – P. 1764-1768.
33. Born P., Neuhaus H., Rösch T., Ott R. et al. Initial experience with a new, partially covered Wallstent for malignant biliary obstruction// *Endoscopy.* – 1996. – Vol. 28. – № 8. – P. 699-702.
34. Born P., Rösch T., Bruhl K., Sandschin W. et al. Long-term outcome in patients with advanced hilar bile duct tumors undergoing palliative endoscopic or percutaneous drainage// *Z Gastroenterol* 2000; 38(6): 483-9.
35. Bornman P.C., Harries-Jones E.P., Tobias R., Van Stiegmans G., Terblanche J. Prospective controlled trial of transhepatic biliary endoprosthesis versus bypass surgery for incurable carcinoma of head of pancreas// *Lancet* 1986; 1(8472): 69-71.
36. Brand B., Wiese L., Thonke F., et al. Outcome of Endoscopic Sphincterotomy in Patients with Pain of Suspected Biliary or Papillary Origin and Inconclusive Cholangiography Findings // *Endoscopy.* – 2001. – Vol. 33. – № 5. – P. 405-408.
37. Brandt C.P. Management of Gallstones and Associated Complications // *General Surgery.* – 2001. – Vol. 6. – № 3. – P. 2-12.
38. Brown D.N., Geenen J.E., Hogan W.J., et al. Periampullary Diverticulum (PTIC): Does It Increase the Risk of Complications During Endoscopic Sphincterotomy (ES)? // *Gastroenterology.* – 1997. – Vol. 112. – A 430.
39. Byrne M.F., Jowell P.S. ERCP – Methods of Tissue Sampling // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2003, Vol 5; Issue 1: P. 27-34.
40. Canard J.M., Houcke P., Laurent J., et al. Prospective Randomized Multicentric Trial Comparing Single Use Wire Guided Papillotome and Reusable Papillotome without Guide Wire // *Gastrointest. Endosc.* – 1997. – Vol. 45. – AB 125.
41. Carr-Locke D.L. Therapeutic Role of ERCP in the Management of Suspected Common Bile Duct Stones // *Endoscopic and Related Abstracts of the NIH State-of-the-Science Conference on Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) for Diagnosis and Therapy.* Bethesda, Maryland (January 14-16). – William H. Natcher Conference Center National Institutes of Health, 2002. – P. 29-33.
42. Catalano M.F., Geenen J.E., Lehman G.A., Siegel J.H. et al. "Tannenbaum" Teflon stents versus traditional polyethylene stents for treatment of malignant biliary stricture// *Gastrointest Endosc.* 2002; 55(3): 354-8.

43. Cheng J.L., Bruno M.J., Bergman J.J., Rauws E.A. et al. Endoscopic palliation of patients with biliary obstruction caused by nonresectable hilar cholangiocarcinoma: efficacy of self-expandable metallic Wallstents// *Gastrointest Endosc.* 2002; 56(1): 33-9.
44. Cipolletta L., Costamagna G., Bianco M.A., Marmo R. Mechanical Lithotripsy of Bile Duct Stones: A Score for Predicting the Outcome // *Endoscopy.* – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 712-721.
45. Classen M., Demling L. Endoskopische Sphinkterotomie der Papilla Vateri und Steinextraktion aus dem Ductus Choledochus // *Dtsch. Med. Wschr.* – 1974. – Vol. 99. – S. 496-497.
46. Classen M., Ossenberg F.W., Wurbs D., et al. Pancreatitis – an Indication for Endoscopic Papillotomy? // *Endoscopy.* – 1978. – Vol. 30. – A 223.
47. Cortas G.A., Mehta S.N., Abraham N.S., et al. Selective Cannulation of the Common Bile Duct: A Prospective Randomized Trial Comparing Standard Catheters with Sphincterotomes // *Gastrointest. Endosc.* – 1999. – Vol. 50. – № 6. – P. 775-779.
48. Costamagna G., Bianco M.A., Rotondano G. Cost-Effectiveness of Endoscopic Sphincterotomy // *Endoscopy.* – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 212-213.
49. Costamagna G., Mutignani M., Perri V., et al. Endoscopic Treatment of Post-Operative Biliary Strictures (POBS): Medium Term Results of an “Aggressive” Approach // *Gastroenterology.* – 1998. – Vol. 114. – № 4. – A 519.
50. Costamagna G., Mutignani M., Rotondano G., Cipolletta L. et al. Hydrophilic hydromer-coated polyurethane stents versus uncoated stents in malignant biliary obstruction: a randomized trial// *Gastrointest Endosc.* 2000; 51(1): 8-11.
51. Cotton P.B. Precut Papillotomy – a Risky Technique for Experts Only // *Gastrointest. Endosc.* – 1989. – Vol. 35. – P. 578-579.
52. Cotton P.B., Lehman G., Vennes J., et al. Endoscopic Sphincterotomy Complications and Their Management: an Attempt at Consensus // *Gastrointest. Endosc.* – 1991. – Vol. 37. – № 3. – P. 383-393.
53. Cotton P.B., Williams C.B. *Practical gastrointestinal endoscopy.* Fourth edition. – Blackwell Science, 1996. – 338 p.
54. Cotton P.B., Williams C.B. *Practical gastrointestinal endoscopy: the Fundamentals.* Fifth edition. – Blackwell Science, 2003. – 213 p.
55. Cotton P.B. Income and Outcome Metrics Needed for Objective Evaluation // *Endoscopic and Related Abstracts of the NIH State-of-the-Science Conference on Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) for Diagnosis and Therapy.* Bethesda, Maryland (January 14-16). – William H. Natcher Conference Center National Institutes of Health, 2002. – P. 81-90.

56. Davids P.H., Groen A.K., Rauws E.A., Tytgat G.N., Huibregtse K. Randomised trial of self-expanding metal stents versus polyethylene stents for distal malignant biliary obstruction// *Lancet* 1992; 340: 488-492.
57. Delhaye M., Matos C., Devière J. Acute Relapsing Pancreatitis. Congenital Variants: Diagnosis, Treatment, Outcome // *JOP. J. Pancreas (Online)*. – 2001. – Vol. 2. – № 6. – P. 373-381.
58. Dobosz M., Babicki A., Dobrowolski S., et al. Emergency Endoscopic Papillotomy in Biliary Acute Pancreatitis // *Endoscopy*. – 1999. – Vol. 31 (Suppl. 1). – P. E102.
59. Dowidar N., Kolmos H.J., Matzen P. Experimental clogging of biliary endoprotheses. Role of bacteria, endoprosthesis material, and design// *Scand J Gastroenterol* 1992; 27(1): 77-80.
60. Dowsett J.F., Russell R.C.G., Hatfield A.R.W. et al. Malignant obstructive jaundice: a prospective randomized trial of surgery vs. endoscopic stenting// *Gastroenterology*. 1989; 96: A128.
61. Ducreux M., Liguory C., Lefebvre J.F., Ink O. et al. Management of malignant hilar biliary obstruction by endoscopy. Results and prognostic factors// *Dig Dis Sci*. 1992; 37(5): 778-83.
62. Dumas R., Demuth N., Buckley M., Peten E.P. et al. Endoscopic bilateral metal stent placement for malignant hilar stenoses: identification of optimal technique// *Gastrointest Endosc* 2000; 51(3): 334-8.
63. Dumonceau J.M., Devière J., Delhaye M., et al. Plastic and Metal Stents for Postoperative Benign Bile Duct Strictures: the Best and the Worst // *Gastrointest. Endosc.* – 1998. – Vol. 47. – № 1. – P. 8-17.
64. Ellis R.D., Jenkins A.P., Thompson R.P.H., et al. Clearance of Refractory Bile Duct Stones Using the Storz Extracorporeal Shockwave Lithotripter // *Gastroenterology*. – 1997. – Vol. 112. – A 504.
65. Elton E., Howell D.A. Diagnostic and Therapeutic ERCP Using an Extended-length Pediatric Colonoscope in Long-limb Surgical Bypass Patient // *Gastrointest. Endosc.* – 1997. – Vol. 45. – AB 130.
66. Elton E., Howell D.A., Parsons W.G., et al. Endoscopic Pancreatic Sphincterotomy: Indications, Outcome, and a Safe Stentless Technique // *Gastrointest. Endosc.* – 1998. – Vol. 47. – № 3. – P. 240-249.
67. England R.E., Martin D.F., Morris J., Sheridan M.B. et al. A prospective randomized multicentre trial comparing 10 Fr Teflon Tannenbaum stents with 10 Fr polyethylene Cotton-Leung stents in patients with malignant common duct strictures// *Gut*. – 2000; 46(3): 395-400.
68. Evans J.A., Branch M.S. The Recalcitrant Bile Duct Stone // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2007; Vol. 9, Issue 2: P. 104-113.
69. Foschia F., Pandolfi M., Kapsoritakis A., Mutignani M. et al. Outcomes of endoscopic palliative treatment of hilar metastases// *Endoscopy* 2000; 32(Suppl1): E54.

70. Fölsch U.R. The Role of ERCP and Sphincterotomy in Acute Biliary Pancreatitis // *Endoscopy*. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 253-255.
71. Freeman M.L., Nelson D.B., Sherman S., et al. Complications of Endoscopic Biliary Sphincterotomy // *N. Engl. J. Med.* – 1996. – Vol. 335. – № 13. – P. 909-919.
72. Freeman M.L. Complications of Endoscopic Sphincterotomy // *Endoscopy*. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 216-220.
73. Freeman M.L., Nelson D.B., DiSario J.A., et al. Self-expanding metallic versus plastic stents for hilar malignant biliary obstruction// *Gastrointest Endosc.* 1999; 49: AB230.
74. Frimberger E. Long-Term Sequelae of Endoscopic Papillotomy // *Endoscopy*. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 221-227.
75. Geenen J.E., Toouli J., Hogan W.J., et al. Endoscopic Sphincterotomy: Follow-Up Evaluation of Effects on the Sphincter of Oddi // *Gastroenterology*. – 1984. – Vol. 84. – P. 754-758.
76. Ghassemi K.F., Shah J.N. Postoperative Bile Duct Injuries // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2006. – Vol. 8. – Issue 2. – P. 81-91
77. Hawes R.H., Cotton P.B., Vallon A.G. Follow-Up 6 to 11 Years after Duodenoscopic Sphincterotomy for Stones in Patients with Prior Cholecystectomy // *Gastroenterology*. – 1990. – Vol. 98. – P. 1008-1012.
78. Hawes R.H. Teflon Stents// *Rev Gastroenterol Disord.* 2001; 1(3): 156.
79. Hawes R.H. Diagnostic and therapeutic uses of ERCP in pancreatic and biliary tract malignancies// *Proceedings of the NIH State-of-the-Science Conference on Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) for Diagnosis and Therapy; 2002 Jan 14-16; National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA.* p. 41-46.
80. Howell D.A., Bernadino K., Shah R., et al. Successful Sphincterotomies Using a New Sphincterotome – Direct Access System Howell (D.A.S.H.) // *Am. J. Gastroenterol.* – 2001. – Vol. 43. – P. 829-834.
81. Huibregtse K., Carr-Locke D.L., Cremer M., Domschke W. Biliary stent occlusion – a problem solved with self-expanding metal stents? European Wallstent Study Group// *Endoscopy* 1992; 24(5): 391-4.
82. Huibregtse K. Complications of Endoscopic Sphincterotomy and Their Prevention // *N. Engl. J. Med.* – 1996. – Vol. 335. – P. 961-962.
83. Igarashi Y., Tada T., Shimura J., Ukita T. et al. Endoscopic stenting of distal malignant biliary obstruction// *Digestive Endoscopy* 2000; 12(Suppl.): S21-S23.
84. Illustrated terminology, definitions and diagnostic criteria in digestive endoscopy / Zdenek Mařatka, Introd. by M. Classen. – Bad Homburg: NORMED-Verlag, 1992. – 64 p.

85. Inal M., Akgul E., Aksungur E., Demiryurek H., Yagmur O. Percutaneous self-expandable uncovered metallic stents in malignant biliary obstruction// *Acta Radiol.* 2003; 44(2): 139-46.
86. Inui K. Controversies in endoscopic stenting for biliary and pancreatic duct strictures// *Digestive Endoscopy* 2000; 12(Suppl.): S25-S27.
87. Isayama H., Komatsu Y., Tsujino T., Yoshida H. et al. Polyurethane-covered metal stent for management of distal malignant biliary obstruction// *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 366-70.
88. Kawai K., Akasaka Y., Murakami K., et al. Endoscopic Sphincterotomy of the Ampulla of Vater // *Gastrointest. Endosc.* – 1974. – № 20. – P. 148-150.
89. Kim H.J., Kim Y.S., Myung S.J., et al. A Novel Approach for Cannulation to the Ampulla Within the Diverticulum: Double-Catheter Method // *Endoscopy.* – 1998. – Vol. 30. – № 9. – S. 103.
90. Kim H.S., Lee D.K., Kim H.G., Park J.J. et al. Features of malignant biliary obstruction affecting the patency of metallic stents: a multicenter study// *Gastrointest Endosc.* 2002; 55(3): 359-65.
91. Kozarek R.A. Metallic biliary stents for malignant obstructive jaundice: a review // *World J Gastroenterol*, 2000; 6(5): 643-646.
92. Kundu R., Pleskow D. Biliary and Pancreatic Stents: Complications and Management // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2007; Vol. 9, Issue 2: P. 125-134.
93. Leung J.W., Libby E.D., Morck D.W., McKay S.G. et al. Is prophylactic ciprofloxacin effective in delaying biliary stent blockage? // *Gastrointest Endosc* 2000; 52: P. 175-82.
94. Leung J.W., Chin A. Biliary Stents // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2002. – Vol. 4. – Issue 3. – P. 164-171.
95. Lichtenstein D.R. Post-Surgical Anatomy and ERCP // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2007. – Vol. 9. – Issue 2. – P. 114-124.
96. Loperfido S., Angelini G., Benedetti G., et al. Major Early Complications from Diagnostic and Therapeutic ERCP: a Prospective Multicenter Study // *Gastrointest. Endosc.* – 1998. – Vol. 48 (1). – P. 1-10.
97. McCune W.S., Shorb P.E., Moscovitz H. Endoscopic Cannulation of the Ampulla of Vater: a Preliminary Report // *Ann. Surg.* – 1968. – № 167. – P. 752-756.
98. Mitchell R.M., Grimm I.S. ERCP Radiology Basics // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2003. – Vol 5, Issue 1: P. 11-16.
99. Nakamura T., Hirai R., Kitagawa M., Takehira Y. et al. Treatment of common bile duct obstruction by pancreatic cancer using various stents: single-center experience// *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2002; 25(5): 373-80.
100. Nakamura S., Ohara H., Yamada T., Nakazawa T. et al. Efficacy of plastic tube stents without side holes for middle and lower biliary strictures// *J Clin Gastroenterol.* 2002; 34(1): 77-80.

101. Nowak A., Kohut M., Marek T.A., et al. Microlithiasis of Common Bile Duct in Patients with Acute Biliary Pancreatitis (ABP) - The Cause or the Result of the Disease? // Endoscopic and Related Abstracts of the 6<sup>th</sup> United European Gastroenterology Week. Birmingham. October 18-23. – Endoscopy. – 1997. – Vol. 28. – P. 1255-1262.
102. Nowak A., Marek T.A., Nowakowska-Duława E., et al. Biliary Pancreatitis Needs Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography with Endoscopic Sphincterotomy for Cure // Endoscopy. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 256-259.
103. Pereira-Lima J.C., Winter U., Jakobs R., et al. Long-Term Follow-Up after Endoscopic Sphincterotomy (ES). Multivariate Analysis of Predictive Factors for the Recurrence of Biliary Symptoms // Gastrointest. Endosc. – 1997. – Vol. 45. – AB 143.
104. Petersen B.T. Cannulation Techniques: Biliary and Pancreatic // Tech. Gastrointest. Endosc. – 2003; Vol. 5, Issue 1: P 17-26
105. Rabenstein T., Schneider H.T., Hahn E.G., et al. 25 Years of Endoscopic Sphincterotomy in Erlangen: Assessment of the Experience in 3498 Patients // Endoscopy. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 195-201.
106. Rabenstein T., Roggenbuck S., Framke B., et al. The Endoscopist is the Major Risk Factor for Complications of Endoscopic Sphincterotomy: Final Results of a Prospective Study // Endoscopy. – 2000. – Vol. 32 (Suppl. 1). – P. E12.
107. Ringold D.A, Jonnalagadda S. Complications of Therapeutic Endoscopy: A Review of the Incidence, Risk Factors, Prevention, and Endoscopic Management // Tech. Gastrointest. Endosc. – 2007; Vol. 9, Issue 2: P. 90-103.
108. Rösch T. Metal stents for benign and malignant bile duct strictures// Endoscopy 1998; 30 (Suppl. 2): A247-A252.
109. Sherman S., Uzer M.F., Lehman G.A. Wire-Guided Sphincterotomy // Am. J. Gastroenterol. – 1994. – Vol. 89. – № 12. – P. 2125-2129.
110. Sherman S., Lehman G.A., Erale D., et al. Risk Factors for Post-ERCP Pancreatitis: A Prospective Multicenter Study // Gastrointest. Endosc. – 1997. – Vol. 45. – AB 165.
111. Sherman S., Lehman G., Earle D., et al. Endoscopic palliation of malignant bile duct obstructions: improvement in quality of life // Gastrointestinal Endoscopy, – 1997. – 45. – p. 417.
112. Schoder M., Rossi P., Uflacker R. et al. Malignant biliary obstruction: treatment with ePTFE-FEP- covered endoprosthesis initial technical and clinical experiences in a multicenter trial// Radiology 2002; 225(1): 35-42.
113. Schoefl R., Brownstone E., Reichel W. et al. Malignant bile-duct obstruction: experience with self-expanding metal endoprosthesis (Wallstents) in Austria// Endoscopy. 1994; 26(7): 592-6.
114. Schoeman M.N., Huibregtse K. Pancreatic and ampullary carcinoma// Gastrointest Endosc Clin N Am 1995; 5(1): 217-36.

115. Schwarz A., Beger H.G. Biliary and gastric bypass or stenting in nonresectable periampullary cancer: analysis on the basis of controlled trials// *Int J Pancreatol* 2000; 27(1): 51-8.
116. Seitz U., Soehendra N. Which stents do we need? The case for plastic stents// *Endoscopy* 1998; 30 (Suppl. 2): A242-A246.
117. Seitz U., Vadeyar H., Soehendra N. Prolonged patency with a new-design Teflon biliary prosthesis// *Endoscopy* 1994; 26(5): 478-82.
118. Shim C.S., Lee Y.H., Cho Y.D. et al. Preliminary results of a new covered biliary metal stent for malignant biliary obstruction// *Endoscopy* 1998; 30(4): 345-50.
119. Siegel J.H., Cohen S.A., Kasmin F.E. Obstructive Jaundice. Therapeutic Biliary Endoscopic Series. Vol. 3. – New York: Professional Communications, Inc., 1997. – 42 p.
120. Siegel J.H., Cohen S.A., Kasmin F.E. Sphincterotomy Techniques. Therapeutic Biliary Endoscopic Series. Vol. 1. – New York: Professional Communications, Inc., 1997. – 42 p.
121. Siegel J.H., Cohen S.A., Kasmin F.E. Stone Extraction. Therapeutic Biliary Endoscopic Series. Vol. 2. – New York: Professional Communications, Inc., 1997. – 40 p.
122. Soehendra N., Reynders-Frederix V. Palliative Gallengangdrainage // *Dtsch. Med. Wschr.* – 1979. – Vol. 104. – S. 206-207.
123. Soehendra N., Reynders-Frederix V. Palliative bile duct drainage – a new endoscopic method of introducing a transpapillary drain// *Endoscopy* 1980; 12(1): 8-11.
124. Sugiyama M., Atomi Y. Follow-Up of More than 10 Years after Endoscopic for Choledocholithiasis in Young Patients // *Brit. J. Surg.* – 1998. – Vol. 85. – № 7. – P. 917-921.
125. Sugiyama M., Atomi Y. Risk Factors Predictive of Late Complications after Endoscopic Sphincterotomy for Bile Duct Stones: Long-Term (more than 10 years) Follow-Up Study // *Am. J. Gastroenterol.* – 2002. – Vol. 97. – № 11. – P. 2763-2767.
126. Tibble J.A., Cairns S.R. Role of endoscopic endoprosthesis in proximal malignant biliary obstruction// *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2001; 8(2): 118-23.
127. Tham T.C.K., Carr-Locke D.L., Vandervoort J. et al. Management of occluded biliary Wallstents// *Gut* 1998; 42: 703-707.
128. Tulassay Z., Puter Z., Zagoni T., et al. Long Term Results Following Endoscopic Sphincterotomy in Patients with Gallbladder in Situ. A Retrospective Multicenter/Hungarian-Czech-Polish/Study // *Endoscopy.* – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 691-702.
129. Tulassay Z., Zagoni T., Kotrlik J. Complications of Endoscopic Biliary Sphincterotomy // *N. Engl. J. Med.* – 1997. – Vol. 336. – № 13. – P. 963-964.

130. Urbach D.R., Bell C.M., Swanstrom L.L., Hansen P.D. Cohort study of surgical bypass to the gallbladder or bile duct for the palliation of jaundice due to pancreatic cancer// *Ann Surg* 2003; 237(1): 86-93.

131. Valiozis I., Zekry A., Williams S.J. et al. Palliation of hilar biliary obstruction from colorectal metastases by endoscopic stent insertion// *Gastrointest Endosc.* 2000; 51: 412-7.

132. Vandervoort J., Carr-Locke D.L., Tham T.C.K., Wong R.C.K. A new technique to retrieve an intrabiliary stent: a case report// *Gastrointest Endosc.* – 1999; 49(6): P. 800-803.

133. Vij J.C., Gulati R., Choudhary A. Endoscopic Management of Post Cholecystectomy Biliary Leaks // *Endoscopy.* – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 852-869.

134. Vij J.C., Govil A., Chaudhary A. et al. Endoscopic biliary endoprosthesis for palliation of gallbladder carcinoma// *Gastrointest Endosc.* 1996; 43(2 Pt 1): 121-3.

135. Vladimirov B. Duodenal Diverticula: Relationship with the Function of Sphincter Oddi, Biliary and Pancreatic Disease // *Endoscopic and Related Abstracts of the 5<sup>th</sup> United European Gastroenterology Week.* Paris. November 2-6. – *Endoscopy.* – 1996. – Vol. 28. – P. 1329-1334.

136. Wajda Z., Dobosz M., Babicki A. Endoscopic Treatment of Biliary Fistula: Papillotomy or Stenting? // *Endoscopic and Related Abstracts of the 5<sup>th</sup> United European Gastroenterology Week.* Paris. November 2-6. – *Endoscopy.* – 1996. – Vol. 28. – P. 1340-1345.

137. Wurbs D. The Development of Biliary Drainage and Stenting // *Endoscopy.* – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 202-206.

138. Yeo T.P., Hruban R.H., Leach S.D. et al. Pancreatic cancer// *Current problems in cancer* 2002; 26: 176-275.

## **ОПИСАНИЕ КУРСА И ПРОГРАММА**

---

### **ОПЕРАТИВНАЯ ДУОДЕНОСКОПИЯ: РЕНТГЕНОЭНДОБИЛИАРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ЛИТОЭКСТРАКЦИЯ, ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ**

#### **Цели и задача курса**

Курс проводится для обучения приёмам и навыкам выполнения диагностических и лечебных транспапиллярных вмешательств у пациентов с заболеваниями желчевыводящих протоков, печени, поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки.

Задача курса – дополнительное образование врачей, специализирующихся в оперативной эндоскопии и является курсом по выбору. Курс призван углубить и развить теоретические знания обучающихся, а также дать новые практические навыки для более глубокого освоения избранной специальности.

**Инновационность курса** заключается в подготовке специалистов, выполняющих малоинвазивные вмешательства при заболеваниях билиопанкреатодуоденальной области. Это согласуется с современными тенденциями хирургических вмешательств, направленных на минимальную травматизацию органов и тканей, а также использование естественных отверстий человеческого организма для доступа к месту операции.

При проведении занятий будут использованы новейшая литература, мультимедийные средства и современное оборудование для усвоения теоретических данных и оттачивания практических навыков.

#### **Структура курса**

Преподавание темы рассчитано на 144 часа (4 кредита), включая 12 часов лекционных и 132 часа на практические занятия.

### **Темы лекций:**

- 1) Современное эндоскопическое оборудование, основные тенденции совершенствования, принципы устройства, работы, дезинфекции и стерилизации.
- 2) Методика выполнения диагностической дуоденоскопии.
- 3) Транспапиллярные вмешательства при доброкачественной патологии желчевыводящих путей и поджелудочной железы.
- 4) Транспапиллярные дренирующие вмешательства при дистальной и проксимальной злокачественной билиарной блокаде.

### **Темы практических занятий:**

- 1) Устройство дуоденоскопа, методики дезинфекции и стерилизации эндоскопов и инструментов.
- 2) Необходимое оборудование и инструментарий. Методика проведения и извлечения дуоденоскопа.
- 3) Подготовка оборудования и подготовка пациента к выполнению транспапиллярных рентгено-эндоскопических вмешательств.
- 4) Методика выполнения диагностической эндоскопической ретроградной холангиопанкреатикографии. Интерпретация эндоскопических и рентгенологических данных.
- 5) Методика выполнения эндоскопической папиллосфинктеротомии. Показания, противопоказания, технические трудности, осложнения.
- 6) Методика выполнения литоэкстракции с помощью различных инструментов. Показания, противопоказания, технические трудности, осложнения.
- 7) Методика выполнения литотрипсии при технически сложных случаях.

8) Методы активного дренирования желчных путей – назобилиарное дренирование, эндопротезирование. Показания, противопоказания, технические трудности, осложнения.

9) Эндоскопические транспапиллярные вмешательства при доброкачественной билиарной патологии.

10) Эндоскопические транспапиллярные вмешательства при злокачественной билиарной патологии.

11) Эндоскопические транспапиллярные вмешательства при доброкачественной патологии поджелудочной железы.

12) Эндоскопические транспапиллярные вмешательства при злокачественной патологии поджелудочной железы.

### **Описание системы контроля знаний**

Форма контроля знаний курсантов – оценка практических навыков и собеседование. Планируется создание тестового контроля после разработки учебника по данному курсу.

## **АННОТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Современные подходы к диагностике и лечению заболеваний желчевыводящих протоков. Рентгено-эндоскопические диагностические и лечебные вмешательства**

Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатикография (ЭРХПГ) применяется с диагностическими и лечебными целями у пациентов с доброкачественной и злокачественной патологией желчевыводящих путей и протока поджелудочной железы. Эндоскопические транспапиллярные вмешательства относятся к категории наиболее сложных манипуляций в эндоскопии и должны выполняться квалифицированным специа-

листом, прошедшим специальное обучение и обладающим соответствующим опытом.

Операция выполняется натошак через 30 минут после премедикации. Стандартная премедикация включает подкожное введение промедола 2% – 1,0, атропина или метацина 0,1% – 1,0, димедрола 1% – 1,0 и внутримышечное введение 2 мл седативного препарата (реланиум, седуксен, сибазон). Вмешательство выполняется в условиях рентгенологического кабинета бригадой в составе оперирующего эндоскописта, одного или двух ассистентов. Для осуществления транспапиллярных операций необходим ширококанальный операционный дуоденоскоп с рабочим каналом 4,2 мм. Важным условием является наличие видеосистемы, так как только в этом случае возможны согласованные действия всей операционной бригады.

В настоящее время процент выполнения диагностической ЭРХПГ сведён к минимуму, а контрастирование желчных протоков и главного панкреатического протока является лишь первым этапом перед лечебным транспапиллярным вмешательством.

Основными показаниями к выполнению лечебной ЭРХПГ являются: желчная гипертензия, обусловленная как доброкачественной, так и злокачественной патологией большого дуоденального сосочка и желчных протоков, а также острый и хронический панкреатит при наличии обструкции главного панкреатического протока.

Лечебная ЭРХПГ включает в себя следующие возможные вмешательства:

- эндоскопическая папиллосфинктеротомия;
- эндоскопическая баллонная папиллодилатация (сфинктероклазия);
- эндоскопическая вирсунготомия;
- литоэкстракция;
- механическая литотрипсия;
- назобилиарное дренирование;

- транспапиллярное билиарное эндопротезирование;
- эндопротезирование главного панкреатического протока;
- баллонная дилатация опухолевых и доброкачественных стриктур;
- эндоскопическое удаление аденом фатерова соска.

### **Транспапиллярные вмешательства при доброкачественной патологии желчевыводящих путей и поджелудочной железы**

*Проведение эндоскопа, визуализация и канюляция БДС.* Начальное положение пациента на рентгенологическом столе – на левом боку. После достижения эндоскопом БДС пациента поворачиваем на живот для облегчения визуализации желчных протоков и протока поджелудочной железы.

Дуоденоскоп вводится через рот после предварительной аппликационной анестезии ротоглотки аэрозолем 10% раствора лидокаина. После введения дуоденоскопа производится осмотр желудка, затем эндоскоп проводится через привратник в луковицу двенадцатиперстной кишки, а затем нисходящую её часть.

Для успешного вмешательства на БДС эндоскоп после проведения его в двенадцатиперстную кишку должен находиться в «верхнем» положении (short route). Так называемое «нижнее» положение эндоскопа (long route) используется значительно реже, т.к. в этом случае пациенты хуже переносят процедуру (из-за давления петли эндоскопа на большую кривизну желудка), и врачу труднее контролировать движения дистального конца эндоскопа. При выведении дуоденоскопа в «верхнее» положение аппарат автоматически ориентируется на медиальную стенку двенадцатиперстной кишки, что облегчает поиск БДС.

После фиксации дистального конца эндоскопа напротив устья БДС следует ориентироваться на следующие анатомические структуры:

- ◆ просвет нижнегоризонтальной части двенадцатиперстной кишки;

- ◆ уздечку сосочка, которая идёт в виде продольной складки (складок) слизистой оболочки от нижнего полюса БДС до границы перехода нисходящей части двенадцатиперстной кишки в нижнегоризонтальную;
- ◆ большой дуоденальный сосочек в виде холмовидного возвышения с овальным или щелевидным устьем на верхушке по медиальной стенке нисходящей части двенадцатиперстной кишки;
- ◆ продольную складку, идущую от верхнего полюса БДС и образованную интрамуральной частью общего желчного протока;
- ◆ первую поперечную складку, располагающуюся выше видимой границы продольной складки на 2-4 мм и являющуюся анатомическим ориентиром перехода экстрадуоденальной части холедоха в интрадуоденальную.

Кроме того, ориентиром может служить малый дуоденальный сосочек (добавочная папилла), который является местом выхода в просвет кишки санториниева протока и располагается выше БДС и ближе к передней стенке нисходящей части двенадцатиперстной кишки.

В норме БДС представляет собой холмовидное овальное возвышение слизистой оболочки кишки более интенсивно окрашенное, чем окружающая слизистая. Размеры сосочка в норме от 5 до 8 мм. Общее устье желчного и панкреатического протока может иметь щелевидную или овальную форму, иногда с бахромчатыми разрастаниями, открывается при осмотре до 1-3 мм. Во время осмотра обязательно отмечается темп поступления желчи, её цвет и прозрачность. При этом следует помнить, что чётких эндоскопических признаков стеноза не существует, есть лишь косвенные, но не достоверные: конусовидная форма БДС, открытие устья сосочка менее 1 мм, отсутствие поступления желчи во время исследования и пр.

Перед канюляцией устья БДС просвет инструментов заполняется контрастным веществом или физиологическим раствором для предотвращения попадания воздуха в просвет протока, т.к. это может привести к не-

правильной интерпретации рентгенологической картины вследствие наличия дефектов наполнения – пузырьков воздуха.

Катетер вводится в устье БДС без усилия. При этом учитывается угол впадения желчного и панкреатического протока. При затруднении канюляции используется:

- ◆ изменение положения эндоскопа и/или положения тела пациента для совпадения оси движения инструмента с осью выбранного для канюляции протока;

- ◆ рентгенологический контроль положения катетера, при этом вводится небольшое количество контрастного вещества (до 2-3 мл) без давления для определения положения катетера;

- ◆ струна-проводник, при этом под рентгенологическим контролем по катетеру проводится струна и вводится селективно в нужный проток, далее по струне катетер заходит в проток и выполняется рентгенография.

- ◆ надсекающая папиллотомия торцевым электродом (только по показаниям).

Показанием для выполнения надсекающей папиллотомии может служить неэффективная в течение 15-20 мин попытка канюляции протока при наличии патологии, подлежащей немедленной коррекции. В этом случае развивающийся в ответ на безуспешные попытки катетеризации отёк тканей БДС не позволяет добиться эффективной канюляции, даже при использовании проводника. Надсекающая папиллотомия в этом случае позволяет достичь селективной канюляции и успешно завершить вмешательство. Во всех остальных случаях при невозможности канюляции нужного протока манипуляции следует прекратить и повторить попытку эндоскопического вмешательства спустя 2-3 суток после стихания посттравматических воспалительных изменений области БДС.

После выполнения глубокой селективной канюляции протока выполняется аспирационная проба. Аспирация проводится шприцом неболь-

шого объёма (2 мл) для создания нужного разрежения. При отсутствии аспирируемой жидкости или при аспирации прозрачного содержимого проводится рентгенологический контроль положения инструмента. Во всех случаях оцениваются характеристики полученного во время аспирационной пробы содержимого: цвет, прозрачность, наличие посторонних включений.

***Контрастирование и рентгенологическое исследование.*** После успешной селективной канюляции протока и выполнения аспирационной пробы под контролем рентгеноскопии контрастное вещество вводится до адекватного заполнения выбранного протока. Для визуализации протоковой системы применяется контрастное вещество (урографин, омнипак), разбавленное физиологическим раствором или 1% раствором диоксида в соотношении 1:1 до получения приблизительно 33-38% концентрации.

При заполнении желчных протоков введение контраста следует по возможности начинать с проксимальных отделов, смещая затем катетер и контрастируя дистальные отделы. Данный приём позволяет равномерно заполнить протоки и, в большинстве случаев, желчный пузырь. Объём вводимого контрастного вещества определялся достижением равномерного заполнения протоков и составлял от 5 до 25 мл (при выраженной холангиэктазии). В случае получения инфицированной желчи (гной, фибрин) предварительно аспирируется как можно больший объём желчи и только после этого проводится контрастирование.

При попадании контрастного вещества в панкреатический проток следует придерживаться следующих правил: вводить не более 2-3 мл контраста без давления, при контрастировании панкреатического протока избегать заполнения добавочных протоков 2 порядка, при необходимости выполнения панкреатикографии инструмент оставлять на месте с последующей полной аспирацией контрастного вещества из протока под контролем рентгеноскопии.

*Интерпретация рентгенограмм.* После достижения селективной канюляции и выполнения рентгенограмм оцениваются следующие показатели:

- ◆ ширина и форму протока;
- ◆ наличие теней конкрементов и дефектов наполнения в просвете протока;
- ◆ скорость эвакуации контрастного вещества;
- ◆ заполнение желчного пузыря и характеристика его просвета, а также ширина пузырного протока и особенности его впадения в общий желчный проток.

Ширина желчного протока в норме остаётся дискуссионной, особенно это касается пациентов, перенёсших холецистэктомию. Большинство авторов склоняются тому, что гепатикохоледох в норме не должен превышать 6-7 мм. Однако следует помнить о том, что возможно наличие холангиоэктазии после холецистэктомии без видимой патологии, а также о том, что холедохолитиаз возможен и при наличии нормального (до 6-8 мм) по ширине протока.

Нормальными для желчного протока считаются следующие показатели: ширина – не более 6-8 мм (с учётом коэффициента увеличения) при отсутствии деформации; скорость эвакуации контраста – не более 40 минут в положении пациента лёжа на животе (в случае перевода больного в положение стоя скорость эвакуации увеличивается в 1,5-2 раза); отсутствие теней конкрементов и других дефектов наполнения в просвете.

Дистальный отдел холедоха имеет разнообразный вид. Его сужение не всегда указывает на стенозирование. При рентгеноскопическом контроле в ряде случаев видны перистальтические движения сфинктера Одди. Выполненный в момент фазы сокращения снимок может выявить симптом «писчего пера» при отсутствии патологии.

Рентгенологическими признаками холедохолитиаза являются: наличие холангиоэктазии (необязательно) с определяющимися тенями конкрементов, а также неомогенность заполнения какого-либо из отделов желчных протоков.

Нормальными для главного панкреатического протока (ГПП) показателями считаются: ширина протока в области головки не более 3 мм и извитость хода протока; скорость эвакуации контрастного вещества не более 6-8 мин в положении пациента лёжа на животе; отсутствие теней конкрементов и других дефектов наполнения в просвете протока. Отсутствие заполнения добавочного панкреатического протока считается вариантом нормы, когда нет признаков «короткой» (вентральной) поджелудочной железы.

Рентгенологическими признаками стеноза являются: холангиоэктазия 10 мм и более при наличии задержки эвакуации контрастного вещества более 45 мин (рис. 23), сужение терминального отдела холедоха (ТОХ), сопутствующая панкреатикоэктазия 4 мм и более с задержкой эвакуации контраста из ГПП более 10 мин.

***Сложности канюляции.*** Затруднения при канюляции наблюдаются вследствие местных изменений, а также после перенесённых хирургических вмешательств. Из местных изменений наиболее распространённой проблемой являются юкстапапиллярные дивертикулы.

Дивертикулы двенадцатиперстной кишки могут быть врождёнными и приобретёнными, внутри- и внепросветными, истинными и ложными, пульсионными и тракционными, осложнёнными и неосложнёнными. Стенка истинного дивертикула представлена всеми слоями кишечной стенки, а стенка ложного дивертикула состоит только из слизистой и серозной оболочки (отсутствует мышечный слой). Врожденные дивертикулы, как правило, являются внутриспросветными, истинными и пульсионными, а при-

обретенные – внепросветными и ложными, они могут быть как пульсионными, так и тракционными.

Внепросветные дивертикулы двенадцатиперстной кишки являются значительно более распространённой патологией. Около 75% внепросветных дивертикулов двенадцатиперстной кишки располагается в пределах 2 см от БДС и носит название юктапапиллярных, в 0,6-1% случаев большой дуоденальный сосочек располагается интрадивертикулярно (А.А. Шалимов и соавт., 1987; Б.С. Брискин и соавт., 1998). Стенка внепросветных дивертикулов представлена только слизистой оболочкой, т.е. все они являются ложными. В 98% случаев внепросветные дивертикулы располагаются по внутреннему контуру двенадцатиперстной кишки. На формирование дивертикулов оказывают существенное влияние нарушения моторики двенадцатиперстной кишки – гиперперистальтика и дуоденостаз, приводящие к повышению внутрипросветного давления и еще большему растяжению мышечной оболочки в наиболее слабых местах. Наличие в брюшной полости рубцово-спаечного процесса после перенесенных воспалительных заболеваний (деструктивный панкреатит и холецистит, абсцессы сальниковой сумки и подпеченочного пространства) и операций может приводить к развитию тракционных дивертикулов двенадцатиперстной кишки, значительно варьирующих по своему расположению и размерам.

Большинство внепросветных дивертикулов двенадцатиперстной кишки являются бессимптомными и не требуют какого-либо лечения. Вместе с тем, даже неосложнённые юктапапиллярные дивертикулы оказывают существенное влияние на функциональное состояние ампулярной области, приводя к развитию холедохолитиаза, восходящего холангита, острого и хронического панкреатита.

Юктапапиллярные дивертикулы подразделяются на парапапиллярные, когда БДС располагается в стороне от дивертикула и перипапилляр-

ные, когда сосочек проходит в крае или под краем дивертикула. Отдельно выделяется интрадивертикулярное расположение БДС.

У больных с перипапиллярными дивертикулами отмечается более высокая распространенность холедохолитиаза по сравнению с остальным населением. Наличие перипапиллярного дивертикула является фактором риска развития рецидивного холедохолитиаза как у больных, перенесших холецистэктомию, так и у пациентов с сохранённым желчным пузырем после ЭПСТ.

Перипапиллярные дивертикулы двенадцатиперстной кишки являются одной из наиболее частых трудностей, с которыми сталкиваются эндоскописты при проведении манипуляций на БДС. До сих пор наличие перипапиллярного дивертикула считается относительным противопоказанием к выполнению ЭРХПГ, ЭПСТ, контактной и дистанционной литотрипсии, что обусловлено как наличием технических сложностей при канюляции, так и с повышенным риском развития осложнений.

Для облегчения визуализации устья БДС и его канюляции при юкстапапиллярных дивертикулах используются: канюляция по проводнику, использование баллонного катетера в качестве направителя для проводника, одновременное использование двух катетеров для облегчения канюляции, проведение проводника параллельно с катетером, предварительное эндопротезирование панкреатического протока для выведения БДС из полости дивертикула с последующей надсекающей папиллотомией торцевым папиллотомом, эндоскопическая папиллэктомия (S. Sherman et al., 1991; S.C. Batra et al., 1996; H.J. Kim et al., 1998).

#### ***Методика выполнения рентгено-эндоскопических вмешательств.***

После выполнения первой ЭПСТ в 1973 г. началось широкое распространение оперативной эндоскопии по всему миру. На сегодняшний день кроме ЭПСТ эндоскопические транспапиллярные вмешательства включают в себя: баллонную дилатацию БДС и стриктур протоков, постановку назоби-

лиарных дренажей и стентов, экстракцию конкрементов, литотрипсию желчных и панкреатических камней и пр.

Несмотря на относительно низкий уровень осложнений и летальности после эндоскопических операций, их выполнение требует тщательной подготовки специалиста, который обязательно должен работать в тесном сотрудничестве с хирургами, рентгенологами и морфологами. Важнейшим моментом является подготовка ассистентов и сестёр, помогающих во время вмешательства. Важным фактором является наличие современного эндоскопического оборудования и инструментария.

**Эндоскопическая папиллосфинктеротомия.** Эндоскопическая папиллосфинктеротомия выполняется с помощью дуоденоскопа, электрохирургического комплекса и различных типов папиллотомов. При этом вмешательстве происходит пересечение внутренней и средней порции сфинктера Одди. Наружная порция сфинктера при данном вмешательстве сохраняется, т.к. её рассечение эндоскопическим путём привело бы к развитию перфорации стенки двенадцатиперстной кишки. Следовательно, можно считать, что ЭПСТ не приводит к полному разрушению сфинктерного аппарата ТОХ, в отличие от хирургической папиллосфинктеропластики.

ЭПСТ может выполняться канюляционным (типичным), неканюляционным (атипичным) и комбинированным способом. В первом случае ЭПСТ производится после предварительной катетеризации холедоха струнным папиллотомом. Во втором – рассечение БДС осуществляется торцевым электродом. Комбинированный способ сочетает в себе оба метода: атипичное надсечение с типичным завершением вмешательства.

В последнее время широкое применение находит методика селективной катетеризации холедоха по проводнику. Для первичной канюляции используется катетер. После достижения селективной канюляции по катетеру вводится проводник, катетер удаляется, а по струне проводится папиллотом. С этой целью можно также использовать двухпросветные па-

пиллотомы. В этом случае направляющая струна проводится по второму каналу инструмента, облегчает канюляцию и сокращает время вмешательства из-за отсутствия смены инструмента. Кроме того, конец папиллотомы лучше управляем, чем конец катетера, из-за возможности изменения угла введения вследствие натяжения режущей струны папиллотомы. С другой стороны, первичное введение катетера из-за отсутствия режущей струны менее травматично и вызывает меньший отёк тканей БДС.

Особенно хорошо видны преимущества канюляции по проводнику при затруднениях проведения инструмента или при постоянном попадании катетера в панкреатический проток. В этом случае под рентгеноскопическим контролем проводник вводится по каналу инструмента в нужный проток. Затем по струне в проток заводится инструмент, выполняется аспирационная проба и контрастирование протока. Важным моментом является также возможность оставления струны во время выполнения рассечения, т.к. проводник добавляет стабильности инструменту во время ЭПСТ, позволяет правильно ориентировать режущую струну и предотвращает выпадение папиллотомы из устья БДС в критические моменты. Использование непокрытых проводников в этом случае опасно, т.к. возникающие в проводнике от режущей струны наведённые токи могут вызвать повреждение тканей в месте контакта с проводником. В этом случае необходимо удалять проводник в просвет инструмента. Лучшим вариантом будет использование покрытых (изолированных) струн-проводников.

После селективной канюляции протока папиллотом выводится в просвет двенадцатиперстной кишки под эндоскопическим и рентгенологическим контролем до момента, когда из устья БДС будет видна половина режущей струны. После этого режущая струна инструмента натягивается для того, чтобы уменьшить площадь соприкосновения с тканями, и подаётся напряжение мощностью 40-50 Вт. При выполнении рассечения обращаем внимание на следующие моменты:

- ◆ подъёмник дуоденоскопа должен находиться в «среднем» положении для обеспечения достаточной степени свободы и объёма движений инструментом на подъёмнике;

- ◆ струна папиллотомы не должна быть сильно натянута во избежание её обрыва и неконтролируемого рассечения тканей;

- ◆ рассечение тканей проводится дистальной третью натянутой режущей струны папиллотомы при подаче тока и одновременном движении вверх подъёмником дуоденоскопа с обязательным визуальным контролем положения режущей струны в момент подачи тока. При этом ток распространяется неглубоко, снижается риск ожога окружающих тканей;

- ◆ рассечение проводим поэтапно путём кратковременной подачи импульсов тока (1-2 сек) – в таком случае предотвращается быстрое рассечение тканей и снижается риск развития кровотечения.

При определении длины разреза ориентируемся на следующие критерии:

- ◆ размер БДС и протяжённость продольной складки, а также расстояние от видимого конца продольной складки до первой поперечной;

- ◆ размер конкремента, форму и расположение дистального отдела холедоха по данным рентгенографии;

- ◆ возможность натяжения тканей в виде «шатра» или «паруса» на режущей струне папиллотомы;

- ◆ активное отхождение желчи из рассечённого устья холедоха;

- ◆ скорость эвакуации контраста из протока по данным рентгеноскопии;

- ◆ возможность свободного введения в устье холедоха папиллотомы с частично натянутой режущей струной;

- ◆ появление пузырьков воздуха из устья холедоха при адекватном рассечении.

Таким образом, разрез прекращаем, если больше не визуализируется продольная складка, отсутствует натяжение тканей на режущей струне в виде свода, отмечается быстрое поступление желчи из устья холедоха и быстрая эвакуация контраста при рентгеноскопии (в течение 10-15 мин полностью). Кроме того, становится возможным введение папиллотома с частично натянутой струной в устье холедоха, и отмечается появление пузырьков воздуха из устья холедоха. Последний симптом обусловлен пересечением средней порции сфинктера и попаданием воздуха из просвета двенадцатиперстной кишки в просвет холедоха. Далее под давлением вышерасположенной желчи и контраста воздух выходит из устья, вызывая образование пузырей. Таким образом, вышеуказанный симптом, а также признаки аэробилии при рентгеноскопии могут служить одним из показателей адекватности выполненной ЭПСТ.

При невозможности выполнения селективной канюляции прибегаем к атипичному рассечению БДС с помощью торцевых электродов. Показанием к началу выполнения атипичного доступа считаем безуспешность попыток селективной канюляции в течение 15 мин (в том числе с применением проводника) при наличии показаний к эндоскопическому вмешательству. В этом случае продолжение попыток канюляции во всех случаях приводило к выраженному отёку БДС и продольной складки, что резко затрудняло дальнейшее проведение вмешательства.

В случае атипичной папиллотомии предварительно по линии предполагаемого разреза наносим точечные коагуляционные метки торцевым папиллотомом для сохранения предполагаемой линии надсечения после начала рассечения в отёчных тканях. Затем торцевую режущую часть вводим в видимое в отёчных тканях устье БДС и выполняем рассечение тканей до идентификации устья холедоха. Недостатками метода атипичного выполнения папиллотомии являются неконтролируемость разреза и вероятность риска развития осложнений: кровотечения, перфорации стенки

кишки и панкреатита. Поэтому данный тип вмешательства применяется только по строгим показаниям и руками опытного специалиста.

После выполнения адекватной ЭПСТ оценивается состояние краёв рассечённого БДС и ТОХ, производится попытка визуализировать устье ГПП. Эндоскопическими признаками стеноза являются отсутствие расхождения краёв БДС и ТОХ после рассечения, ригидность краёв при инструментальной пальпации, белый цвет краёв разреза, ширина устья БДС после рассечения менее 4 мм. Для подтверждения диагноза стеноза БДС необходимо морфологическое исследование биоптатов, взятых из левого края разреза и устья БДС. Материал для морфологического исследования из правого края разреза брать не следует, т.к. это может спровоцировать развитие панкреатита из-за развивающегося посттравматического отёка тканей и сдавления устья ГПП.

Признаками стеноза устья ГПП являются: размеры устья менее 1 мм с затруднением проведения через него инструмента, панкреатикоэктазия более 4 мм в головке железы с замедлением эвакуации контрастного вещества из ГПП более 10 мин, а также наличие плотных рубцовых тканей в устье ГПП после выполнения ЭПСТ. Выполнение вирсунготомии (ВТ) является оправданным также в случае расположения устья ГПП в крае папиллотомического разреза, т.к. развивающийся при этом посттравматический отёк тканей БДС может вызвать сдавление устья протока.

Техника выполнения ВТ не отличалась от выполнения стандартной ЭПСТ. В устье ГПП заводится струнный папиллотом, режущая струна натягивается и производится порционное рассечение устья протока до прекращения момента натяжения тканей на режущей струне. Длина разреза составляет в среднем от 4 до 8 мм и коррелирует с длиной интрамуральной части ГПП. После выполнения адекватной ВТ отмечается поступление светлой опалесцирующей жидкости из устья ГПП и быстрая эвакуация

контрастного вещества (менее 5 мин) из просвета протока по данным рентгеноскопии.

*Экстракция конкрементов и дренирующие вмешательства.* В большинстве случаев конкременты размерами менее 10 мм могут спонтанно отходить в просвет кишки после выполнения адекватной ЭПСТ или баллонной дилатации БДС в сроки от нескольких часов до нескольких недель. Однако предпочтительно проведение экстракции конкрементов во время эндоскопического вмешательства. В этом случае снижается риск развития осложнений (вклинение камня, холангит, панкреатит), а также не возникает затруднений с определением дальнейшей тактики лечения.

Использование для экстракции конкрементов баллонных катетеров предпочтительнее в случае наличия небольших конкрементов (менее 8 мм) при нерасширенном желчном протоке. При этом после выполнения ЭПСТ катетер со спущенным баллоном заводится в желчные протоки проксимальнее конкремента, баллон раздувается, полностью перекрывая просвет протока, и вытягивается вместе с конкрементом в дистальном направлении до полного выхождения камня в просвет кишки. При использовании проводника баллонный катетер может вводиться неоднократно до полной санации желчных протоков без потери селективной канюляции. В том случае, когда баллонный катетер невозможно провести выше конкремента, он раздувается и смещается в проксимальном направлении. Возникающий аспирационный эффект может привести к смещению конкремента вниз и позволит завести катетер выше камня. Особенно хорошо видны преимущества баллонного катетера при удалении фрагментов конкрементов после литотрипсии.

Использование для экстракции конкрементов корзин Dormia предпочтительнее при наличии крупных (более 10 мм) конкрементов, а также при выраженной холангиоэктазии или деформации желчных протоков. Преимущества корзинчатого экстрактора очевидны. Это возможность за-

хватить конкремент без тенденции к его выскальзыванию, а также применять большее усилие при низведении камня в просвет двенадцатиперстной кишки. Недостатками являются трудность манипуляции, возможность неадекватного раскрытия корзины в просвете протока и риск перфорации стенки кишки (особенно сразу после выполнения ЭПСТ). Этим недостаткам частично лишены корзины, которые имеют просвет для проведения по струне-проводнику.

При наличии конкрементов крупных размеров (более 10-15 мм) выполняется механическая литотрипсия литотрипторами, проводимыми через инструментальный канал эндоскопа. Окончательное удаление фрагментов осуществляется обычной корзиной Dormia.

В случае невозможности санации холедоха от камней, а также при наличии эндоскопических признаков гнойного и фибринозного холангита пациентам выполняется назобилиарное дренирование. В послеоперационном периоде проводится промывание протоков растворами антисептиков (1% раствор диоксидина) до 5-6 раз в сутки до ликвидации клинических и лабораторных признаков воспаления.

### **Транспапиллярные дренирующие вмешательства при дистальной и проксимальной злокачественной билиарной блокаде**

Эндоскопическое протезирование желчных протоков, особенно в случае проксимальных стриктур, относится к категории наиболее сложных вмешательств в билиарной эндоскопии и должно выполняться квалифицированным специалистом, прошедшим специальное обучение и обладающим соответствующим опытом. Данное условие является обязательным для осуществления успешной операции с минимальным количеством осложнений и послеоперационной летальности. Другими не менее важными условиями являются правильная подготовка больного и ведение послеопе-

рационного периода, а также наличие в полном объеме всего необходимого эндоскопического оборудования и инструментария.

**Техническое оснащение и инструментарий.** Вмешательство выполняется в условиях рентгенологического кабинета (эндоскопической рентгенооперационной) бригадой в составе оперирующего эндоскописта, одного или двух ассистентов и рентгенолога (рентгентехника).

**Дуоденоскопы.** Для осуществления транспапиллярного эндопротезирования необходим ширококанальный операционный дуоденоскоп с рабочим каналом 4.2 мм, так как только в этом случае возможна установка крупнокалиберных стентов 10-12 Fr (наружный диаметр – 3.3-4.0 мм). Стандартные дуоденоскопы с рабочим каналом 3.2 мм позволяют устанавливать эндопротезы диаметром не более 8-9 Fr, что не является достаточным для долговременного адекватного дренирования желчных протоков. Важным условием для быстрой и правильной установки стента является наличие видеосистемы, так как только в этом случае возможны согласованные действия всей операционной бригады.

**Пластиковые билиарные стенты.** Стандартные готовые пластиковые стенты и средства их доставки выпускаются несколькими фирмами-производителями, крупнейшими из которых являются Wilson-Cook® и Olympus®. Пластиковые стенты могут быть прямыми и изогнутыми. Изогнутые эндопротезы более предпочтительны, так как изгиб предназначен для предотвращения миграции стента. Среди существующего многообразия вариантов дизайна стента можно выделить два основных типа: “Amsterdam” и “Tannenbaum”. Эндопротез типа “Amsterdam” (рис. 1) имеет небольшой изгиб, по одному боковому лепестку-ограничителю (флэпу) возле каждого из концов и одно боковое отверстие в области проксимального конца стента. Эндопротез типа “Tannenbaum” (рис. 2) отличается отсут-

вием боковых отверстий и оригинальной конструкцией боковых лепестков, которые формируются без пенетрации в полость протеза.

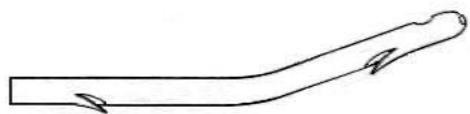


Рис. 1 Стент типа “Amsterdam”



1.

Рис. 2 Стент типа “Tannenbaum”

Таким образом, дренирование посредством стента типа “Amsterdam” происходит через концевые отверстия, боковое отверстие и боковые лепестки, а дренирование посредством стента типа “Tannenbaum” – только через концевые отверстия.

**Средства доставки стента.** Для эндопротезирования, прежде всего, необходим длинный проводник. Предпочтение следует отдавать нитиловым проводникам с гидрофильным покрытием и метрической разметкой 0.035” и 0.025” длиной 480 см (Tracer Metro™, Wilson-Cook®).

Стенты 8 Fr устанавливаются непосредственно по проводнику, проведённому через опухолевую стриктуру, с помощью трубки-толкателя соответствующего диаметра. Для установки крупнокалиберных стентов 10-12 Fr используется стандартная трёхслойная система. При этом по проводнику проводится внутренний направляющий катетер диаметром 6-7 Fr, по которому в свою очередь устанавливается стент с помощью толкателя.

Вместо стандартной трёхслойной может быть использована специальная система доставки стентов OASIS™ (Wilson-Cook®). OASIS™ функционирует как «система одного действия», в которой внутренний направляющий катетер и толкатель соединены между собой в единый коаксиальный блок. После установки проводника через опухолевую стриктуру на внутренний направляющий катетер OASIS™ надевается стент, и вся система проводится по струне. После установки направляющего катетера выше уровня стриктуры ассистент с помощью специального устройства снимает

блок, объединяющий направительный катетер и толкатель в единое целое, после чего стент обычным способом с помощью толкателя устанавливается в желчный проток.

### **Техника билиарного эндопротезирования**

*Диагностический этап вмешательства (дуоденоскопия и ЭРХПГ).* У пациентов с обструктивной желтухой ЭРХПГ является первым этапом вмешательства, за которым всегда должна следовать попытка дренирования желчных протоков. Контрастирования желчных протоков с глубоко диагностической целью следует избегать, учитывая реальную угрозу развития серьёзных септических осложнений при отсутствии последующего билиарного дренирования.

После осмотра желудка дуоденоскоп проводится в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки. Тщательный осмотр двенадцатиперстной кишки и области БДС позволяет выявить в ряде случаев их патологические опухолевые изменения.

Следствием распространённого опухолевого процесса нередко является деформация и сужение просвета кишки, что существенно затрудняет манипуляции на папилле. При любой выявленной патологии выполняется щипцовая биопсия изменённых тканей из области БДС, ТОХ и двенадцатиперстной кишки.

После оценки состояния двенадцатиперстной кишки и БДС выполняется селективная катетеризация холедоха. Для этой цели в подавляющем большинстве случаев используется катетер для ЭРХПГ. В случае если катетеризацию холедоха не удаётся осуществить вследствие выраженных опухолевых или стенотических изменений БДС, используется техника канюляции по проводнику под рентгенологическим контролем, либо надсекающая папиллотомия.

После достижения селективной катетеризации желчных протоков выполняется холангиография для определения анатомических особенностей и уровня опухолевой обструкции. Для проведения катетера через стриктуру используется проводник. На этом этапе нередко возникают значительные технические трудности в случае протяжённых, извитых и ригидных стриктур.

После установки струны выше уровня обструкции по ней проводится катетер, выполняется контрастирование проксимальных отделов билиарного тракта, оценивается протяжённость опухолевой стриктуры и определяется необходимая длина стента.

Длина стента определяется таким образом, чтобы проксимальный боковой лепесток-ограничитель был над стриктурой, а дистальный – в двенадцатиперстной кишке (дополнительно прибавляется около 1 см из расчёта на рост опухоли).

При возможности выполняется внутрипротоковая биопсия из области опухолевой стриктуры.

**Техника установки стента.** ЭПСТ перед эндопротезированием выполняется в случае папиллостеноза, при наличии опухолевой деформации папиллы и ТОХ, препятствующей эндоскопическим манипуляциям, а также в ряде случаев постановки крупнокалиберных (12 Fr) стентов. Отдельно следует отметить, что при опухолях БДС для адекватного дренирования желчных протоков нередко достаточно выполнения одной лишь папиллосфинктеротомии или супрадуоденальной холедоходуоденостомии без последующего стентирования.

После установки проводника проксимальнее уровня опухолевой обструкции по нему проводится направляющий катетер и устанавливается высоко над стриктурой, желательно в крупный внутрипечёночный проток. Затем по направляющему катетеру стент заводится в эндоскоп. При этом особое внимание уделяется тому, чтобы в момент проведения стента в

биопсийный канал не произошли деформация и повреждение боковых лепестков эндопротеза, для чего их фиксируют пальцами либо используют специальную трубку-муфту, которая поставляется в комплекте с фирменным стентом. Дальнейшее продвижение эндопротеза по направляющему катетеру осуществляется с помощью толкателя. Между толкателем и катетером существует значительное трение, в результате чего движения толкателя провоцируют смещение катетера, а вместе с ним и проводника. Для минимизации этой тенденции катетер фиксируется с помощью подъёмника эндоскопа. Позиция струны и направляющего катетера периодически контролируется при рентгеноскопии. Как только внешний конец катетера появляется из просвета толкателя, ассистент начинает помогать проводить стент, удерживая направляющий катетер в натянутом состоянии, подтягивая его в направлении, противоположном движению толкателя.

Как только стент достигает подъёмника, эндоскоп устанавливается близко напротив БДС, рентгеноскопически проверяется позиция проводника и катетера, после чего осуществляются следующие последовательные шаги:

1. Подъёмник опускается вниз и стент продвигается на 1-2 см из рабочего канала эндоскопа в поле зрения.
2. Конец стента устанавливается через папиллу в холедох благодаря сгибанию дистального конца дуоденоскопа (большим винтом вверх) и движению подъёмника вверх.
3. Стент продвигается вперёд малыми порциями. При этом ассистент осуществляет тракцию направляющего катетера в сторону, противоположную движению толкателя, удерживая катетер в натянутом состоянии.
4. Затем производится разгибание дистального конца дуоденоскопа (большой винт вниз), опускается подъёмник, стент продвигается на 1-2 см,

и вся последовательность повторяется до того момента, пока нижние боковые лепестки стента не достигнут папиллы.

После рентгеноскопического контроля позиции стента проводник извлекается вместе с направляющим катетером, при этом толкателем фиксируют стент на месте, препятствуя его смещению во время движения направляющего катетера. Затем толкатель извлекается, при этом по стенту начинает поступать желчь.

Следует отметить, что одним из наиболее важных факторов для успешной установки стента является правильное использование механических преимуществ дуоденоскопа. Дистальный конец эндоскопа должен всегда находиться близко напротив БДС для предотвращения «провисания» катетера и стента. Когда эндоскоп находится в «верхнем» положении близко к папилле, а стент и катетер выпрямлены, вектор силы при поступательном движении эндопротеза направлен по оси желчного протока. При проведении стента через опухолевую ригидную стриктуру может возникнуть так называемое «провисание» стента. Происходит это в том случае, если при возникновении препятствия движению стента эндоскопист продолжает механически проталкивать протез без осуществления дополнительных маневров дуоденоскопом. В результате дистальный конец эндоскопа отдаляется от папиллы и в кишке образуется избыточная длина стента – стент «провисает». В этом случае вектор силы направлен в сторону от желчного протока, установка стента в такой ситуации невозможна. Если при этом продолжать проталкивать стент вперёд, он может полностью оказаться в двенадцатиперстной кишке, и ситуация выйдет из-под контроля. В таком случае приходится извлекать дуоденоскоп вместе со стентом и начинать всю процедуру заново. Чтобы избежать такого развития событий при возникновении «провисания» можно воспользоваться следующим маневром. Эндоскоп переводится в «нижнюю» позицию для того, чтобы выпрямить стент. Дистальный конец эндоскопа затем резко сгибается (боль-

шой винт вверх) и в таком положении аппарат «подтягивается», что возвращает его в «верхнюю» позицию. Такой маневр, как правило, позволяет провести стент через стриктуру и исправить ситуацию.

Таким образом, при стентировании выполняются следующие действия:

- продвижение стента вперёд с помощью толкателя;
- поднятие и опускание подъёмника дуоденоскопа;
- сгибание (большой винт вверх) и разгибание (большой винт вниз) дистального конца эндоскопа;
- подтягивание всего эндоскопа вверх при согнутом дистальном конце.

Наибольшие технические трудности возникают при установке стента в случае проксимальных опухолей, особенно при их локализации в области ворот печени. Связано это с тем, что проксимальная стриктура расположена на значительном удалении от эндоскопа, в результате чего происходит потеря механической силы. При продвижении катетера через высокую стриктуру он часто изгибается в просвете протока, вектор силы при этом принимает неблагоприятное направление. В связи с этим при стентировании проксимальных стриктур следует особенно строго соблюдать все правила установки эндопротеза.

После установки стента в конце вмешательства особое внимание уделяют количеству и качеству поступающей по стенту желчи. Обычно после извлечения толкателя по стенту начинает активно поступать застойная, тёмная, иногда чёрная, реже светлая желчь. При наличии холангита желчь мутная, с примесью фибрина или гноя. При тяжелой длительной желтухе и явлениях печёночной недостаточности желчь поступает в скудном количестве и имеет неокрашенный, практически прозрачный характер («белая» желчь), что является неблагоприятным прогностическим признаком.

После правильной установки стента при рентгеноскопии иногда выявляется заполнение желчных протоков воздухом, а также определяется поступление пузырьков воздуха по стенту вместе с желчью.

Таким образом, транспапиллярное эндопротезирование является сложным билиарным вмешательством, успех которого во многом зависит от опыта специалиста, а также от знания и соблюдения всех технических правил установки стента.

### Список обязательной и дополнительной литературы

1. Балалыкин А.С., Гвоздик В.В., Войтковский А.Е., Мартынцов А.А. Рентген-эндоскопическая диагностика и паллиативная терапия опухолей поджелудочной железы// 5-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 2001. – с. 219-221.

2. Галлингер Ю.И., Хрусталёва М.В. Эндоскопическое лечение механической желтухи бластоматозной этиологии с использованием транспапиллярных эндопротезов// Сб. трудов международной конференции «Новые технологии в диагностике и в хирургии органов билиопанкреатодуоденальной зоны». – М., 1995. – с. 138-139.

3. Галлингер Ю.И., Хрусталёва М.В., Карпенкова В.И. и др. Эндоскопическое лечение калькулёзного холецистита, осложнённого холедохолитиазом и папиллостенозом // Хирургия органов гепатопанкреатобилиарной зоны. – Материалы Международной конференции хирургов, посвящённой 80-летию профессора В.В. Виноградова. – М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 2000. – С. 140-141.

4. Минимальная стандартная терминология в эндоскопии пищеварительной системы. Пособие для врачей. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2001. – 80 с.

5. Назаров В.Е., Солдатов А.И., Лобач С.М., Гончарик С.Б., Солиницын Е.Г. Эндоскопия пищеварительного тракта. – М.: «Триада-фарм», 2002. – 176 с.

6. Орлов С.Ю., Фёдоров Е.Д., Матросов А.Л. и др. Эндоскопические вмешательства на большом дуоденальном сосочке у больных после резекции желудка по Бильрот II // 4-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 2000. – С. 211-212.

7. Панцырев Ю.М., Фёдоров Е.Д., Орлов С.Ю., Маады А.С. Эндоскопическое ретроградное дренирование желчных протоков при злокачественных опухолях панкреатобилиарной зоны, осложнённых механической желтухой// Материалы Пятой Российской гастроэнтерологической недели. Российский журнал Гастроэнтерологии, Гепатологии, Колопроктологии. – 1999. – Приложение № 8. – том IX. – № 5. – с. 148.

8. Панцырев Ю.М., Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю. и др. Возможности эндоскопического билиодуоденального протезирования в лечении окклюзионных поражений внепечёночных желчных протоков // Тезисы конференции «Щадящие методы лечения в хирургии». – М.: Издательство ММА им. И.М. Сеченова, 2003. – С. 76-83.

9. Ревякин В.И., Климов П.В., Ибрагимов Н.И., Аносова Е.Л. и др. Осложнения и летальность после эндоскопической папиллосфинктеротомии: опыт 1300 операций // Российский симпозиум «Внутрипросветная эндоскопическая хирургия». – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 1998. – С. 67-69.

10. Савельев В.С., Балалыкин А.С. Эндоскопическая папиллотомия в хирургической практике // Хирургия. – 1987. – № 7. – С. 35-40.

11. Савельев В.С., Ревякин В.И., Селиваненко А.В. Значение рентгеноэндоскопического метода в лечении желчнокаменной болезни, осложнённой развитием синдрома Мириззи // 4-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 2000. – С. 260-261.

12. Соколов А.А., Перминова Г.И., Кингсеп Н.А. Выбор метода декомпрессии при механической желтухе опухолевого генеза// 4-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 2000. – с. 288-290.

13. Соколов А.А., Перминова Г.И., Кингсеп Н.А. Пути увеличения рабочего потенциала полимерных билиарных эндопротезов// 7-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 2003. – с. 371-373.

14. Соколов А.А., Перминова Г.И., Кингсеп Н.А., Рыжкова Л.В., Курдюков С.А. Диагностические и лечебные транспапиллярные вмешательства при опухолевой обструкции желчных протоков// Альманах эндоскопии. – 2002. – № 1. – с. 109-117.

15. Терминология, определение терминов и диагностические критерии в эндоскопии пищеварительного тракта / Зденек Маржатка, издание на русском языке под ред. Е.Д. Фёдорова. – Bad Homburg: NORMED-Verlag, 1996. – 141 с.

16. Хрусталёва М.В. Эндоскопическое ретроградное эндопротезирование гепатикохоледоха при обструктивных процессах желчных путей// 1-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии,

16-18 мая 1995г. – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 1996. – с. 193-194.

17. Хрусталёва М.В. Неудачи и осложнения эндоскопического транспапиллярного протезирования гепатикохоледоха при бластоматозных поражениях органов панкреатобилиарной зоны// Российский симпозиум «Осложнения эндоскопической хирургии». – Сб. тезисов под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 1996. – с.223-225.

18. Хрусталёва М.В., Галлингер Ю.И. Современные эндоскопические транспапиллярные методы лечения механической желтухи // Российский симпозиум «Внутрипросветная эндоскопическая хирургия». – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 1998. – С. 87-89.

19. Хрусталёва М.В., Крендаль А.П., Галлингер Ю.И. Опыт эндоскопических транспапиллярных вмешательств у больных с дивертикулами двенадцатиперстной кишки // 3-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 1999. – С. 319-320.

20. Хрусталёва М.В. Современные транспапиллярные методы лечения холедохолитиаза // 5-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 2001. – С. 296-300.

21. Ярема И.В., Шевченко В.П., Сильманович Н.Н. и др. Эндоскопические вмешательства на большом дуоденальном соске: двадцатилетний опыт // Тезисы докладов III Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии (24-25 февраля 2000 г., Москва). – Эндоскопическая хирургия. – 2000. – № 3. – С. 63.

22. Abraham N.S., Barkun J.S., Barkun A.N. Palliation of malignant biliary obstruction: a prospective trial examining impact on quality of life// *Gastrointest Endosc.* 2002; 56(6): 835-41.

23. D'Abrigeon G., Diaz D., Bauret P., Larrey D. et al. Palliative endoscopic treatment of adenocarcinoma of Vater's ampulla: medium and long-term results// *Ann Chir* 1994; 48(11): 998-1002.

24. Ahuja V., Garg P.K., Kumar D., Goindi G., Tandon R.K. Presence of white bile associated with lower survival in malignant biliary obstruction// *Gastrointest Endosc* 2002; 55(2): 186-91.

25. American Joint Committee on Cancer. Comparison Guide: Cancer Staging Manual 5th vs 6th Edition, 2002. URL: <http://www.cancerstaging.net/>

26. Bergman J.J.G.H.M., van der Mey S., Rauws E.A.J., et al. Long-term Follow-up after Endoscopic Sphincterotomy for Bile Duct Stones in Patients Younger than 60 Years of Age // *Gastrointest. Endosc.* – 1996. – Vol. 44. – P. 643-649.

27. Bergman J.J.G.H.M., Rauws E.A.J., Fockens P., Tytgat G.N.J., Huijbregtse K. A Randomized Trial Comparing Endoscopic Balloon Dilation (EBD) and Endoscopic Sphincterotomy (EST) for Removal of Bile Duct Stones (BDS)

// Endoscopic and Related Abstracts of the 5<sup>th</sup> United European Gastroenterology Week. Paris. November 2-6. – Endoscopy. – 1996. – Vol. 28. – P. 1235-1239.

28. Berkel A.M., Bergman J.J.G.H.M., Groen A.K., et al. Does Endoscopic Sphincterotomy (EST) Result in a Permanent Loss of Biliary Sphincter Function? Manometric Findings and Bacterial Characteristics 15 Years After EST // Endoscopy. – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 623-634.

29. Bertullies M., Schulz H.J., Drossel R., et al. Therapeutic Approach for Biliary Obstruction in Billroth II Patients More Risk or Benefit? // Endoscopy. – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 689-691.

30. Binmoeller K.F., Seitz U., Seifert H., Thonke F. et al. The Tannenbaum stent: a new plastic biliary stent without side holes// Am J Gastroenterol. 1995; 90(10): 1764-8.

31. Born P., Neuhaus H., Rösch T., Ott R. et al. Initial experience with a new, partially covered Wallstent for malignant biliary obstruction// Endoscopy 1996; 28(8): 699-702.

32. Born P., Rösch T., Bruhl K., Sandschin W. et al. Long-term outcome in patients with advanced hilar bile duct tumors undergoing palliative endoscopic or percutaneous drainage// Z Gastroenterol 2000; 38(6): 483-9.

33. Bornman P.C., Harries-Jones E.P., Tobias R., Van Stiegmans G., Terblanche J. Prospective controlled trial of transhepatic biliary endoprosthesis versus bypass surgery for incurable carcinoma of head of pancreas// Lancet 1986; 1(8472): 69-71.

34. Brand B., Wiese L., Thonke F., et al. Outcome of Endoscopic Sphincterotomy in Patients with Pain of Suspected Biliary or Papillary Origin and Inconclusive Cholangiography Findings // Endoscopy. – 2001. – Vol. 33. – № 5. – P. 405-408.

35. Brandt C.P. Management of Gallstones and Associated Complications // General Surgery. – 2001. – Vol. 6. – № 3. – P. 2-12.

36. Brown D.N., Geenen J.E., Hogan W.J., et al. Periampullary Diverticulum (PTIC): Does It Increase the Risk of Complications During Endoscopic Sphincterotomy (ES)? // Gastroenterology. – 1997. – Vol. 112. – A 430.

37. Canard J.M., Houcke P., Laurent J., et al. Prospective Randomized Multicentric Trial Comparing Single Use Wire Guided Papillotome and Reusable Papillotome without Guide Wire // Gastrointest. Endosc. – 1997. – Vol. 45. – AB 125.

38. Carr-Locke D.L. Therapeutic Role of ERCP in the Management of Suspected Common Bile Duct Stones // Endoscopic and Related Abstracts of the NIH State-of-the-Science Conference on Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) for Diagnosis and Therapy. Bethesda, Maryland (January 14-16). – William H. Natcher Conference Center National Institutes of Health, 2002. – P. 29-33.

39. Catalano M.F., Geenen J.E., Lehman G.A., Siegel J.H. et al. "Tan-  
nenbaum" Teflon stents versus traditional polyethylene stents for treatment of  
malignant biliary stricture// *Gastrointest Endosc.* 2002; 55(3): 354-8.
40. Cheng J.L., Bruno M.J., Bergman J.J., Rauws E.A. et al. Endoscopic  
palliation of patients with biliary obstruction caused by nonresectable hilar  
cholangiocarcinoma: efficacy of self-expandable metallic Wallstents// *Gastro-  
intest Endosc.* 2002; 56(1): 33-9.
41. Cipolletta L., Costamagna G., Bianco M.A., Marmo R. Mechanical  
Lithotripsy of Bile Duct Stones: A Score for Predicting the Outcome // *Endo-  
scopy.* – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 712-721.
42. Classen M., Demling L. Endoskopische Sphinkterotomie der Papilla  
Vateri und Steinextraktion aus dem Ductus Choledochus // *Dtsch. Med. Wschr.*  
– 1974. – Vol. 99. – S. 496-497.
43. Classen M., Ossenberg F.W., Wurbs D., et al. Pancreatitis – an Indi-  
cation for Endoscopic Papillotomy? // *Endoscopy.* – 1978. – Vol. 30. – A 223.
44. Cortas G.A., Mehta S.N., Abraham N.S., et al. Selective Cannulation  
of the Common Bile Duct: A Prospective Randomized Trial Comparing Stan-  
dard Catheters with Sphincterotomes // *Gastrointest. Endosc.* – 1999. – Vol. 50.  
– № 6. – P. 775-779.
45. Costamagna G., Bianco M.A., Rotondano G. Cost-Effectiveness of  
Endoscopic Sphincterotomy // *Endoscopy.* – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 212-  
213.
46. Costamagna G., Mutignani M., Perri V., et al. Endoscopic Treatment  
of Post-Operative Biliary Strictures (POBS): Medium Term Results of an “Ag-  
gressive” Approach // *Gastroenterology.* – 1998. – Vol. 114. – № 4. – A 519.
47. Costamagna G., Mutignani M., Rotondano G., Cipolletta L. et al.  
Hydrophilic hydromer-coated polyurethane stents versus uncoated stents in ma-  
lignant biliary obstruction: a randomized trial// *Gastrointest Endosc.* 2000;  
51(1): 8-11.
48. Cotton P.B. Precut Papillotomy – a Risky Technique for Experts  
Only // *Gastrointest. Endosc.* – 1989. – Vol. 35. – P. 578-579.
49. Cotton P.B., Lehman G., Vennes J., et al. Endoscopic Sphinctero-  
tomy Complications and Their Management: an Attempt at Consensus // *Gastro-  
intest. Endosc.* – 1991. – Vol. 37. – № 3. – P. 383-393.
50. Cotton P.B., Williams C.B. *Practical gastrointestinal endoscopy.*  
Fourth edition. – Blackwell Science, 1996. – 338 p.
51. Cotton P.B. Income and Outcome Metrics Needed for Objective  
Evaluation // *Endoscopic and Related Abstracts of the NIH State-of-the-Science  
Conference on Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) for  
Diagnosis and Therapy.* Bethesda, Maryland (January 14-16). – William H.  
Natcher Conference Center National Institutes of Health, 2002. – P. 81-90.

52. Davids P.H., Groen A.K., Rauws E.A., Tytgat G.N., Huibregtse K. Randomised trial of self-expanding metal stents versus polyethylene stents for distal malignant biliary obstruction// *Lancet* 1992; 340: 488-492.
53. Dobosz M., Babicki A., Dobrowolski S., et al. Emergency Endoscopic Papillotomy in Biliary Acute Pancreatitis // *Endoscopy*. – 1999. – Vol. 31 (Suppl. 1). – P. E102.
54. Dowidar N., Kolmos H.J., Matzen P. Experimental clogging of biliary endoprotheses. Role of bacteria, endoprosthesis material, and design// *Scand J Gastroenterol* 1992; 27(1): 77-80.
55. Dowsett J.F., Russell R.C.G., Hatfield A.R.W. et al. Malignant obstructive jaundice: a prospective randomized trial of surgery vs. endoscopic stenting// *Gastroenterology*. 1989; 96: A128.
56. Ducreux M., Liguory C., Lefebvre J.F., Ink O. et al. Management of malignant hilar biliary obstruction by endoscopy. Results and prognostic factors// *Dig Dis Sci*. 1992; 37(5): 778-83.
57. Dumas R., Demuth N., Buckley M., Peten E.P. et al. Endoscopic bilateral metal stent placement for malignant hilar stenoses: identification of optimal technique// *Gastrointest Endosc* 2000; 51(3): 334-8.
58. Dumonceau J.M., Devière J., Delhaye M., et al. Plastic and Metal Stents for Postoperative Benign Bile Duct Strictures: the Best and the Worst // *Gastrointest. Endosc.* – 1998. – Vol. 47. – № 1. – P. 8-17.
59. Ellis R.D., Jenkins A.P., Thompson R.P.H., et al. Clearance of Refractory Bile Duct Stones Using the Storz Extracorporeal Shockwave Lithotripter // *Gastroenterology*. – 1997. – Vol. 112. – A 504.
60. Elton E., Howell D.A. Diagnostic and Therapeutic ERCP Using an Extended-length Pediatric Colonoscope in Long-limb Surgical Bypass Patient // *Gastrointest. Endosc.* – 1997. – Vol. 45. – AB 130.
61. Elton E., Howell D.A., Parsons W.G., et al. Endoscopic Pancreatic Sphincterotomy: Indications, Outcome, and a Safe Stentless Technique // *Gastrointest. Endosc.* – 1998. – Vol. 47. – № 3. – P. 240-249.
62. England R.E., Martin D.F., Morris J., Sheridan M.B. et al. A prospective randomised multicentre trial comparing 10 Fr Teflon Tannenbaum stents with 10 Fr polyethylene Cotton-Leung stents in patients with malignant common duct strictures// *Gut*. 2000; 46(3): 395-400.
63. Foschia F., Pandolfi M., Kapsoritakis A., Mutignani M. et al. Outcomes of endoscopic palliative treatment of hilar metastases// *Endoscopy* 2000; 32(Suppl1): E54.
64. Fölsch U.R. The Role of ERCP and Sphincterotomy in Acute Biliary Pancreatitis // *Endoscopy*. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 253-255.
65. Freeman M.L., Nelson D.B., Sherman S., et al. Complications of Endoscopic Biliary Sphincterotomy // *N. Engl. J. Med.* – 1996. – Vol. 335. – № 13. – P. 909-919.

66. Freeman M.L. Complications of Endoscopic Sphincterotomy // *Endoscopy*. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 216-220.
67. Freeman M.L., Nelson D.B., DiSario J.A., et al. Self-expanding metallic versus plastic stents for hilar malignant biliary obstruction// *Gastrointest Endosc*. 1999; 49: AB230.
68. Frimberger E. Long-Term Sequelae of Endoscopic Papillotomy // *Endoscopy*. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 221-227.
69. Geenen J.E., Toouli J., Hogan W.J., et al. Endoscopic Sphincterotomy: Follow-Up Evaluation of Effects on the Sphincter of Oddi // *Gastroenterology*. – 1984. – Vol. 84. – P. 754-758.
70. Hawes R.H., Cotton P.B., Vallon A.G. Follow-Up 6 to 11 Years after Duodenoscopic Sphincterotomy for Stones in Patients with Prior Cholecystectomy // *Gastroenterology*. – 1990. – Vol. 98. – P. 1008-1012.
71. Hawes R.H. Teflon Stents// *Rev Gastroenterol Disord*. 2001; 1(3): 156.
72. Hawes R.H. Diagnostic and therapeutic uses of ERCP in pancreatic and biliary tract malignancies// *Proceedings of the NIH State-of-the-Science Conference on Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) for Diagnosis and Therapy*; 2002 Jan 14-16; National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA. p. 41-46.
73. Howell D.A., Bernadino K., Shah R., et al. Successful Sphincterotomies Using a New Sphincterotome – Direct Access System Howell (D.A.S.H.) // *Am. J. Gastroenterol*. – 2001. – Vol. 43. – P. 829-834.
74. Huibregtse K., Carr-Locke D.L., Cremer M., Domschke W. Biliary stent occlusion – a problem solved with self-expanding metal stents? European Wallstent Study Group// *Endoscopy* 1992; 24(5): 391-4.
75. Huibregtse K. Complications of Endoscopic Sphincterotomy and Their Prevention // *N. Engl. J. Med*. – 1996. – Vol. 335. – P. 961-962.
76. Igarashi Y., Tada T., Shimura J., Ukita T. et al. Endoscopic stenting of distal malignant biliary obstruction// *Digestive Endoscopy* 2000; 12(Suppl.): S21-S23.
77. Illustrated terminology, definitions and diagnostic criteria in digestive endoscopy / Zdenek Mařatka, Introd. by M. Classen. – Bad Homburg: NORMED-Verlag, 1992. – 64 p.
78. Inal M., Akgul E., Aksungur E., Demiryurek H., Yagmur O. Percutaneous self-expandable uncovered metallic stents in malignant biliary obstruction// *Acta Radiol*. 2003; 44(2): 139-46.
79. Inui K. Controversies in endoscopic stenting for biliary and pancreatic duct strictures// *Digestive Endoscopy* 2000; 12(Suppl.): S25-S27.
80. Isayama H., Komatsu Y., Tsujino T., Yoshida H. et al. Polyurethane-covered metal stent for management of distal malignant biliary obstruction// *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 366-70.

81. Kawai K., Akasaka Y., Murakami K., et al. Endoscopic Sphincterotomy of the Ampulla of Vater // *Gastrointest. Endosc.* – 1974. – № 20. – P. 148-150.
82. Kim H.J., Kim Y.S., Myung S.J., et al. A Novell Approach for Cannulation to the Ampulla Within the Diverticulum: Double-Catheter Method // *Endoscopy.* – 1998. – Vol. 30. – № 9. – S. 103.
83. Kim H.S., Lee D.K., Kim H.G., Park J.J. et al. Features of malignant biliary obstruction affecting the patency of metallic stents: a multicenter study// *Gastrointest Endosc.* 2002; 55(3): 359-65.
84. Kozarek R.A. Metallic biliary stents for malignant obstructive jaundice: a review// *World J Gastroenterol*, 2000; 6(5): 643-646.
85. Leung J.W., Libby E.D., Morck D.W., McKay S.G. et al. Is prophylactic ciprofloxacin effective in delaying biliary stent blockage? // *Gastrointest Endosc* 2000; 52: 175-82.
86. Loperfido S., Angelini G., Benedetti G., et al. Major Early Complications from Diagnostic and Therapeutic ERCP: a Prospective Multicenter Study // *Gastrointest. Endosc.* – 1998. – Vol. 48 (1). – P. 1-10.
87. McCune W.S., Shorb P.E., Moscovitz H. Endoscopic Cannulation of the Ampulla of Vater: a Preliminary Report // *Ann. Surg.* – 1968. – № 167. – P. 752-756.
88. Nakamura T., Hirai R., Kitagawa M., Takehira Y. et al. Treatment of common bile duct obstruction by pancreatic cancer using various stents: single-center experience// *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2002; 25(5): 373-80.
89. Nakamura S., Ohara H., Yamada T., Nakazawa T. et al. Efficacy of plastic tube stents without side holes for middle and lower biliary strictures// *J Clin Gastroenterol.* 2002; 34(1): 77-80.
90. Nowak A., Kohut M., Marek T.A., et al. Microlithiasis of Common Bile Duct in Patients with Acute Biliary Pancreatitis (ABP) - The Cause or the Result of the Disease? // *Endoscopic and Related Abstracts of the 6<sup>th</sup> United European Gastroenterology Week.* Birmingham. October 18-23. – *Endoscopy.* – 1997. – Vol. 28. – P. 1255-1262.
91. Nowak A., Marek T.A., Nowakowska-Duława E., et al. Biliary Pancreatitis Needs Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography with Endoscopic Sphincterotomy for Cure // *Endoscopy.* – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 256-259.
92. Pereira-Lima J.C., Winter U., Jakobs R., et al. Long-Term Follow-Up after Endoscopic Sphincterotomy (ES). Multivariate Analysis of Predictive Factors for the Recurrence of Biliary Symptoms // *Gastrointest. Endosc.* – 1997. – Vol. 45. – AB 143.
93. Rabenstein T., Schneider H.T., Hahn E.G., et al. 25 Years of Endoscopic Sphincterotomy in Erlangen: Assessment of the Experience in 3498 Patients // *Endoscopy.* – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 195-201.

94. Rabenstein T., Roggenbuck S., Framke B., et al. The Endoscopist is the Major Risk Factor for Complications of Endoscopic Sphincterotomy: Final Results of a Prospective Study // *Endoscopy*. – 2000. – Vol. 32 (Suppl. 1). – P. E12.
95. Rösch T. Metal stents for benign and malignant bile duct strictures// *Endoscopy* 1998; 30 (Suppl. 2): A247-A252.
96. Sherman S., Uzer M.F., Lehman G.A. Wire-Guided Sphincterotomy // *Am. J. Gastroenterol.* – 1994. – Vol. 89. – № 12. – P. 2125-2129.
97. Sherman S., Lehman G.A., Erale D., et al. Risk Factors for Post-ERCP Pancreatitis: A Prospective Multicenter Study // *Gastrointest. Endosc.* – 1997. – Vol. 45. – AB 165.
98. Sherman S., Lehman G., Earle D., et al. Endoscopic palliation of malignant bile duct obstructions: improvement in quality of life // *Gastrointestinal Endoscopy*, – 1997. – 45. – p. 417.
99. Schoder M., Rossi P., Uflacker R. et al. Malignant biliary obstruction: treatment with ePTFE-FEP- covered endoprosthesis initial technical and clinical experiences in a multicenter trial// *Radiology* 2002; 225(1): 35-42.
100. Schoefl R., Brownstone E., Reichel W. et al. Malignant bile-duct obstruction: experience with self-expanding metal endoprosthesis (Wallstents) in Austria// *Endoscopy*. 1994; 26(7): 592-6.
101. Schoeman M.N., Huibregtse K. Pancreatic and ampullary carcinoma// *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1995; 5(1): 217-36.
102. Schwarz A., Beger H.G. Biliary and gastric bypass or stenting in nonresectable periampullary cancer: analysis on the basis of controlled trials// *Int J Pancreatol* 2000; 27(1): 51-8.
103. Seitz U., Soehendra N. Which stents do we need? The case for plastic stents// *Endoscopy* 1998; 30 (Suppl. 2): A242-A246.
104. Seitz U., Vadeyar H., Soehendra N. Prolonged patency with a new-design Teflon biliary prosthesis// *Endoscopy* 1994; 26(5): 478-82.
105. Shim C.S., Lee Y.H., Cho Y.D. et al. Preliminary results of a new covered biliary metal stent for malignant biliary obstruction// *Endoscopy* 1998; 30(4): 345-50.
106. Siegel J.H., Cohen S.A., Kasmin F.E. Obstructive Jaundice. Therapeutic Biliary Endoscopic Series. Vol. 3. – New York: Professional Communications, Inc., 1997. – 42 p.
107. Siegel J.H., Cohen S.A., Kasmin F.E. Sphincterotomy Techniques. Therapeutic Biliary Endoscopic Series. Vol. 1. – New York: Professional Communications, Inc., 1997. – 42 p.
108. Siegel J.H., Cohen S.A., Kasmin F.E. Stone Extraction. Therapeutic Biliary Endoscopic Series. Vol. 2. – New York: Professional Communications, Inc., 1997. – 40 p.
109. Soehendra N., Reynders-Frederix V. Palliative Gallengangdrainage // *Dtsch. Med. Wschr.* – 1979. – Vol. 104. – S. 206-207.

110. Soehendra N., Reynders-Frederix V. Palliative bile duct drainage – a new endoscopic method of introducing a transpapillary drain// *Endoscopy* 1980; 12(1): 8-11.
111. Sugiyama M., Atomi Y. Follow-Up of More than 10 Years after Endoscopic for Choledocholithiasis in Young Patients // *Brit. J. Surg.* – 1998. – Vol. 85. – № 7. – P. 917-921.
112. Sugiyama M., Atomi Y. Risk Factors Predictive of Late Complications after Endoscopic Sphincterotomy for Bile Duct Stones: Long-Term (more than 10 years) Follow-Up Study // *Am. J. Gastroenterol.* – 2002. – Vol. 97. – № 11. – P. 2763-2767.
113. Tibble J.A., Cairns S.R. Role of endoscopic endoprosthesis in proximal malignant biliary obstruction// *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2001; 8(2): 118-23.
114. Tham T.C.K., Carr-Locke D.L., Vandervoort J. et al. Management of occluded biliary Wallstents// *Gut* 1998; 42: 703-707.
115. Tulassay Z., Puter Z., Zagoni T., et al. Long Term Results Following Endoscopic Sphincterotomy in Patients with Gallbladder in Situ. A Retrospective Multicenter/Hungarian-Czech-Polish/Study // *Endoscopy.* – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 691-702.
116. Tulassay Z., Zagoni T., Kotrlik J. Complications of Endoscopic Biliary Sphincterotomy // *N. Engl. J. Med.* – 1997. – Vol. 336. –№ 13. – P. 963-964.
117. Urbach D.R., Bell C.M., Swanstrom L.L., Hansen P.D. Cohort study of surgical bypass to the gallbladder or bile duct for the palliation of jaundice due to pancreatic cancer// *Ann Surg* 2003; 237(1): 86-93.
118. Valiozis I., Zekry A., Williams S.J. et al. Palliation of hilar biliary obstruction from colorectal metastases by endoscopic stent insertion// *Gastrointest Endosc.* 2000; 51: 412-7.
119. Vandervoort J., Carr-Locke D.L., Tham T.C.K., Wong R.C.K. A new technique to retrieve an intrabiliary stent: a case report// *Gastrointest Endosc.* 1999; 49(6): 800-3.
120. Vij J.C., Gulati R., Choudhary A. Endoscopic Management of Post Cholecystectomy Biliary Leaks // *Endoscopy.* – 1995. – Vol. 27. – № 7. – P. 852-869.
121. Vij J.C., Govil A., Chaudhary A. et al. Endoscopic biliary endoprosthesis for palliation of gallbladder carcinoma// *Gastrointest Endosc.* 1996; 43(2 Pt 1): 121-3.
122. Vladimirov B. Duodenal Diverticula: Relationship with the Function of Sphincter Oddi, Biliary and Pancreatic Disease // *Endoscopic and Related Abstracts of the 5<sup>th</sup> United European Gastroenterology Week. Paris. November 2-6.* – *Endoscopy.* – 1996. – Vol. 28. – P. 1329-1334.
123. Wajda Z., Dobosz M., Babicki A. Endoscopic Treatment of Biliary Fistula: Papillotomy or Stenting? // *Endoscopic and Related Abstracts of the 5<sup>th</sup>*

United European Gastroenterology Week. Paris. November 2-6. – Endoscopy. – 1996. – Vol. 28. – P. 1340-1345.

124. Wurbs D. The Development of Biliary Drainage and Stenting // Endoscopy. – 1998. – Vol. 30. – № 9. – A 202-206.

125. Yeo T.P., Hruban R.H., Leach S.D. et al. Pancreatic cancer// Current problems in cancer 2002; 26: 176-275.

126. Zorger N., Lenhart M., Strotzer M. et al. Percutaneous therapy of inoperable biliary stenoses and occlusions with a new self-expanding nitinol stent (SMART)// Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr. 2002; 174(10): 1253-7.