

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

### **Продолжение (Резектоскопы)...**

**Рабочие элементы** резектоскопов разнообразной конструкции ([рис. 17](#)) обеспечивают механическое и электрическое подключение электродов (петель, коагуляторов) и их продольные движения, а также фиксацию оптической системы. Радиочастотный кабель, несущий энергию от радиотома, присоединяется к специальному разъёму рабочего элемента, который может быть либо внутри, либо снаружи. Конструкция разъёма рабочего элемента должна соответствовать конструкции разъёма радиочастотного кабеля и конструкции электродных контактов, что находит свое отражение в маркировке резектоскопа.



**Рис.17. Разнообразные конструкции рабочих элементов резектоскопов**

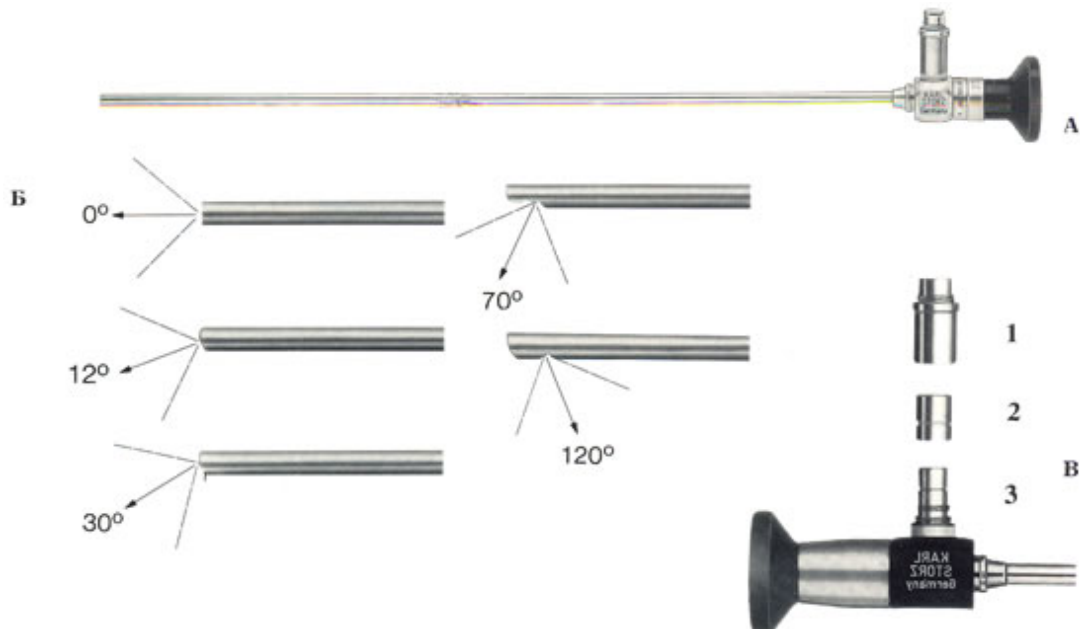
Современные рабочие элементы имеют пружинный возвратный механизм, облегчающий движение электродов и ускоряющий выполнение операции, и подразделяются на “активные” и “пассивные”.

В собранном резектоскопе с *активным* рабочим элементом электрод выступает за изолирующий наконечник тубуса — *выдвинут вперед*. Срез ткани производится за счет активного сгибания пальцев руки при фиксированном в рабочем элементе большом пальце, при этом пружинный возвратный механизм обеспечивает возврат электродов в первоначальное “выдвинутое” положение.

В собранном резектоскопе с *пассивным* рабочим элементом электрод не выступает за клюв тубуса — *находится внутри него*. Срез ткани производится за счет пассивной работы пружинного возвратного механизма, при этом выдвижение электродов осуществляется большим пальцем, а остальные пальцы руки фиксированы в рабочем элементе.

Предпочтение отдается тому рабочему элементу, с которым привык работать хирург. Считается, однако, что безопаснее работать с “пассивным” резектоскопом.

**Оптическая система** резектоскопа (телескоп, [рис. 18](#)) обеспечивает эндоскопическую видимость тканей и электродов, а также освещенность объекта. В резектоскопах обычно применяется ригидная оптика, в металлическом корпусе которой находится как *система переноса изображения*, построенная из стержневидных линз (Hopkins), так и *система передачи света*, образованная пучком фиброволоконных световодов. Освещенность объекта в подобных оптических системах во многом зависит от мощности ламп источника “холодного” света. К основным характеристикам оптической системы относятся: угол направления наблюдения, угол поля зрения, разрешающая способность и увеличение.



**Рис.18. Оптическая система резектоскопа: А — ригидный телескоп, Б — углы направления наблюдения ригидных телескопов, В — совместимость телескопа со светопередающими устройствами: 1. OLYMPUS, 2. R. WOLF, 3. ACMI-CIRCON.**

*Угол направления наблюдения* определяет под каким углом от оси оптической трубки ведется обзор (создается размещением оптической призмы на объективе телескопа — в дистальной его части). В большинстве резектоскопов применяется “прямо-косая” оптика с углом направления наблюдения от  $5^\circ$  до  $30^\circ$ , и лишь в резектоскопе типа Maermauer применяется “прямой” телескоп ( $0^\circ$ ).

*Угол поля зрения* определяет площадь осматриваемого объекта при неподвижном объективе эндоскопа — чем угол больше, тем большую площадь видит глаз хирурга. В оптических системах “Hopkins II” угол поля зрения около  $90^\circ$ .

*Разрешающая способность* оптической системы определяет качество и степень детализации изображения и измеряется минимальным расстоянием между двумя точками (в  $\text{мм}^{-1}$ ), которые можно увидеть отдельно на расчетном рабочем расстоянии от объекта (*глубина наблюдения*). Телескопы “Hopkins I” и “Hopkins II” обладают высокой разрешающей способностью, позволяющей свободно дифференцировать ткани при ТУР простаты.

*Увеличение оптики* позволяет составить истинное представление об объекте, и в урологии задается в пределах 1—2 крат.

Стандартная длина и диаметр оптических систем обычно позволяет использовать их для различных эндоскопических инструментов (одной фирмы) — резектоскопов, цистоскопов, уретротомов и др. Совместимость телескопов с различными светопередающими устройствами (разных фирм) обеспечивается съемными металлическими переходниками-соединителями, расположенными на окуляре оптики.

**Петли, коагуляторы, кюретки** ([рис. 19](#)). Стандартные режущие петли изготовлены из термостойкой металлической проволоки, диаметром 0,35 мм (возможны варианты 0,30 мм и 0,40 мм) и маркированы, как и коагуляторы, по цвету в соответствии с конструкцией рабочего элемента и диаметром используемого резектоскопа (например, у фирмы “K. Storz”: одноконтактные — двухконтактные; желтые — 24/26 Fr, коричневые — 27/28 Fr и др.). Для ТУР простаты применяются в основном угловые петли, и лишь иногда, для удаления апикальных частей ДГП — прямые петли.

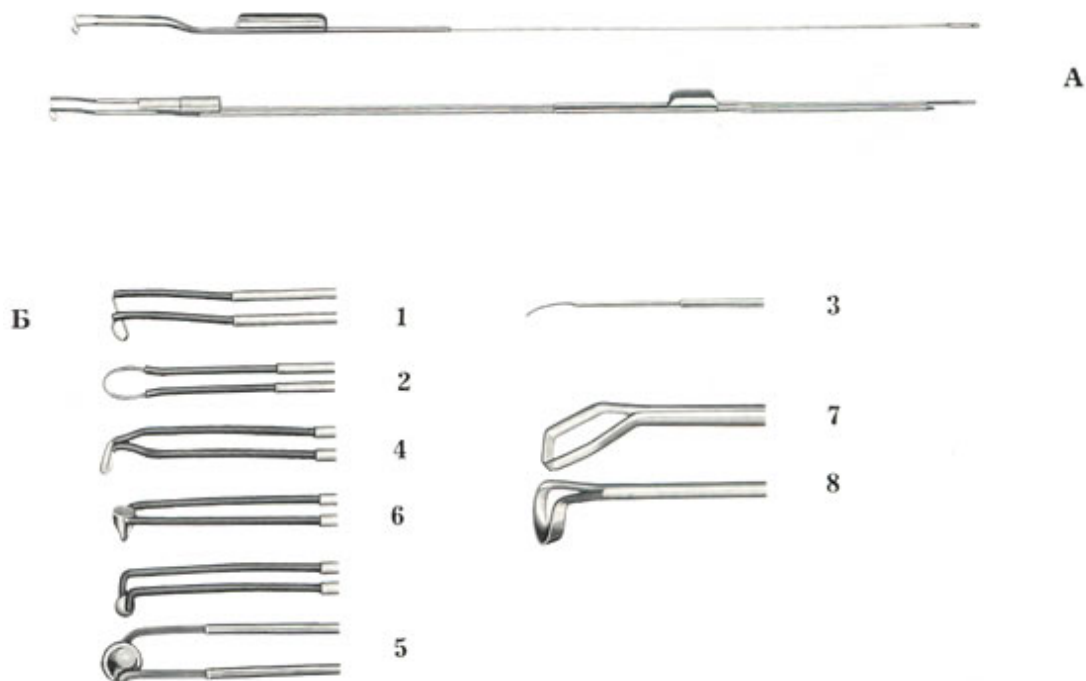


Рис.19. Петли, коагуляторы, кюретки. А — одно- и двухконтактные петли для резекции, В — стандартные инструменты для ТУР: 1 — угловые петли, 2 — прямые петли, 3 — игольчатый электрод, 4 — точечный коагулирующий электрод (Hook), 5 — шариковый коагулирующий электрод, 6 — конический коагулирующий электрод, 7 — плоская кюретка, 8 — круглая кюретка

Для коагуляции кровоточащих сосудов и тканей применяют *точечный* коагулирующий электрод, *конический* коагулирующий электрод и *шариковый* коагулирующий электрод с диаметром шарика 3—5 мм.

Для рассечения тканей простаты и шейки мочевого пузыря применяют *электрод в виде крючка* (Hook) или точечный коагулирующий электрод.

Для удаления крупных фрагментов срезанной ткани, сгустков крови, а также фрагментов камней, оставшихся после цистолитотрипсии, и инородных тел, нередко применяют плоские и круглые металлические кюретки. Их используют для того, чтобы не испортить гораздо менее прочную режущую петлю.

Для электровапоризации — одного из новых способов электрохирургического лечения ДГП, использующего техническую и инструментальную базу ТУР (см. главу 10.2), разработаны *вапоризирующие петли и электроды разнообразной конструкции* ([рис. 20](#)). Их маркировка также зависит от конструкции рабочего элемента и диаметра резектоскопа.

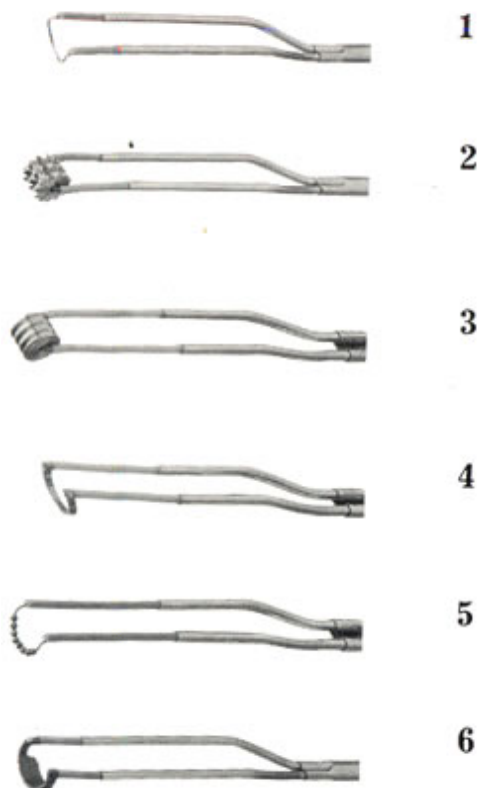


Рис. 20. Электроды для вапоризации: 1 — режущая петля, диаметром 0,8 мм, 2 — “шиповатый” (Spike) электрод (диаметр 3 мм и 5 мм), 3 — “роликовый” (Roller) электрод (диаметр 3 мм и 5 мм), 4 — “вапоризирующая” режущая петля, 5 — “роликовая” режущая петля, 6 — “вапоризирующий” режущий (Vapor Cut) электрод.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|◀ ◀ ▶ ▶|

Содержание

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)





# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б.**

**Л., Чепуров А. К.**



[Содержание](#)

---

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. [Введение](#)
2. [Показания и противопоказания](#)
3. [Предоперационное обследование](#)
4. [Основы электрохирургии простаты](#)
5. [Оборудование и инструменты](#)
  - 5.1. [Операционная](#)
  - 5.2. [Ирригационные растворы](#)
  - 5.3. [Радиотом \(электрохирургический\)](#)

## генератор)

- 5.4. Резектоскопы
- 5.5. Дополнительные инструменты
- 5.6. Обработка и стерилизация инструментов

## 6. Общая техника трансуретральной резекции

### (ТУР) при доброкачественной гиперплазии простаты (ДГП)

- 6.1. Общие положения
- 6.2. Варианты ТУР
- 6.3. Проведение инструмента по уретре.

### Эндоскопическая анатомия ДГП

- 6.4. Резекция ткани (техника срезов)
- 6.5. Коагуляция кровеносных сосудов

### (техника гемостаза)

- 6.6. Основные правила техники трансуретральной

### резекции ДГП

## 7. Специальная техника резекции при доброкачественной

### гиперплазии простаты

- 7.1. Удаление ДГП небольших размеров
- 7.2. Удаление ДГП средних и больших

### размеров

- Методика NESBIT
- Методика BARNES
- Методика ALCOCK И FLOCKS
- Методика Mauermayer
- 7.3. Удаление внутрипузырных долей

### ДГП

- 7.4. Окончательный осмотр операционного

## поля

- 7.5. Установка уретрального катетера
- 8. Интраоперационные осложнения
- 9. Послеоперационный период. Послеоперационные

## осложнение

- 10. Новые методы трансуретральной электрохирургии

## доброкачественной гиперплазии простаты

- 10.1. Инцизия простаты
- 10.2. Электровпоризация простаты
- 10.3. ТУР-вапоризация простаты
- 11. Рекомендуемая литература
- 12. Спецификация оборудования
- 13. Приложение:

- 13.1 Эндоскопическая анатомия мужской

уретры и доброкачественной гиперплазии простаты (ПП 1-5, 6-11)

- 13.2 Элементы техники трансуретральной

резекции при удалении доброкачественной гиперплазии простаты небольших

размеров, объемом 40 см<sup>3</sup>, смешанной формы (ПП 12-17, 18-24)

- 13.3 Элементы оригинальной техники

трансуретральной резекции при удалении доброкачественной гиперплазии

простаты средних размеров, объемом 70 см<sup>3</sup>, смешанной

[формы \(ПП 25-30, 31-36\)](#)

- 13.4 [Инцизия простаты \(ПП 37-41\)](#)
- 13.5 [Разное \(ПП 42-47,](#)

[48-50\)](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**



Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б.

Л., Чепуров А. К.

|◀ ◀ ▶ ▶|

[Содержание](#)

---

 [Ramble](#)  [SpyL](#)  
[r's](#) [OG](#)  
[Top100](#)



# РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

### 5.4. Резектоскопы

**Резектоскоп** — основной эндоскопический инструмент для выполнения ТУР простаты. Существует большое количество разнообразных конструкций резектоскопов, имеющих свои преимущества и недостатки.

Все многообразие инструментов можно подразделить на:

- **стандартные** (простые) резектоскопы ([рис. 11](#)), состоящие из:
  - тубуса с изолирующим наконечником (клювом),
  - обтуратора,

■ рабочего элемента,

■ оптики (телескопа),

■ петель, коагуляторов, кюреток;

■ резектоскопы с *постоянным промыванием* ([рис. 12](#)), обеспечивающие низкое давление ирригационной жидкости (типа Iglesias), состоящие из:

■ наружного тубуса, перфорированного на дистальном конце,

■ внутреннего тубуса с изолирующим наконечником,

■ обтуратора,

■ рабочего элемента,

■ оптики (телескопа),

■ петель, коагуляторов, кюреток.

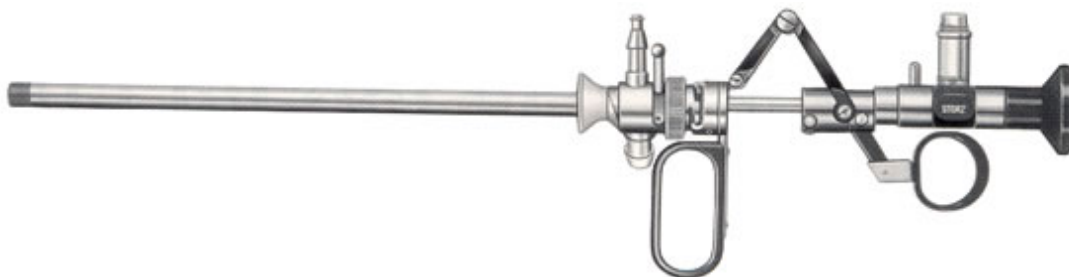


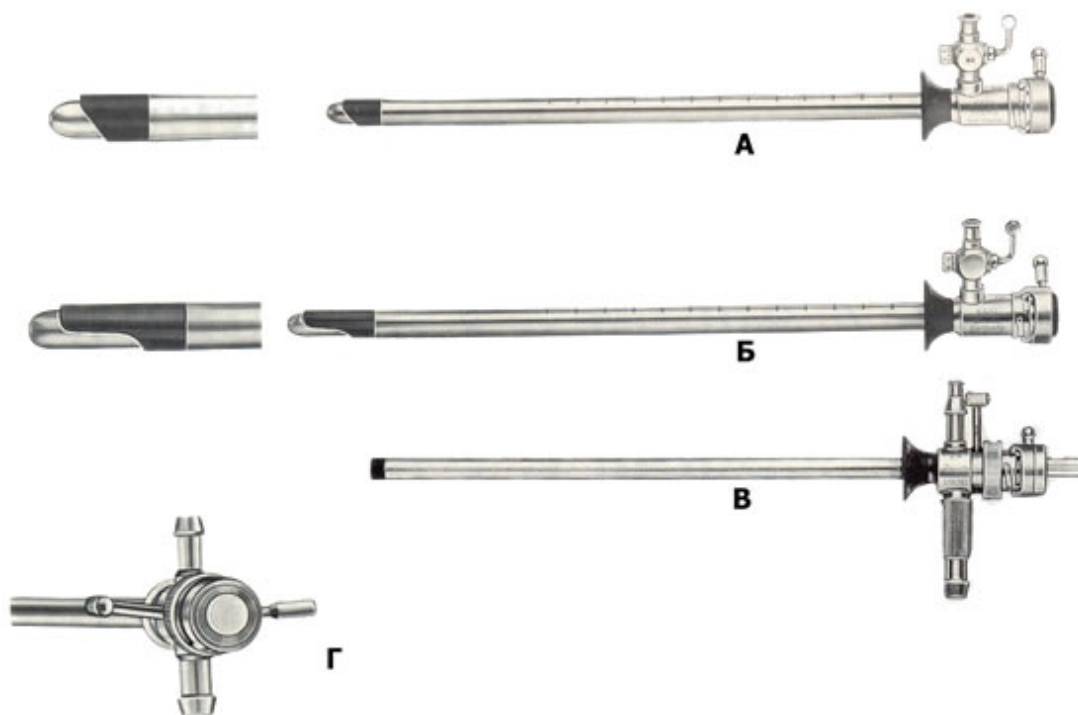
Рис.11. Стандартный резектоскоп.



Рис.12. Резектоскоп типа Iglesias.

Гораздо реже применяются специально разработанные ротационные резектоскопы, ретро-резектоскопы и резектоскопы с увеличенной длиной (видео-ТУР, чрезмерно длинная уретра и другие клинические ситуации).

**Тубусы** резектоскопов обычно изготовлены из металла и имеют на дистальном конце неэлектропроводный изолирующий наконечник из тефлона или керамики, предотвращающий замыкание электродов на контур резектоскопа. Чаще для ТУР простаты применяют тубусы резектоскопов с “косым” и “коротким” клювом ([рис. 13](#)), реже — с “прямым” (резектоскоп типа Mauermauer). На проксимальном конце тубусов имеется стандартный замок для жесткого соединения с обтуратором или рабочим элементом, а также кран для жидкости (Люер-тип) или ирригационный механизм с центральным клапаном, обеспечивающий приток и отток ирригационной жидкости.



**Рис.13.** Тубусы резектоскопов: А — тубус с “косым” клювом, краном для жидкости (Люер-тип) и стандартным замком в соединении со стандартным обтуратором. Б — тубус с “коротким” клювом. В — тубус с “прямым” клювом и ирригационным механизмом с центральным клапаном. Г — центральный клапан тубуса резектоскопа



В резектоскопах типа Iglesias кран для притока жидкости и изолирующий наконечник расположены на *внутреннем* тубусе, а кран для оттока жидкости — на *наружном*. Постоянная ирригация в резектоскопах подобного типа обеспечивается движением ирригационной жидкости по пути: кран притока, просвет внутреннего тубуса, резервуар (уретра, мочевого пузыря), ирригационные отверстия дистального конца наружного тубуса, просвет между внутренним и наружным тубусом, кран оттока (рис. [12](#), [14](#)).

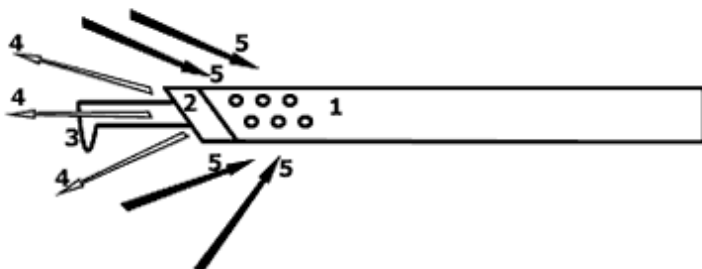


Рис.14. Схема циркуляции ирригационной жидкости в резектоскопе с постоянным промыванием (Iglesias):

1— наружный тубус резектоскопа с ирригационными отверстиями,

2 — внутренний тубус резектоскопа (изолирующий наконечник),

3 — петля резектоскопа,

4 — приток жидкости (в мочевого пузыря),

5 — отток жидкости (из мочевого пузыря)

Наиболее распространенные **размеры** тубусов:

■ стандартные резектоскопы — 24 Fr и 27 Fr (по шкале Шаррьера),

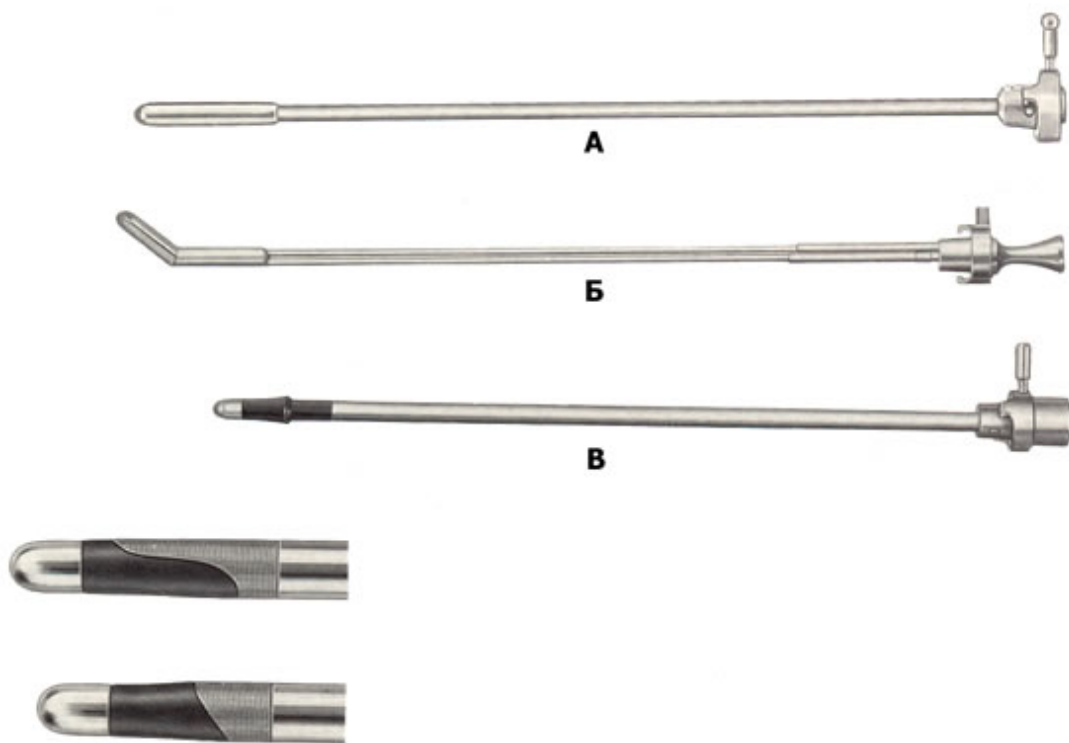
■ резектоскопы с постоянным промыванием (наружные тубусы) — 26 Fr и 28 Fr.

**Обтураторы** применяются для проведения тубусов резектоскопов по уретре в мочевого пузыря. Различают:

■ неоптические обтураторы, подразделяющиеся на “стандартные”, “отклоняемые” (управляемые) и “атравматичные” ([рис. 15](#)). В

“отклоняемых” obtураторах имеется приспособление для управляемого отклонения дистальной части obtуратора, что позволяет более легко преодолевать фиксированный изгиб уретры при проведении резектоскопа в мочевой пузырь. У “атравматичного” obtуратора предусмотрен расширяющий механизм дистального конца, что в соединении с тубусом резектоскопа создает “телескопичность” системы и нивелирует зазор между тубусом и obtуратором;

■ **Оптические** obtураторы, имеющие атравматичный дистальный конец и прямую оптическую систему (телескоп 0°), что позволяет провести инструмент по уретре “на глаз” с минимальной травмой ([рис. 16](#)). Подобные obtураторы бывают с мостиком для проведения направителя (мочеточникового катетера, струны-проводника) или без него.



**Рис.15. Obtураторы неоптические: А — стандартный, Б — отклоняемый, В — атравматичный**

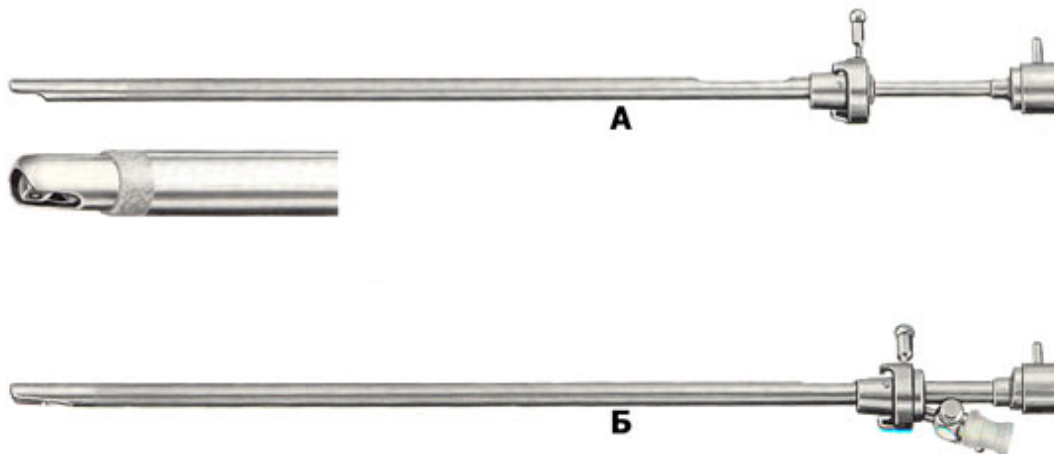


Рис.16. Обтураторы оптические: А — стандартный, Б — с мостиком для проведения катетера

[Далее ...](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|< < > >|

[Содержание](#)

---

# РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

### 5.5 Дополнительные инструменты

В процессе эндоскопического лечения ДГП могут потребоваться ([рис. 21](#)):

- для дилатации и рассечения уретры

- [меатотом](#) — градуированный от 15 Fr до 30 Fr металлический конус;

- [прямые и изогнутые уретральные металлические бужи](#) 9 Fr—36 Fr,

- [неоптические уретротомы типа](#) “Otis”, “Sashse”,

- [оптический уретротом с набором “холодных” ножей](#) (оптика 0°);

■ для эвакуации фрагментов срезанной ткани, сгустков крови

■ шприцы типа “Reiner-Alexander”, “Toomey” на 50—150 мл с замком для присоединения к тубусу резектоскопа,

■ эвакуаторы типа “Ellik”, “Iglesias”;

■ для уретроцистоскопии, биопсии, удаления инородных тел

■ уретроцистофиброскоп 15,5 Fr (оптика 0°) с рабочим каналом 8 Fr и набором инструментов (гибкие щипцы, экстракторы, корзинки),

■ ригидные уретроцистоскопы с набором тубусов и обтураторов (от 17 Fr до 25 Fr), оптических систем (0°, 30°, 70°), переходных одно- и двухканальных мостиков, механизмом Альбаррана, биопсийными щипцами, экстракторами и др.;

■ для уретроцистолитотрипсии

■ изогнутый механический цистолитотриптор 24 Fr (оптика 70°)

■ прямой механический “Punch-литотриптор” 25 Fr (оптика 0°, 30°),

■ прямые щипцы для дробления камней (в соединении с тубусом цистоскопа 25 Fr или резектоскопа 27/28 Fr, оптика 30°),

■ ультразвуковой литотриптор с вакуум-аспиратором,

■ электрогидравлический литотриптор с зондами различных диаметров,

■ пневматический литотриптор и др.;

■ для создания постоянной ирригации и низкого давления при ТУР простаты

■ металлические троакары типа “Reuter”,

■ троакары с интродьюсером для катетеров с баллоном типа Foley.

В комплект дополнительного инструментария входят также металлические изогнутые направители для установки уретрального катетера после ТУР; ирригационные соединители трубки с кранами типа Люер, адаптеры для уретральных катетеров, щипцов и др.

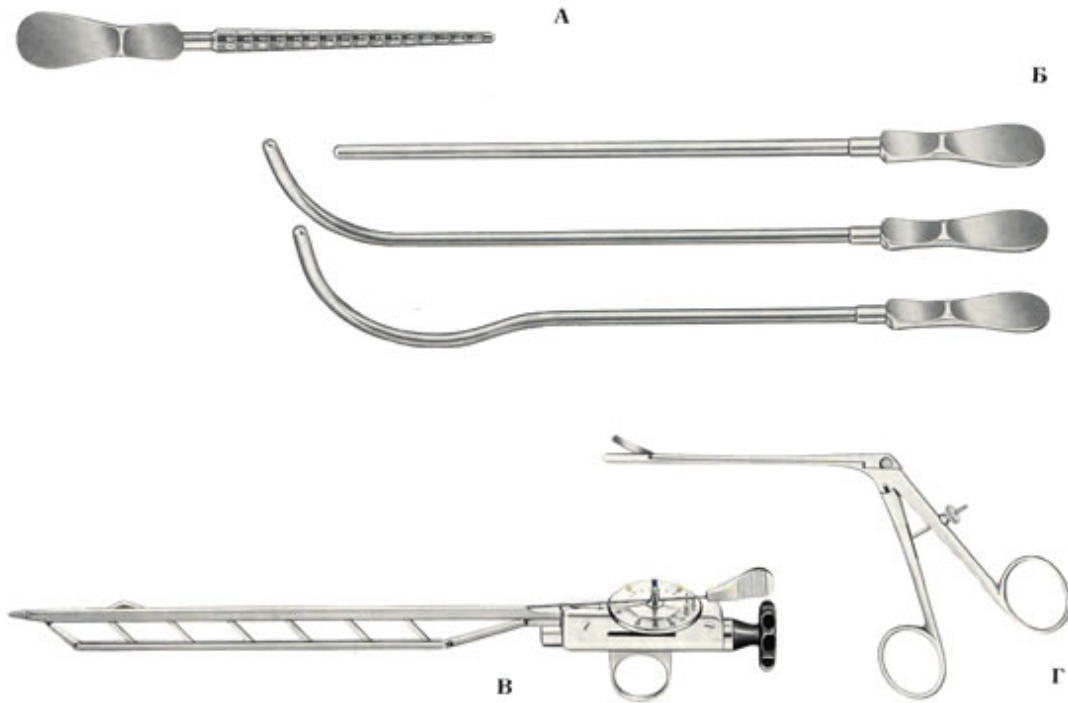


Рис. 21. Дополнительные инструменты: А — градуированный меатотом, Б — прямые и изогнутые уретральные бужи, В — неоптический уретротом Otis, Г — меатотом Sachse.

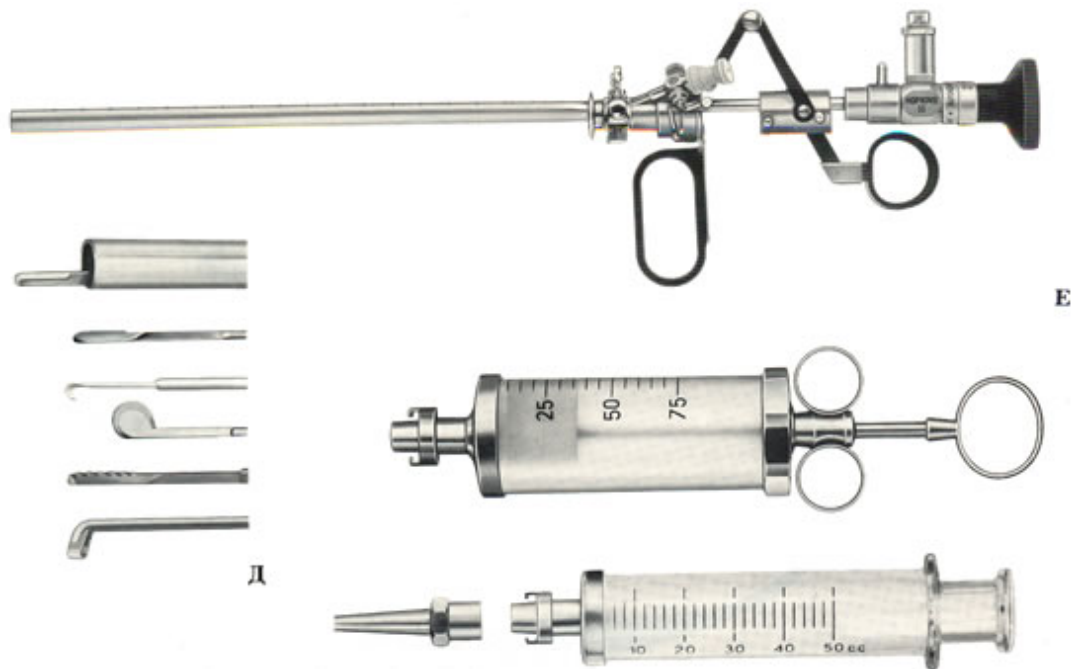


Рис. 21 (продолжение): Д — оптический уретротом с набором холодных ножей, Е — шприцы Reiner-Alexander и Toomey



Рис. 21 (продолжение): Ж — эвакуатор Ellik, З — уретрофиброцистоскоп с набором инструментов

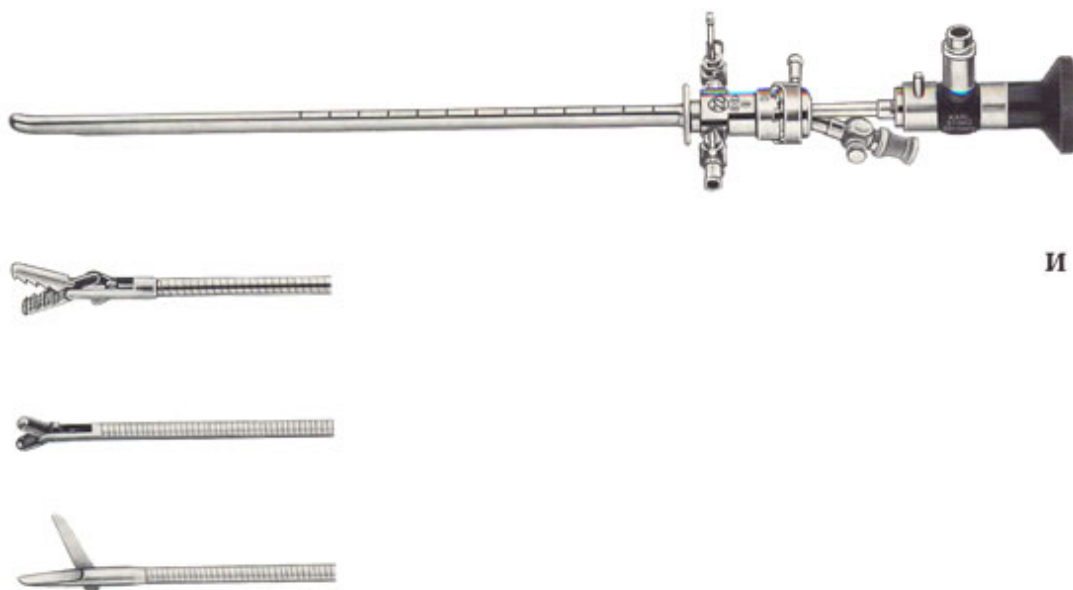


Рис. 21 (продолжение): И — ригидный уретроцистоскоп с мостиком для инструментов и эндоскопическими инструментами

[Далее ...](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|< < > >|

[Содержание](#)





# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

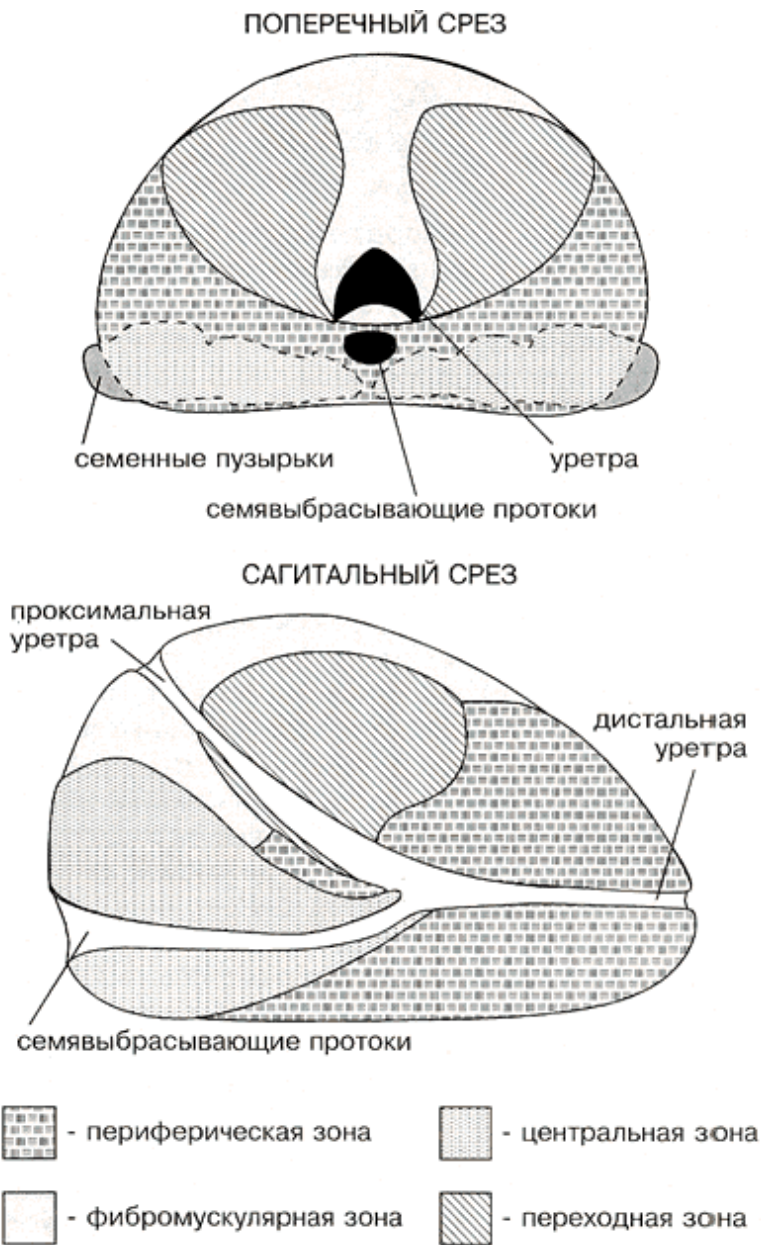
## **1. ВВЕДЕНИЕ**

**Доброкачественная гиперплазия (“аденома”) простаты (ДГП)** — одно из самых распространенных урологических заболеваний мужчин пожилого и старческого возраста. По данным эпидемиологических исследований симптоматическая ДГП наблюдается у 40 % мужчин в возрасте от 50 до 60 лет, у 50 % — после 60 лет, и у 90 % — после 80 лет.

**Причины** развития ДГП окончательно не установлены. Важное значение в патогенезе заболевания придается изменению метаболизма андрогенов и накоплению дигидротестостерона в клетках простаты, увеличению количества цитоплазматических рецепторов, повышающих

функциональную активность простатической клетки, а также соотношению андрогенов и эстрогенов в организме к другим факторам.

ДГП характеризуется увеличением количества клеток переходной зоны и периуретрального отдела предстательной железы (т.н. стромальной части простаты — [рис. 1](#)), что приводит к механическим и функциональным расстройствам мочеиспускания, вплоть до полного его прекращения. Пациенты с начальными стадиями ДГП предъявляют жалобы на затруднение и задержку мочеиспускания, вялую струю мочи, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря, примесь крови в моче, учащение ночного мочеиспускания, а также императивные позывы к мочеиспусканию и недержание мочи. В более поздних стадиях присоединяются симптомы парадоксальной задержки мочеиспускания (*ishuria paradoxa*) и хронической обструктивной уropатии с азотемической интоксикацией.



**Рис.1. Схема строения предстательной железы**

В настоящее время основным методом лечения ДГП остается оперативный, среди многочисленных способов которого наиболее эффективным и популярным является **трансуретральная резекция (ТУР) простаты**. Так, по материалам Американской урологической ассоциации (AUA) за 1992—1996 гг. из всех хирургических и инвазивных вмешательств по поводу ДГП, ТУР выполнялась у 69,2—93,3 % больных.

Успешно развивающиеся новые методы лечения ДГП, такие как современная лекарственная терапия, гипертермия, различные варианты термотерапии, криотерапия, лазерная и ультразвуковая абляция, использование простатических стентов, баллонная дилатация простаты и др. находятся в стадии изучения и, несмотря на ряд преимуществ (меньшая инвазивность, отсутствие кровотечения, простая техника и др.), имеют свои недостатки, ограниченные показания и уступают по эффективности и радикальности лечению трансуретральной электрохирургии простаты. Таким образом, ТУР простаты в настоящее время общепризнанно является “золотым стандартом” в лечении ДГП.

ТУР — это разновидность эндоскопической электрохирургической операции, при которой удаление тканей (резекция) и коагуляция сосудов осуществляется электрическим током высокой частоты при помощи специального эндоскопического инструмента — резектоскопа, проведенного по просвету уретры.

История трансуретральной электрохирургии насчитывает немногим более 100 лет. Пробраз современного резектоскопа был создан М. Stern и J. McCarthy в 1926—1930 гг., и с этого времени ТУР стала широко применяться в лечении заболеваний уретры, простаты и мочевого пузыря. Большой вклад в развитие трансуретральной: электрохирургии внесли ученые и врачи Н.А. Лопаткин, В.Я. Симонов, А.М. Няньковский, Л.И. Дунаевский, Н. Young, J. Blandy, R. Barnes, R. Nesbit, Н. Hopkins, Н. Reuter, J. Iglesias, W. Mauermayer, R. Hartung, E. Matoushek и др.

В Научно-исследовательском институте урологии МЗ России (директор — академик РАМН Н.А.Лопаткин) с 1982 г. выполнено более 14000 трансуретральных эндоскопических вмешательств по поводу различных заболеваний нижних и верхних мочевых путей, в том числе и ДГП. Опыт подтверждает ряд несомненных преимуществ ТУР перед традиционной открытой простатэктомией (а декомэктомией): снижение травматичности вмешательства и количества осложнений, сокращение сроков пребывания больного в стационаре и реабилитационного периода, возможность восстановления мочеиспускания у больных с выраженными интеркуррентными заболеваниями, возможность

повторения вмешательств без повышения риска для больного, снижение ин-валидизации больных, косметический эффект и др.

Следует, однако, подчеркнуть, что *ТУР простаты* — это одна из самых сложных и ювелирных операций во всем спектре трансуретральной эндоскопической хирургии, требующая хороших знаний “прикладной” эндоскопической анатомии и навыков выполнения инструментальных эндоскопических манипуляций. Пассивным наблюдением научиться трансуретральной эндоскопической хирургии невозможно — ученик должен иметь в руках резектоскоп, а обучающий — специальное приспособление для наблюдения за операцией (оптический “шпион” или видеокамеру с видеомонитором). Не вызывает сомнений, что к самостоятельному выполнению подобных операций можно приступить только после прохождения специального курса обучения, при этом, среди специалистов принято считать, что научиться правильно делать ТУР простаты можно только после самостоятельного выполнения 100—200 подобных вмешательств.

В данном руководстве основное внимание уделяется практическим аспектам эндоскопической электрохирургии ДГП, и лишь кратко рассматриваются вопросы, связанные с возможностями трансуретрального лечения сопутствующих заболеваний — стриктур уретры, камней мочевого пузыря и др.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**



[Содержание](#)

---

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## [Содержание](#)

---

## **2. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

Совершенствование техники и накопление опыта трансуретральной эндохирургии позволили значительно расширить показания к ТУР при ДГП. **Этому способствовало:**

- Создание жёстких светосильных оптических систем — телескопов с высокой разрешающей способностью (Hopkins I, Hopkins II), улучшающих качество эндоскопической картины и ориентацию хирурга;

- Совершенствование конструкции резектоскопов, режущих петель и коагуляторов, а также электрохирургических (диатермических) установок для резекции и коагуляции — радиотомов;



■ Разработка принципов ТУР при постоянном промывании и низком давлении ирригационной жидкости в мочевом пузыре (создание резектоскопов с постоянным промыванием типа Iglesias, применение специальных цистостомических троакаров типа Reuter, использование активной аспирации промывной жидкости во время ТУР и др.), что помимо улучшения качества эндоскопической картины явилось профилактикой ряда осложнений (например, водной интоксикации организма — т.н. “ТУР-синдрома”);

■ Разработка и совершенствование анатомически обоснованных “деваскуляризирующих” методик ТУР простаты, при которых первоначально удаляется ткань в проекции прохождения крупных сосудов с коагуляцией последних, а затем осуществляется практически бескровное удаление основной массы “аденомы”.

Таким образом, на сегодняшний день **показанием к ТУР** простаты является симптоматическая ДГП любой стадии и любых размеров, когда открытая простатэктомия (аденомэктомия) опасна или противопоказана. ТУР предпочтительнее открытой операции при:

- объеме гиперплазированной простаты менее 60—80 см<sup>3</sup>,
- относительно молодом возрасте пациента, которому необходимо сохранить половую функцию,
- подозрении на рак простаты,
- ожирении, тяжелых сопутствующих заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной и эндокринной систем,
- сочетанных заболеваниях нижних мочевых путей, 4 ранее перенесенных операциях на мочевом пузыре, простате, передней брюшной стенке, кишечнике, а также после гипертермии, термотерапии и лазерного лечения ДГП,
- “истинных” и “ложных” (неудаленная ткань) рецидивах заболевания,
- длительном консервативном (медикаментозном) лечении ДГП,

■ сочетании ДГП с хроническим простатитом и камнями простаты и др.

**Противопоказания** практически ограничены общими противопоказаниями к любому хирургическому вмешательству (крайне тяжелое состояние больного, острые заболевания органов и систем организма, некорректируемые коагулопатии и др.), а также острыми воспалительными заболеваниями органов мочеполовой системы и состояниями, при которых технически невозможно выполнить ТУР (анкилоз тазобедренных суставов, невозможность введения резектоскопа в мочевой пузырь).

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|← ← → →|

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



### Содержание

---

## **3. ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ**

Перед ТУР простаты больные должны подвергаться всестороннему клинико-урологическому обследованию, практически не отличающемуся от традиционного перед открытой операцией. Оно включает в себя ряд обязательных и дополнительных методов обследования:

- клинический анализ крови и мочи,
- биохимический анализ крови,
- группа крови и резус принадлежность, анализ на ВИЧ, реакция Вассермана,

- исследование свертывающей системы крови,
- исследование простато-специфического антигена (PSA) для дифференциальной диагностики с раком простаты,
- посев мочи на микрофлору с определением чувствительности к антибактериальным препаратам (по показаниям),
- экскреторная урография с нисходящей цистографией (по показаниям),
- анализ секрета простаты (по показаниям),
- исследование функционального состояния почек (радиоизотопная ренография, динамическая нефросцинтиграфия и др. — по показаниям),
- восходящая уретроцистография и осадочные пробы (по показаниям).

**Особое внимание следует уделять:**

■ **трансректальному и трансабдоминальному ультразвуковому сканированию** простаты и мочевого пузыря для определения размеров, формы роста и объема (массы) ДГП, объема остаточной мочи, дифференциального диагноза с раком простаты, диагностики сопутствующих заболеваний ([рис. 2](#));

■ **уродинамическому исследованию** нижних мочевых путей для определения степени инфравезикальной обструкции, оценки функционального состояния детрузора, дифференциального диагноза с другими причинами инфравезикальной обструкции ([рис. 3](#));

■ **уретроцистоскопии**, которая является заключительным диагностическим этапом, определяющим возможность выполнения эндорезекции и проводится непосредственно перед операцией (рис. [П.1](#) — [П.11.](#), Приложение).

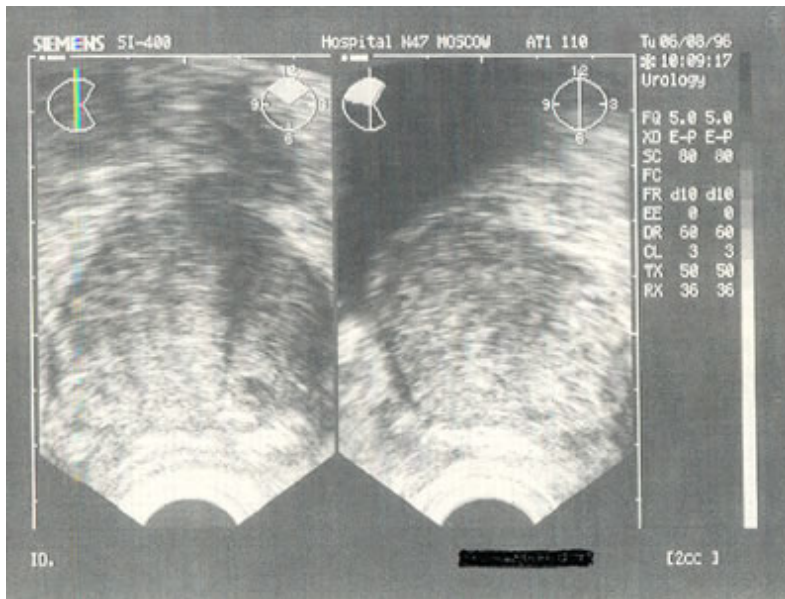


Рис.2. Трансректальная ультразвуковая сканограмма простаты. Поперечный и продольный (сагитальный) срезы. Определяется доброкачественная гиперплазия простаты, незначительно вдающаяся в просвет мочевого пузыря

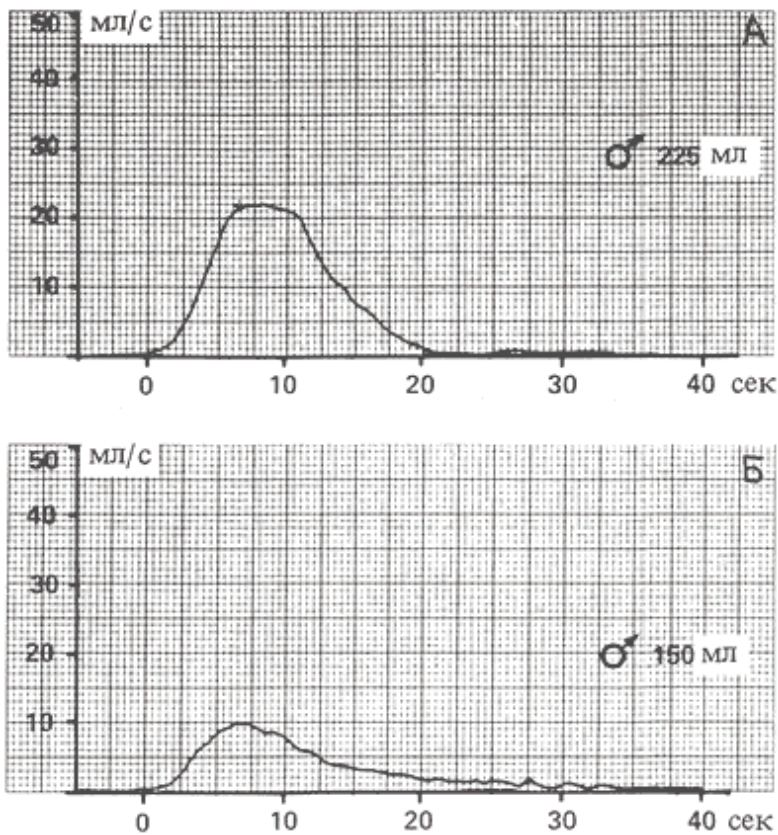


Рис.3. Показатели урофлоуметрии в норме (А) и при инфравезикальной обструкции, обусловленной ДГП (Б)

В трансуретральной хирургии принято условное разделение гиперплазированных желез по размерам (объему) или массе:

■ ДГП *небольших размеров*: объем ДГП до 40 см<sup>3</sup>, около 40 г;

■ ДГП *средних размеров*: объем ДГП 40—80 см<sup>3</sup>, 40—80 г;

■ ДГП *больших размеров*: объем ДГП более 80 см<sup>3</sup>, более 80 г.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

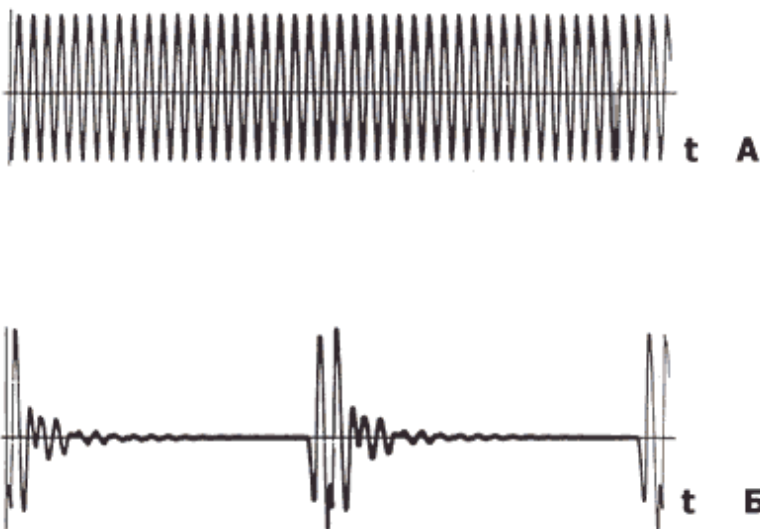
## **4. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОХИРУРГИИ ПРОСТАТЫ**

Ткань простаты, как большинство биологических тканей, содержит электролиты и является электропроводной, что дает возможность применять электрохирургию для лечения ее заболеваний. При ТУР простаты используются два электрохирургических эффекта: резание и коагуляция.

**Резание** тканей (электротомия) происходит за счет сильного термического воздействия, создаваемого электрохирургическим источником. Это приводит к vaporизации (взрыву) клеточной жидкости, гибели клетки и диссекции ткани в области электрической дуги (петли

резектоскопа). Подобные физические эффекты происходят в очень ограниченном объеме ткани, что обусловлено конструкцией петли, разработанной специально для резания (в отличие от электровапоризации — см. главу 10.1). Для **коагуляции** индуцируется меньшая температура, вызывающая более медленное “осушение” клетки, сжатие, скручивание и, тем самым, закрытие рассеченных кровеносных сосудов, что приводит к остановке кровотечения.

В основе резания и коагуляции лежат разные режимы работы электрохирургического источника. Значение имеют мощность, большая при резании (140—200 Вт — при резании и 60—100 Вт — при коагуляции) и *форма электрической волны*, (потоянная синусоидальная при резании и прерывистая при коагуляции, [рис. 4](#)). Однако, важно знать, что электротомия сопровождается лишь незначительным нагреванием окружающих тканей (поэтому рассеченные сосуды не коагулируются, и остановки кровотечения не происходит), а коагуляция, наоборот, вызывает значительное нагревание большого объема ткани, что может сопровождаться повреждением более глубоких структур (например, прямой кишки, “внутреннего” и “наружного” сфинктера мочевого пузыря и др.).



**Рис.4. Форма электрической волны при резании (А) и коагуляции (Б)**

ТУР простаты — это разновидность *радиочастотной* электрохирургии, так как применяемые источники энергии (диатермические установки — радиотомы) работают на частоте выше 100 кГц (на практике 300 кГц —



5 мГц). Это обусловлено тем, что меньшая частота воздействия вызывает выраженный *электролиз* в клетках мышц и нервных окончаний, что проявляется в их стимуляции и непроизвольных сокращениях. Подобные эффекты крайне нежелательны и опасны при электрохирургических вмешательствах, особенно на полых органах.

Пациент при ТУР простаты является частью закрытой электрической цепи. Энергия от генератора (диатермической установки) поступает на **активный** электрод (петля резектоскопа), проходит через ткань простаты и уходит на **пассивный** электрод (металлическая или силиконовая пластина) и обратно в генератор (рис. 5). Для ТУР простаты используется **мвополярная** техника радиочастотной электрохирургии, так как активный электрод (петля резектоскопа) имеет меньшую площадь поверхности, чем пассивный (нейтральный) электрод. Во избежание термических повреждений площадь поверхности пассивного электрода должна быть значительно большей, чем активного (высчитывается в зависимости от мощности генератора и проводимости материала, из которого сделан пассивный электрод).

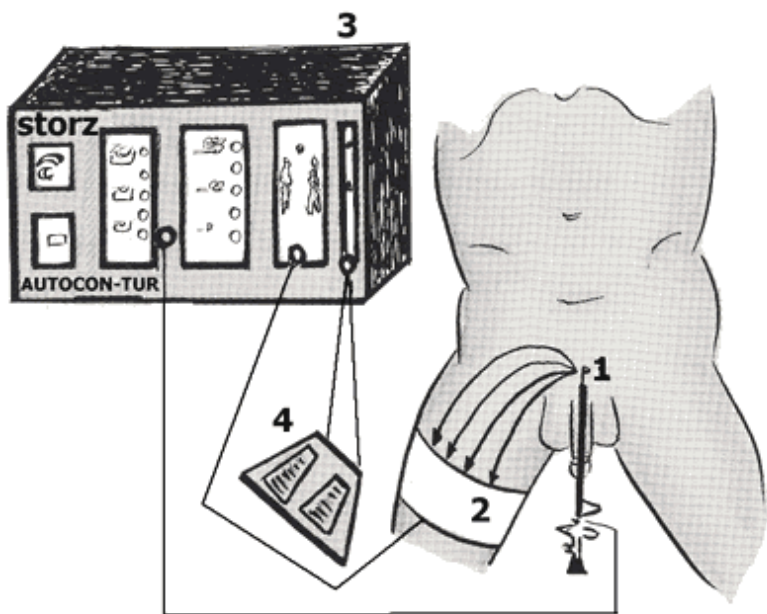


Рис.5. Схема электрической цепи при трансуретральной электрорезекции:

1— активный электрод (петля резектоскопа);

2 — пассивный (нейтральный) электрод;

3 — генератор энергии (радиостом);

4 — двойная педаль для резекции и коагуляции

### **Профилактика электроповреждений при ТУР простаты:**

■ Надежное заземление операционного стола и диатермической установки;

■ Надежные контакты всех звеньев электрической цепи: радиотом — резектоскоп, резектоскоп — активный электрод (петля, коагулятор), пассивный электрод — радиотом ([рис. 5](#));

■ Отсутствие дефектов в радиотоме, педали, резектоскопе (целостность изолирующего наконечника тубуса);

■ Плотный и надежный контакт пассивного электрода по всей поверхности с бедром больного. Имеет значение чистота электрода, удаление волос на бедре, применение резинового бинта для дополнительной фиксации электрода и др.;

■ Целостность и отсутствие повреждений всех гибких звеньев электрической цепи — особенно часто повреждается радиочастотный кабель, передающий энергию от радиотома к резектоскопу в месте его подсоединения к резектоскопу;

■ Использование неэлектропроводной и малоэлектропроводной ирригационной жидкости;

■ Изолирующее покрытие операционного стола;

■ Отсутствие контактов между телом пациента и неизолированными электропроводящими деталями операционного стола и операционной: стойкой для капельницы, металлическими зажимами, подставками, ЭКГ-монитором, мокрыми простынями и др.;

■ Соблюдение общих правил работы с электроинструментами, радиотомом и резектоскопом:

■ ■ не допускать непредвиденного нажатия педали, подающей энергию на резектоскоп, и его контакта с кожей пациента и хирурга,

■ ■ держать всегда включенным звуковой сигнал работы инструмента,

■ ■ не применять легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов во время операции и др.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

|◀ ◀ ▶ ▶|

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

## **5. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ**

### **5.1. Операционная**

ТУР простаты, как и другие эндохирургические вмешательства, можно выполнять в обычной урологической операционной. Однако, состояние современной урологической эндоскопии диктует необходимость создания *специальной эндоскопической операционной* ([рис. 6](#)). Это обусловлено:

- значительным увеличением количества больных, которым производятся эндоскопические вмешательства, в том числе и комбинированные (например: цистолитотрипсия и ТУР простаты и др.),

■ расширением возможностей урологической эндоскопии и рентген-эндоскопии в диагностике и лечении заболеваний не только нижних, но и верхних мочевых путей (баллонная дилатация простаты, уретральные спирали, уретеронефролитотрипсия, эндоуретеропиелотомия и др.),

■ созданием большого количества нового инструментария и оборудования, применяемого для эндоурологических вмешательств. Разнообразные инструменты и аппараты должны быть под рукой хирурга, т.е. располагаться в этом же помещении, что требует дополнительных площадей, условий хранения, а также условий для мытья, дезинфекции и стерилизации оборудования.



**Рис.6. Эндоскопическая операционная**

Оптимальным для размещения эндоскопической операционной является отдельное помещение, площадью не менее 20 м<sup>2</sup>, в котором предусмотрено затемнение окон и учтены все стандарты оперблока (вентиляция, свет, покрытие пола и стен, центральный контур заземления и др.). **Все электрооборудование в операционной должно быть заземлено!**

Учитывая, что радиочастотное оборудование (радиостом) при работе генерирует электромагнитное поле, другое электронное оборудование целесообразно размещать на расстоянии не менее 1—2 метров от него.

## **Основное оборудование эндоскопической урологической операционной:**

■ Управляемый операционный стол (основные движения: вверх-вниз, опущенный головной конец — опущенный ножной конец), с подставками для ног и рук и дренажной системой. Удобнее использовать стол на педальном электроприводе с дренажной системой, связанной с канализацией;

■ Стул для хирурга на колесах с возможностью регулировки высоты;

■ Диатермический аппарат (радиостом) с двойной педалью для резекции и коагуляции и “пассивным” электродом (рис. 5, 7);

■ Источник “холодного” света с фиброволоконным световодом (рис. 8). Мощность источника не менее 150 Вт, длина световода 180—250 см;

■ Стерилизуемый подвесной (на электроприводе) или закрепленный на штативе резервуар для подачи ирригационной жидкости. В специализированных эндоскопических операционных нередко монтируется стационарная система водоподготовки, обеспечивающая достаточное количество ирригационного раствора, получаемого путем фильтрации (механические и биологические фильтры) из обычной водопроводной воды (рис. 9);

■ Наркозный аппарат и другое анестезиологическое оборудование, в том числе и противошоковый набор;

■ Подвижные столики для инструментов (размер не менее 60 X 80 см) и для дополнительного оборудования (литотрипторы, аспираторы, катетеры и др.);

■ Шкафы для хранения (стерилизации) инструментов; - Мойка для чистки инструментов, а также разноразмерные емкости для жидкостной дезинфекции и стерилизации.



**Рис.7. Генератор энергии (диатермический аппарат, радистом):**

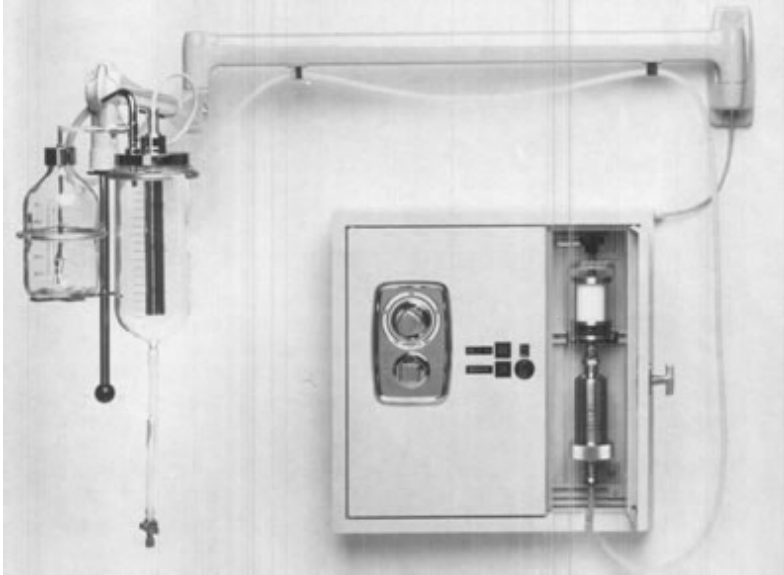
**А. AUTOCON-TUR 27810**

**Б. AUTOCON 350**



**Рис.8. Источник “холодного” света (А) с фиброволоконным световодом (Б)**





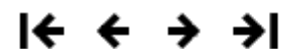
**Рис.9. Стационарная система для водоподготовки с подвесным, подвижным (на электроприводе) резервуаром для подачи ирригационного раствора**

### **Дополнительное оборудование:**

- Подвижный рентгеновский аппарат или стационарный рентген-урологический стол;
- Контактные литотрипторы (ультразвуковой, пневматический, электрогидравлический, лазерный);
- Эндоскопический лазер (неодимовый: ИАГ, гольмиевый: ИАГ и др.);
- Жидкостные (роликовые) аспираторы;
- Телевизионный монитор с видеокамерой и видеомэгнитофоном — эндоскопическая стойка;
- Ультразвуковой сканер и др.

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



### Содержание

---

#### **5.2. Ирригационные растворы**

Для ТУР простаты применяют стерильные **изотонические** растворы, не содержащие большого количества электролитов (**неэлектропроводные**): 5 % раствор глюкозы, 0,9 % раствор мочевины, 1,5 % раствор глицина, а также официальные апирогенные растворы для эндоскопии в упаковках по 3, 5, 7, 10 литров: “Purisol” (смесь), “Travenol” (1,5 % раствор глицина), “Cytal” (0,54% раствор маннитола), “Sorbitol” (2,7% раствор сорбитола) и др.

*Электропроводные* растворы (например, 0,9 % раствор поваренной соли, физиологический раствор) для ТУР не применяются, так как из-за потерь энергии невозможно осуществление функции резания тканей

(электротомии). При этом также имеется опасность электроповреждения стенки уретры и мочевого пузыря.

Целесообразность использования изотонических растворов объясняется профилактикой “водной интоксикации организма” и гемолиза (т.н. “ТУР-синдрома”) при возможной экстравазации во время операции (см. главу 9).

Стерильная водопроводная вода вполне пригодна для электрохирургии и, в частности, для ТУР простаты (самый дешёвый ирригационный раствор), однако для профилактики “ТУР-синдрома” её целесообразно смешивать с глюкозой для получения 2 %—5 % раствора.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

**|< < > >|**

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



### Содержание

---

#### **5.3. Радиотом (электрохирургический генератор)**

Радиотом — диатермическая установка для электрохирургических операций, в том числе и для ТУР простаты. Стандартный комплект одного из самых распространенных в нашей стране радиотомов “AUTOCON-TUR 27810” (“K. Storz”, Германия), разработанный специально для трансуретральной электрохирургии, включает (рис. [5](#), [7](#), [10](#)):

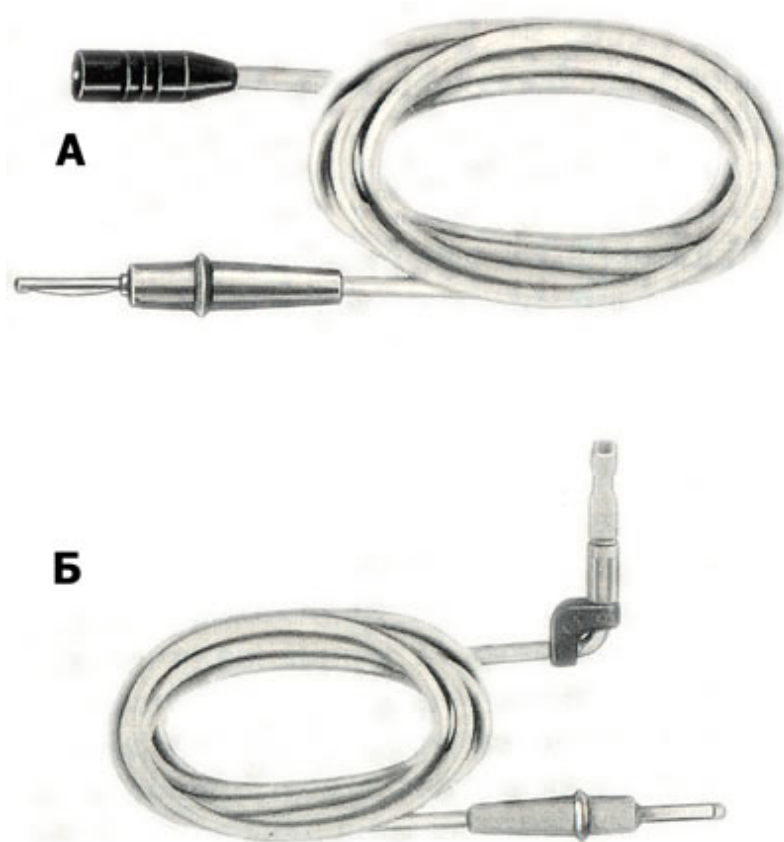
- генератор энергии,
- силиконовый “пассивный” электрод (присоединяется к бедру больного),

- сетевой соединительный кабель (присоединяется к соответствующему разъёму радиотома и электросети),

- радиочастотный соединительный кабель (присоединяется к соответствующему разъёму радиотома и резектоскопу),

- заземляющий соединительный кабель (присоединяется к соответствующему разъёму радиотома и центральному контуру заземления операционной),

- двойную педаль для резекции и коагуляции (присоединяется к соответствующему разъёму радиотома).



**Рис.10. Радиочастотный соединительный кабель для одноконтактных (А) и двухконтактных (Б) электродов**

В качестве примера типичного современного радиохирургического аппарата, широко использующегося для ТУР простаты, приводим

описание радиотома “AUTOCON-TUR 27810” (рабочая частота 425 кГц), который имеет:

■ пятиступенчатое увеличение мощности на каждый из режимов резания и коагуляции;

■ автоматический контроль подаваемой мощности, обеспечивающий *качественное* выполнение функции резания (электротомии) и коагуляции на всех пяти ступенях ее повышения. При этом для каждой ступени в аппарате используется минимальная мощность энергии, рассчитанная с учетом геометрии и размеров режущих петель и коагуляторов, консистенции тканей, электропроводности стандартных ирригационных растворов, глубины проникновения в ткани электродов, средней скорости движения режущей петли и др.;

■ тестовую систему и систему безопасности, определяющую контакт всех звеньев электрической цепи. Отсутствие какого-либо соединения сопровождается световой и звуковой индикацией и автоматическим прерыванием подачи энергии на электрод;

■ контрольный световой и звуковой сигнал в режиме резания и коагуляции и др.

Большое значение в электрохирургии простаты придается *качеству* функций резания (электротомии) и коагуляции, которое обеспечивается работой радиотома. Это означает:

■ тонкую и ровную поверхность среза при любой скорости движения и глубине проникновения в ткань режущей петли,

■ возможность дифференцировки тканей во время операции, - возможность коагуляции глубоко расположенных зон, и, в то же время

■ отсутствие поверхностных и глубоких некротических повреждений,

■ возможность последующего гистологического исследования срезаемых тканей,

- длительный срок эксплуатации петель и коагуляторов.

Радиостом должен быть заземлен, находиться на расстоянии не менее 1—2 метров от другого электронного оборудования и не применяться во взрывоопасной среде.

Более современные и комплексные радиотомы, например “AUTOCON-350”, могут применяться как для монополярной (например, ТУР простаты), так и для биполярной электрохирургии (общая хирургия, гинекология и др.). Отличительной их особенностью является более совершенная, контролируемая микропроцессором, автоматическая подача минимальной мощности на каждую ступень ее повышения, а также наличие трёх режимов коагуляции: “стандартной”, “мягкой” и “распыленной”. В современных радиотомах предусмотрена также цифровая индикация мощности отдельно на резекцию и коагуляцию, повышение выходной мощности в режиме резания (обычно до 300 Вт), а также наличие нескольких режимов резания: “чистое резание”, “резание в сочетании с коагуляцией” и др.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)





# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

### **5.6. Обработка и стерилизация инструментов**

Общими правилами ухода за эндоскопическими инструментами являются их механическая очистка, промывание, дезинфекция и стерилизация.

Резектоскопы и другие оптические инструменты после каждого применения разбирают и укладывают по частям (оптику, электроды, тубусы с открытыми кранами, рабочий элемент и др.) в емкость (лучше пластмассовую), заполненную моющим мыльным раствором. Щетками и губками производят *очищение* инструментов от крови и других примесей. Затем инструменты промывают теплой водопроводной водой и высушивают.

Во избежание повреждений нецелесообразно класть несколько оптических приборов во время чистки, дезинфекции и стерилизации один на другой, а также смешивать оптические и металлические части инструментов.

Для применения в эндоскопической оперативной урологии пригодны инструменты, подвергнутые как химической дезинфекции, так и стерилизации (последнее — естественно лучше).

Для химической дезинфекции используют специальные растворы, которые применяют строго по инструкции, соблюдая рекомендуемую концентрацию раствора и время экспозиции. Среди них “Alhidex”, “Gigasept”, “Korzolin”, “Cidex”, 0,5% раствор хлоргексидина, 0,1% раствор диоксида, 70% этиловый спирт и др. Затем инструменты промывают стерильной водой или физиологическим раствором, после чего они готовы к операции.

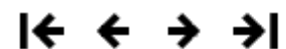
**Оптические системы нельзя погружать в дезинфицирующую жидкость на срок более 45 минут!**

Стерилизация эндоскопических инструментов осуществляется формальдегидом, этиленоксидом или автоклавированием. При стерилизации газом оптика не должна соприкасаться с металлическими поверхностями, а также должна быть дегазирована (этиленоксид). Автоклавирование можно использовать лишь для специально маркированных телескопов (Autoklav). Режимы автоклавирования: температура пара — 134°, давление — 2,2 бара, время экспозиции — 5—8 минут. Необходимо помнить, что искусственное охлаждение оптики после автоклавирования грозит повреждением её линзовых и фиброволоконных систем.

Перспективными способами дезинфекции и стерилизации эндоскопического оборудования является также разработка стерилизаторов на основе ультразвука (кроме оптики) и ультрафиолетового облучения.

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler  
's Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

## **6. ОБЩАЯ ТЕХНИКА ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ (ТУР) ПРИ ОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ (ДГП)**

### **6.1. Общие положения**

**ТУР простаты** — это оперативное пособие, которое должно проводиться в условиях урологической (эндоскопической) операционной.

Выбор **метода обезболивания** определяется конкретной клинической ситуацией и зависит от возраста пациента, состояния его органов и систем, размера ДГП, предположительной длительности и вида трансуретральной операции и др. Обычно применяют эпидуральную или спинномозговую анестезию, и лишь по особым показаниям — внутривенный или эндотрахеальный наркоз. С профилактической целью нередко парэнтерально вводят антибиотики широкого спектра действия.

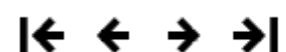
**Положение больного** на операционном столе для выполнения ТУР простаты называется “*литотомическим*” (*цистоскопическим*) — лежа на спине с приподнятыми и согнутыми в коленях ногами. Поверхность операционного стола должна иметь неэлектропроводную (“изолирующую”) прокладку. Обе голени больного фиксируют к подставкам для ног. На дистальную треть бедра больного (выбритую при значительном оволосении) закрепляют “пассивный” электрод, обращая внимание на то, чтобы вся его поверхность плотно прилегала к коже. При необходимости проводят дополнительное крепление “пассивного” электрода резиновым бинтом.

Хирург выполняет ТУР простаты в положении сидя, располагаясь на подвижном стуле между ног горизонтально лежащего больного. Положение больного на столе с *опущенным ножным концом* облегчает трансуретральное удаление дорсальной (задней) части ДГП, положение больного с *опущенным головным концом* — вентральной (передней) части ДГП. В строго горизонтальное положение больного нередко приводят при резекции боковых долей и апикальной части ДГП.

Помимо хирурга в **операционную бригаду** входят: операционная сестра, санитарка, анестезиолог и анестезистка. Обработка операционного поля (половые органы, промежность, живот от пупка и ниже, проксимальная часть бедер) производится по обычным правилам. Стерильными простынями укрывают ноги и живот пациента таким образом, чтобы при случайном намочении они не касались металлических поверхностей стола. По показаниям (возраст, анамнез, инфекция мочевых путей, эпицистостома, камни мочевого пузыря и др.) проводят вазорезекцию.

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



### Содержание

---

#### **6.2. Варианты ТУР**

Термин “трансуретральная резекция простаты” — это универсальное и, на наш взгляд, чрезмерно общее название определенного способа лечения. Необходимо различать **варианты ТУР** ([рис. 22](#)), более точно отражающие суть предпринятой операции:

■ ■ **“псевдо-ТУР”**: удаляется лишь небольшая часть гиперплазированной ткани (10—20% объёма, не более 10—15 г) преимущественно из области шейки мочевого пузыря, или часть средней доли ДГП (создание “мочевой дорожки”);

■ ■ **“парциальная ТУР”**, удаляется 30—80% гиперплазированной ткани с образованием более или менее выраженного конусовидного



канала в простатической части уретры. Гиперплазированная ткань обычно остается по периферии боковых долей, в апикальной и вентральной зоне. В зависимости от объема резекции “парциальную ТУР” подразделяют на “паллиативную ТУР” и “субтотальную ТУР”;

■ ■ **“тотальная ТУР”** (трансуретральная простатэктомия): удаляется практически 90— 100% объема гиперплазированной ткани, что соответствует открытой операции.

■ ■ **“радикальная (субрадикальная) ТУР”**: в лечении ДГП не применяется, а используется лишь для лечения начальных стадий рака простаты, предполагая удаление всех простатических тканей вместе с капсулой.

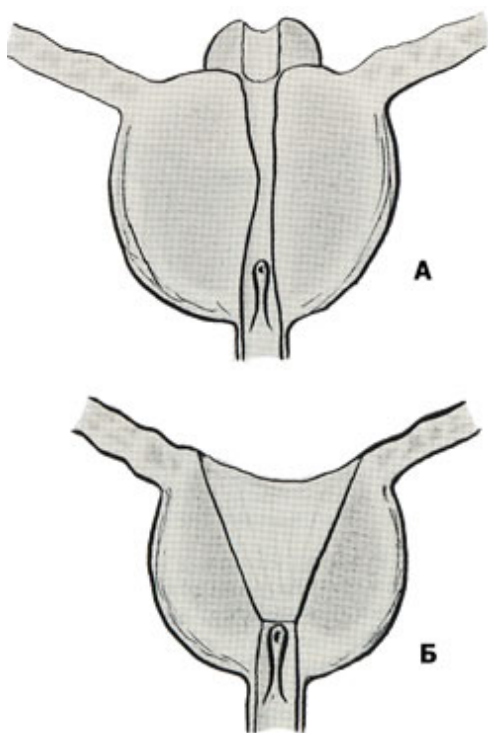


Рис. 22. Варианты ТУР: А. “Псевдо-ТУР”, Б. Вариант “парциальной ТУР” — “паллиативная ТУР”

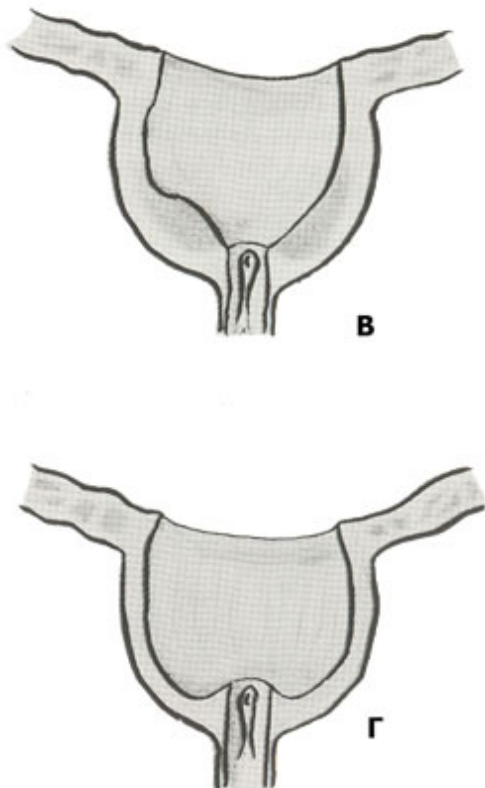


Рис. 22 (продолжение): В. Вариант “парциальной ТУР” — “субтотальная ТУР”, Г. “Тотальная ТУР”

**Принципиально** важным является соблюдение определенного принципа: при прочих равных условиях и отсутствии противопоказаний **ТУР должна означать транс уретральную простатэктомию**. Такое положение имеет научное обоснование (анатомия и кровоснабжение простаты, процессы раневого заживления, рецидивы и “ложные” рецидивы заболевания) и, как показывает практика, при ее выполнении достигаются наилучшие результаты лечения. Конечно же, по показаниям (пожилой возраст, интраоперационные осложнения, сердечно-сосудистые заболевания и др.), могут быть предприняты любые варианты ТУР.

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|◀ ◀ ▶ ▶|

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**



## **Содержание**

---

### **6.3. Проведение инструмента по уретре. Эндоскопическая анатомия ДГП**

Уретра содержит физиологические сужения и изгибы, которые могут препятствовать проведению тубуса резектоскопа в полость мочевого пузыря. В ряде случаев встречаются также патологические изменения мочеиспускательного канала — стриктуры уретры различной протяженности и локализации. К историческим методам, применявшимся ранее, относится повторная катетеризация мочеиспускательного канала за несколько дней до трансуретральной операции.

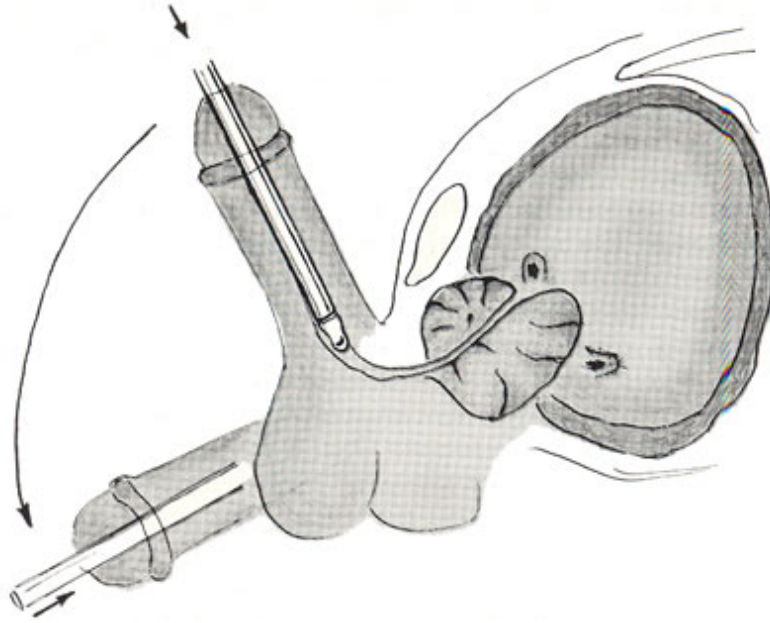
В настоящее время широко применяется *бужирование* мочеиспускательного канала изогнутыми металлическими бужами до

30 Fr (по шкале Шаррьера) непосредственно перед проведением резектоскопа. Однако, подобная манипуляция может вызвать множественные надрывы слизистой оболочки и подслизистого слоя по окружности мочеиспускательного канала, что в последующем приводит к рубцеванию и возможному образованию стриктур.

Альтернативной методикой является проведение “*превентивной уретротомии*” по методике Otis. В том случае, если достаточно обработанный хирургическим гелем (Instillagel, Cathejell, Лигентен) тубус резектоскопа с obturatorом под действием собственной тяжести встречает препятствие при прохождении по уретре (в которую также вводится гель), инструмент извлекается, вводится уретротом Otis и производится продольное рассечение уретры до размера, большего на 5 Fr, чем размер применяемого тубуса — в большинстве случаев до 30 Fr. Рассечение производится исключительно в области передней уретры и по передней (вентральной) ее поверхности. Мы редко применяем подобные методики и используем, в основном, металлический конусовидный буж для дилатации передней уретры.

Большие достоинства в оценке различных физиологических и патологических изменений по ходу уретры и во избежании её травмы имеет проведение тубуса резектоскопа под контролем зрения с использованием оптического obturatorа.

Исключительно важным моментом является *атравматичное* проведение тубуса резектоскопа в мочевого пузыря ([рис. 23](#)). Отказ от применения силы, дополнительное бужирование уретры или уретротомия, а также использование оптического obturatorа позволяют избежать таких начальных интраоперационных осложнений, как перфорация уретры, простаты и мочевого пузыря, образование ложных ходов, кровотечение и др. Это же служит профилактикой образования стриктур уретры в отдаленные сроки после ТУР.



**Рис.23. Схема проведения тубуса резектоскопа в мочевого пузыря. Половой член поднимают вверх, перпендикулярно поверхности тела, слегка натягивают и в просвет уретры вводят обработанный гелем тубус резектоскопа с обтуратором. Легким надавливанием (или под действием собственной силы тяжести) тубус резектоскопа проводят через переднюю уретру, до препятствия, после которого половой член опускают вниз, создавая единую ось для передней и задней уретры. После этого инструмент проводят в мочевого пузыря избегая форсированных движений**

После проведения тубуса резектоскопа в мочевого пузыря обтуратор извлекается, и к нему подсоединяется заранее собранный рабочий элемент с оптикой и электродом (например, петлей). К инструменту подключают радиочастотный кабель, фиброволоконный световод и ирригационную систему.

Осмотром задней уретры и шейки мочевого пузыря заканчивается диагностический этап, принимается окончательное решение о выборе оптимального метода лечения (открытая простатэктомия, трансуретральная резекция, инцизия простаты и др.), и в случае проведения ТУР составляется точный план эндоскопической операции ([рис. 24](#), [П.1.](#) — [П.11.](#), Приложение).

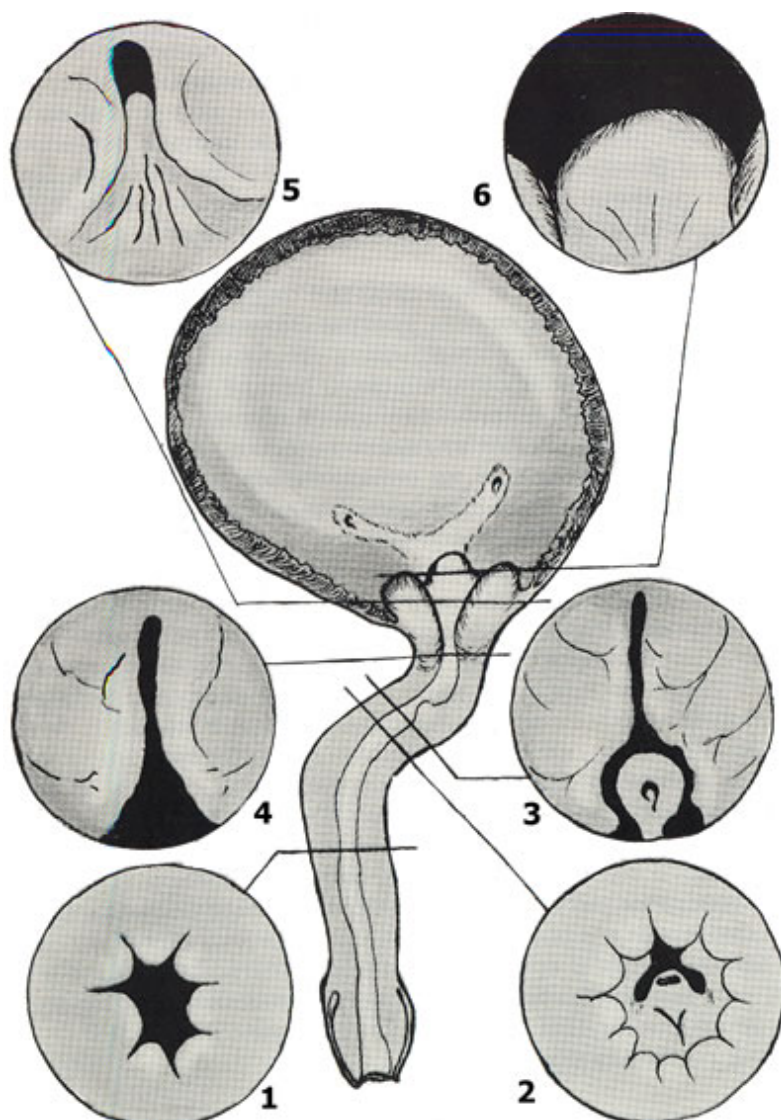


Рис.24. Схема эндоскопической анатомии уретры и доброкачественной гиперплазии предстательной железы в зависимости от местоположения эндоскопа. 1. Эндоскоп в переднем (висячем) отделе уретры. Просвет уретры звездчатой формы. 2. Эндоскоп в бульбозном отделе уретры. “Наружный сфинктер” мочевого пузыря и семенной бугорок. 3. Эндоскоп в мембранозном отделе уретры. Семенной бугорок и эндоуретральные части боковых долей ДГП. 4. Эндоскоп в задней уретре. Нависающие эндоуретральные части боковых долей ДГП, соединяющиеся в области передней комиссуры. 5. Эндоскоп в задней уретре. Эндоуретральные части средней доли ДГП. 6. Эндоскоп в области шейки мочевого пузыря. Эндовезикальные части боковых и средней доли ДГП

Первоначально производится оценка **протяженности** простатического отдела уретры. Она осуществляется при визуализации двух опорных точек ориентировки: т.н. “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря и семенного бугорка. Расстояние между этими

ориентирами будет составлять протяженность простатического отдела уретры. Данный размер коррелирует с объёмом предстательной железы и, следовательно, с ожидаемым объёмом ткани, подлежащей удалению.

Далее оценивается **высота** простатического отдела уретры — характеристика, зависящая от размеров и конфигурации боковых долей простаты. Впечатление составляется при осмотре боковых долей с точки семенного бугорка или из области мембранозного отдела уретры при некотором выведении инструмента дистально. При больших размерах боковых долей с области семенного бугорка видимы лишь апикальная часть и незначительный объём (наиболее дистальная часть) боковых долей. При небольшом размере ДГП в поле зрения, помимо боковых долей, определяются и дорсальная и вентральная стенки простатического отдела уретры.

**Семенной бугорок** в большинстве случаев хорошо видим с уровня мембранозного отдела уретры. Значительно увеличенные боковые доли ДГП могут закрывать его. Отек или опухоли (папиллярные опухоли простатического отдела уретры, рак предстательной железы), располагающиеся вблизи семенного бугорка, в ряде случаев делают это анатомическое образование неразличимым. Бугорок может не определяться и вследствие ранее перенесенных хирургических вмешательств на предстательной железе и мочеиспускательном канале.

Далее необходимо определить **тип роста** гиперплазированной предстательной железы. Это может быть эндоуретральная или эндовезикальная гиперплазия. При эндоуретральном типе гиперплазированной ткани располагается преимущественно в задней уретре в пределах простатической капсулы, хотя незначительный её объём может располагаться и в полости мочевого пузыря. Данный тип роста опухоли характеризуется хорошим обзором мочевого пузыря при расположении тубуса эндоскопа на уровне “внутреннего сфинктера”. Телескопы с боковым полем зрения (30°—70°) дают возможность полного обзора боковых стенок мочевого пузыря. В случаях эндовезикальной гиперплазии ткань простаты растёт через ограничивающее кольцо “внутреннего сфинктера” и распространяется в полость мочевого пузыря. Как боковые, так и средняя доля могут быть вовлечены в подобный тип роста. Наиболее часто встречающаяся



форма внутривезикулярного роста ДГП означает увеличение трёх долей — трёхдолевая гиперплазия.

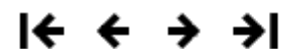
Любое эндоскопическое исследование должно обязательно сопровождаться тщательным осмотром всего мочевого пузыря и в особенности тех мест, которые бывают прикрыты внутривезикулярными долями ДГП. При этом устанавливается наличие или отсутствие опухолей, камней и дивертикулов мочевого пузыря, оценивается состояние детрузора и др. Необходимо учитывать, что мочевой пузырь находится в непосредственном взаимоотношении с ДГП, и осмотр операционного поля должен всегда включать *исследование мочевого пузыря при различных степенях его наполнения*. Это позволяет определить взаимоотношение между ДГП и устьями мочеточников и избежать их повреждения. Нередко стенка опорожненного мочевого пузыря находится в тесном контакте со значительно увеличенными долями простаты внутривезикулярного типа и может подвергаться риску повреждения при резекции подобной железы.

Одним из важнейших элементов эндоскопической анатомии ДГП и уретры является **“наружный сфинктер”** мочевого пузыря. Несмотря на многочисленные анатомо-функциональные исследования этого образования и неоднозначность его роли в акте мочеиспускания несомненно одно — при повреждении данной области возникает в той или иной степени выраженное недержание мочи. Поэтому хирург должен четко знать его место расположения. Обнаружить “наружный сфинктер” мочевого пузыря можно с *помощью гидравлического теста*: последний циркулярно сокращается при прерывистой ирригации уретры чуть дистальнее семенного бугорка.

Эндоскопическая анатомия уретры и ДГП в зависимости от месторасположения эндоскопа представлена на [рис. 24](#) и [П.1.](#) — [П.11.](#) (Приложение).

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

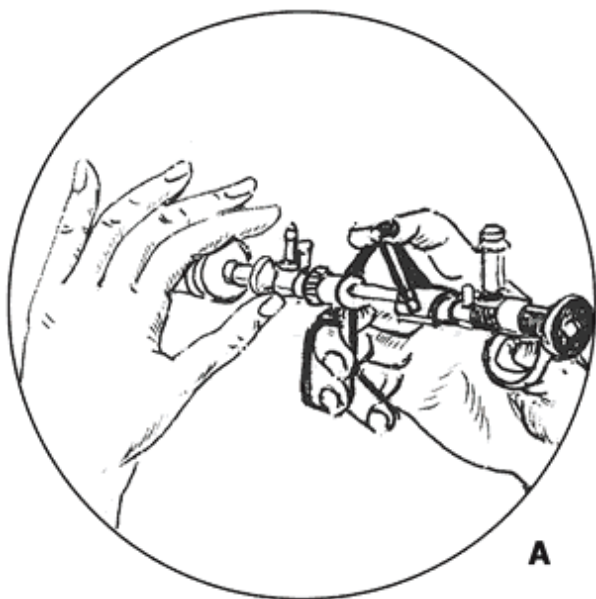


## Содержание

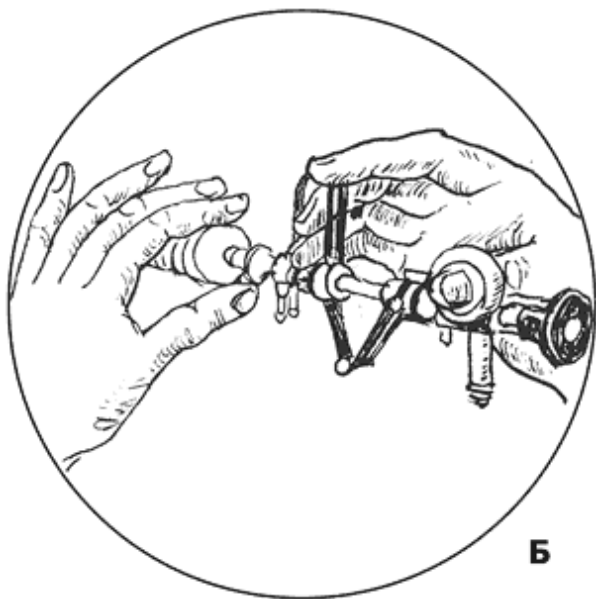
---

### **6.4. Резекция ткани (техника срезов)**

Электрохирургическое удаление ткани простаты при ТУР производится по всей окружности задней уретры. Когда удаляется дорсальная (задняя) часть ДГП, основная рабочая рука хирурга, располагаясь в рабочем элементе находится ниже оси резектоскопа. Для удаления вентральной (передней) части ДГП инструмент поворачивается на 180° вокруг своей оси, что нередко требует смены положения пальцев в рабочем элементе, и тогда рука хирурга располагается выше оси резектоскопа ([рис. 25](#)).



**A**



**Б**

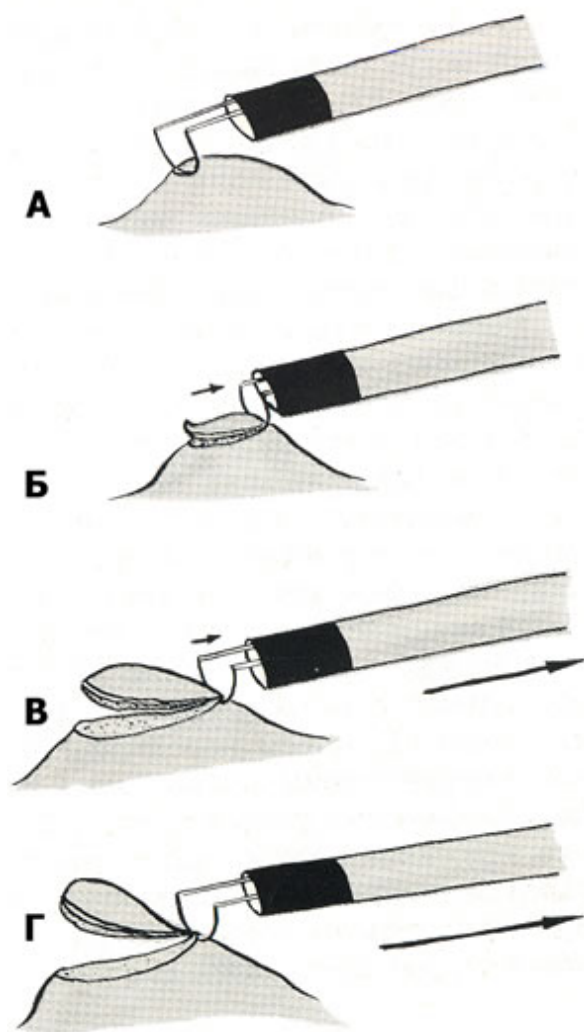
**Рис.25. Расположение резектоскопа при удалении дорсальных (А) и вентральных (В) тканей ДГП**

Для резекции ткани обычно применяют **антеградные** срезы, направленные от мочевого пузыря к семенному бугорку ([рис. 26](#)):

■ *срезы с predeterminedенной конечной точкой резекции* предполагают удаление ткани, располагающейся между петлей и “режущей” кромкой (изолированным наконечником) тубуса резектоскопа. При неподвижном инструменте такой срез (возврат выдвинутой петли в тубус резектоскопа) осуществляется только за счет движения петли в рабочем

эlemente и заканчивается в определенной (“предопределенной”) конечной точке, располагающейся у видимой на глаз “режущей кромки” неподвижного резектоскопа. Техника срезов с предопределенной конечной точкой резекции является самой безопасной и поэтому используется чаще всего, особенно при ТУР ДГП небольших размеров и при удалении апикальной части простаты;

■ *продленный срез* предполагает удаление ткани не только за счет движения петли в рабочем элементе, но и за счет продольного обратного движения всего резектоскопа, что позволяет увеличить длину удаляемого фрагмента ткани и сократить время операции. Подобные срезы считаются наименее контролируемыми и применяются в основном при ТУР ДГП средних и больших размеров. При небольших железах прямые продленные срезы обычно не применяют, так как весьма вероятна травма “наружного сфинктера” мочевого пузыря. Ряд хирургов при резекции ткани не используют “режущую кромку” резектоскопа, осуществляя срезы только за счет продольных и угловых движений всего инструмента при практически неподвижном рабочем элементе в котором создается всегда выдвинутое вперед (за пределы тубуса) положение режущей петли. Несомненно, что подобная техника срезов хороша только в руках опытного хирурга.



**Рис.26. Техника антеградных срезов. А , Б. Срез с predeterminedенной конечной точкой резекции. В. Продленный срез. Г. Срез ткани без использования режущей кромки резектоскопа, за счет углового движения инструмента**

**Ретроградные срезы** (“проградные” срезы) применяют нечасто, в основном для выравнивания поверхности ложа удаленной железы и при работе в области шейки мочевого пузыря и апикальной части ДГП.

В зависимости от глубины погружения режущей петли в ткань, срезы могут быть *поверхностными, промежуточными и глубокими* ([рис. 27](#)). Различают также *короткие* и *длинные* срезы. Для удаления ткани в области шейки мочевого пузыря и семенного бугорка чаще применяют короткие и поверхностные срезы, для удаления основной массы ткани в “безопасных” зонах — длинные и глубокие срезы. Правильно

осуществленный срез образует фрагмент ткани, имеющий форму лодки (рис. 28).

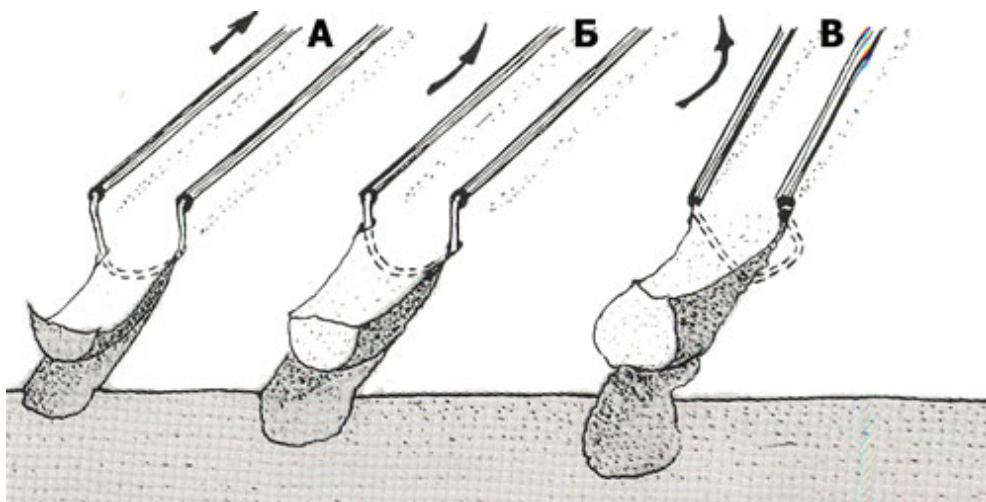


Рис.27. Глубина срезов: поверхностный (А), промежуточный (В) и глубокий (В) срезы

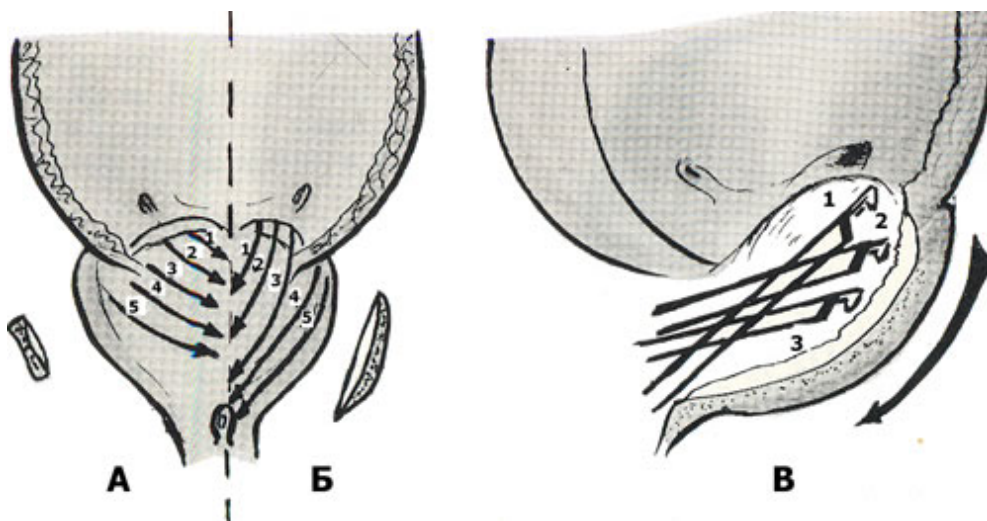


Рис. 28. Пространственное расположение срезов. Косо-продольные срезы: А — неправильное расположение срезов (1,2,3,4,5), Б — правильные конвексные срезы (1,2,3,4,5). Фрагмент ткани имеет форму лодки, В — ход петли резектоскопа (1,2,3) при выполнении конвексного среза

Современная техника ТУР предполагает и правильное пространственное расположение срезов ткани. Принимая во внимание, что макроскопически “аденома” имеет форму сферы (каштана) с более или менее центрально проходящим через нее каналом (уретра), вполне понятно, что для удаления ткани и высвобождения капсулы требуются

срезы, направленные под углом к оси уретры. В целом, чем меньше этот угол, тем более длинные срезы можно совершить, используя всю длину выдвинутой за пределы тубуса петли, а значит затратить меньше времени на удаление ткани (рис. 28). Практика показывает, что косопродольное пространственное расположение срезов при удалении основной массы передней и боковых долей ДГП позволяет легче ориентироваться во время операции, создает лучшие гидродинамические условия для ирригационной жидкости (улучшение эндоскопической видимости) и позволяет более радикально удалить гиперплазированную ткань. При этом, учитывая геометрический фактор, опытные хирурги применяют закругленные (конвексные) срезы. Ось движения резектоскопа проходит в области мембранозного отдела уретры: короткая часть такого рычага располагается в простатическом отделе уретры, а длинная — в висячем отделе и вне тела пациента. При выполнении конвексных срезов хирург увеличивает наружные движения резектоскопа, отклоняющие его от оси уретры, и, тем самым, создает условия для обнажения капсулы простаты по всей ее окружности. Обычно конвексные срезы бывают продленными.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)





# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

### **6.5. Коагуляция кровеносных сосудов (техника гемостаза)**

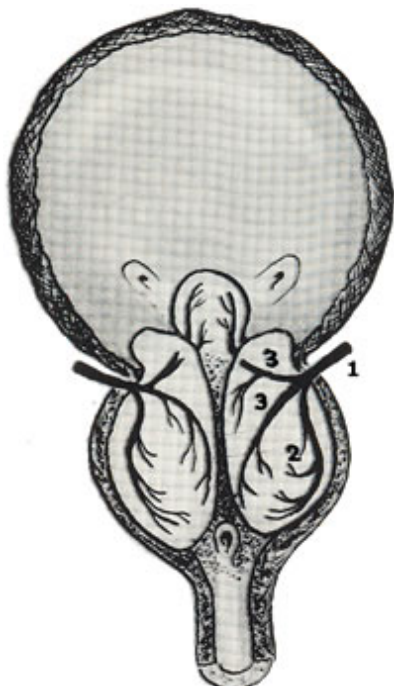
При любой операции резекция и гемостаз идут рука об руку — любые пересеченные кровеносные (особенно артериальные) сосуды должны быть незамедлительно коагулированы. Тщательный гемостаз является одним из тех фундаментальных факторов, на которых основывается весь подход к трансуретральной резекции.

#### ***А. Артериальный гемостаз.***

Простата кровоснабжается двумя основными группами артерий (R. Flocks, 1937):

■ наружная (*капсулярная*) группа главным образом кровоснабжает капсулу предстательной железы ([рис. 29](#));

■ внутренняя (уретральная) группа распространяется в толщу предстательной железы, кровоснабжая непосредственно простату и гиперплазированные ткани.



**Рис. 29.** Схема артериального кровоснабжения простаты: 1. простатическая артерия. 2. наружная (капсулярная) артерия. 3. внутренняя (уретральная) артерия.

Артерии проникают в орган вблизи везико-простатического соединения, при этом область входа артерий в железу чаще всего располагается от 1 до 5 часов условного циферблата на одной стороне и от 11 до 7 на другой. После входа в толщу железы, уретральная группа простатических сосудов, чаще всего пересекаемых в ходе ТУР, вначале распространяется в медиальном направлении, а затем поворачивает дистально, более или менее следуя по оси уретры. Подобное кровоснабжение простаты является типичным, хотя конечно же имеются различные вариации. Так Н. Науек (1969) описал сосуды, проникающие в простату *вентрально* и происходящее из внутренней срамной артерии. Нередко несколько мелких сосудов определяются слева и справа в параколликкулярной области и т.д. Имеются сосуды и на дне простатической полости, но они обычно небольшого диаметра.

Артериальное кровотечение может быть распознано по следующим характерным чертам (рис. П.46., Приложение):

- эндоскопически видимый просвет кровеносного сосуда со струей крови;
- мощная струя крови, определяемая в простатической полости;
- быстрое окрашивание ирригационной жидкости в красный цвет с потерей прозрачности;
- ритмическое чередование освещения и затемнения поля зрения и др.

Следует учесть, что при быстром окрашивании ирригационной жидкости в красный цвет и не найденном источнике артериального кровотечения последний может находиться на противоположной стороне уретры (*“отраженное”* кровотечение — [рис. 30](#)). С целью немедленного гемостаза большинство хирургов использует петлю резектоскопа, и лишь в конце операции, для окончательного гемостаза — коагуляционные электроды. Необходимо помнить, что применение коагуляционных электродов может вызвать коагуляционный некроз ткани, поэтому следует применять минимально эффективный уровень энергии для коагуляционного режима (60—80 Вт). Принято считать, что коагуляция специальными электродами является менее эффективной, чем тщательная точечная коагуляция петель резектоскопа.



**Рис.30. Схема артериального кровотечения. “Отраженное” кровотечение**

Имеется еще одна важная причина для использования петли для коагуляции — нет необходимости в замене электрода во время операции.

Артерии 1,5 мм в диаметре и особенно 2,0 мм коагулируются лишь при достижении надежного контакта между электродом и стенкой кровеносного сосуда, при этом, для надежности, коагуляция производится по окружности сосуда. Определенные сложности могут возникнуть при вскрытии просвета артерий, струя крови из которых распространяется *в направлении тубуса резектоскопа*, нарушая эндоскопическую ориентировку. Для решения данной интраоперационной ситуации применяются следующие приемы:

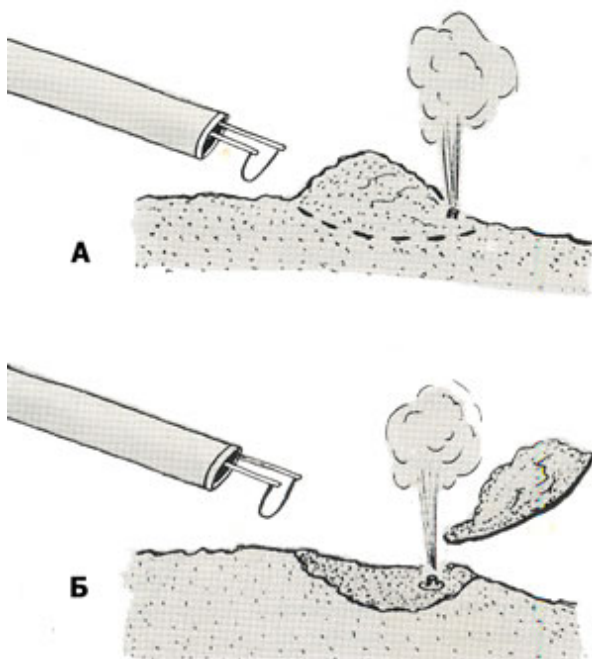
- ось инструмента отводится от зоны направления кровотока, для обнаружения источника кровотечения;

- инструмент отводится от сосуда, подлежащего коагуляции, на максимально возможное расстояние, позволяющее осуществить коагуляцию выведенной петлей;

- создается давление тубусом инструмента на окружающие кровеносный сосуд ткани, что может уменьшить интенсивность кровотечения и помочь найти его источник;

- при кровотечении в дорсальной части простаты может применяться пальцевое поднятие предстательной железы через прямую кишку и др.

В ряде случаев кровеносный артериальный сосуд невидим за “островком” прикрывающей его гиперплазированной ткани — *прикрытое кровотечение*. В этой ситуации производятся несколько поверхностных срезов в области кровотечения. Обнаруживаемая артерия коагулируется ([рис. 31](#)).



**Рис. 31. “Прикрытое” артериальное кровотечение (А) и способ его ликвидации (Б).**

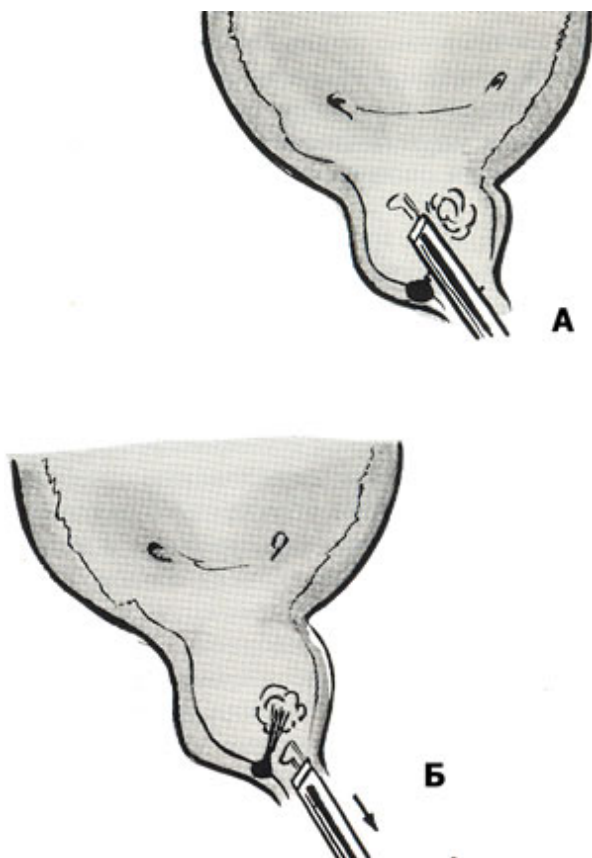
При несоблюдении правила *немедленной остановки кровотечения во время резекции* образуются сгустки крови. В конечной стадии операции ирригационная жидкость может быть интенсивно окрашенной кровью, хотя явные источники кровотечения не обнаруживаются. При этих условиях должно быть заподозрено продолжающееся артериальное кровотечение под сгустками крови, которые должны быть удалены петлёй резектоскопа или кюреткой. Даже тонкий сгусток крови может перекрывать кровоток, поэтому в ряде случаев следует даже произвести несколько поверхностных срезов в этой области и исследовать ее при минимальном давлении ирригационной жидкости.

Иногда при ТУР простаты возникает ситуация, когда всё поле зрения окрашивается в красный цвет и становится невидимым. Для устранения подобного положения следует прежде всего опорожнить мочевой пузырь, а затем расположить инструмент как можно ближе к источнику массивного кровотечения. Далее возможно применение “ориентировочной” (“слепой”) коагуляции в зоне кровотечения для частичного закрытия просвета кровоточащего артериального сосуда и улучшения эндоскопической видимости, после чего производится окончательная остановка кровотечения.

При пересечении артерий в зоне *пузырно-простатического соединения*, последние могут исчезать из поля зрения при наполненном мочевом пузыре и становиться недоступными для коагуляции. В этом случае также необходимо опорожнить мочевой пузырь и направить инструмент к кровоточащему сосуду. При пустом мочевом пузыре верхняя стенка простатической полости опускается вниз и пузырно-простатическое соединение попадает в поле зрения резектоскопа. Тщательное исследование с небольшим потоком ирригационной жидкости и опусканием головного конца операционного стола позволяет визуализировать и коагулировать кровоточащий сосуд. Тот же результат может быть достигнут и при надавливании на живот в проекции передней стенки мочевого пузыря хирургом или ассистентом.

При возникновении артериального кровотечения на границе со *вскрытым венозным синусом* следует наоборот увеличить поток ирригационной жидкости ровно настолько, чтобы предотвратить дальнейшее венозное кровотечение. При этом, на границе с венозным синусом нередко выявляются небольшие артерии, которые коагулируются обычным путем.

Одной из важных проблем при ТУР простаты является *псевдогемостаз*. Этот термин применим к следующему феномену: в поле зрения определяется пересеченный артериальный сосуд, струя крови из которого направлена в полость резецируемой простаты. При приближении тубуса резектоскопа к кровоточащему сосуду с целью его детального осмотра кровотечение внезапно прекращается, несмотря на правильное положение инструмента. Причиной этого является компрессия артерий небольшого диаметра на протяжении тубусом резектоскопа ([рис. 32](#)). В данной ситуации резектоскоп должен быть смещен таким образом, чтобы устранить эффект компрессии кровоточащего сосуда, после чего выводится петля, и без смещения самого инструмента осуществляется коагуляция. Успешность последней манипуляции должна быть проконтролирована выведением инструмента дистальнее кровоточащей области.



**Рис.32. Псевдогемостаз (А) и способ его ликвидации (Б)**

### **Б. Венозный гемостаз.**

Венозный отток из гиперплазированной простаты осуществляется по подслизистым и глубоким венозным сплетениям. Подслизистые венозные сплетения, особенно при их расширении, легко распознаются при эндоскопическом осмотре области шейки мочевого пузыря и простатического отдела уретры.

Глубокая система представлена *венозными синусами*, которые обнаруживаются при высвобождении простатической капсулы и частично пересекаются в процессе резекции. Стенки этих сосудов необычайно тонкие и окружены неплотной соединительной тканью. Наиболее часто венозные синусы располагаются на 3—5 и 7—9 часах условного циферблата в проекции центра простатического отдела уретры. Венозное кровотечение остается неразличимым при ирригации под повышенным давлением, превышающим давление в венозной системе простаты (выше 15 мм воды, ст.). Если при начале опорожнения



мочевого пузыря оттекает бледно-розовая ирригационная жидкость, которая затем приобретает насыщенный цвет, должно быть заподозрено кровотечение из венозного синуса.

Исследование кровоточащего участка начинают при полностью опорожненном мочевом пузыре. Явное кровотечение из венозного синуса становится видимым при минимальном ирригационном давлении и неполном заполнении мочевого пузыря. Однако, даже при этом не будет такого фонтанирующего кровотечения, как при вскрытом просвете артериального сосуда — кровотечение скорее напоминает медленное образование сгустка.

Коагуляция венозных синусов достигается в очень редких случаях, что обусловлено тонкой стенкой сосуда и другим её строением. Часто попытки коагуляции приводят лишь к увеличению просвета вскрытого венозного синуса. Существует методика, при которой производится срез ткани вблизи синуса, и она помещается внутрь его просвета. Однако, подобная манипуляция не всегда технически выполнима. Единственным надежным способом остановки кровотечения из венозного синуса является прекращение операции и установка по уретре катетера Foley с баллоном большого диаметра в натянутом положении.

После эвакуации из полости мочевого пузыря всех фрагментов ткани должна быть произведена *окончательная оценка операционного поля*. Опорожнение мочевого пузыря может само по себе провоцировать повторное кровотечение из сосудов небольшого диаметра.

*Качество гемостаза* оценивается по цвету промывной жидкости. Если она слабо-розовой окраски, то произведен надлежащий гемостаз. Абсолютным правилом является коагуляция каждого артериального сосуда. Надо помнить, что натяжение баллона катетера не остановит артериального кровотечения.

### **Основные правила гемостаза:**

1. Операционное поле должно осматриваться при минимальном ирригационном давлении.
2. Сгустки, перекрывающие поле зрения, должны быть эвакуированы.

3. Для достижения оптимальной видимости необходимо тщательно обработать зону резекции путем поверхностных, сглаживающих срезов.
4. Коагуляция венозных сосудов должна предприниматься после коагуляции всех артериальных стволов. При этом коагулироваться должны преимущественно крупные венозные сосуды для уменьшения площади некроза.
5. В конце вмешательства целесообразно проведение окончательного осмотра дистальных и проксимальных границ операционного поля при минимальном ирригационном давлении (15— 20 мм воды, ст.), чтобы не остались просмотренными никакие сосуды.
6. При пересечении венозных синусов необходимо произвести более тщательный осмотр оставшихся артериальных кровоточащих сосудов, т.к. качество артериального гемостаза уже не может быть оценено по цвету промывной жидкости.
7. Никогда не следует рассчитывать на спонтанный или фармакологический гемостаз.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**



### Содержание

---



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

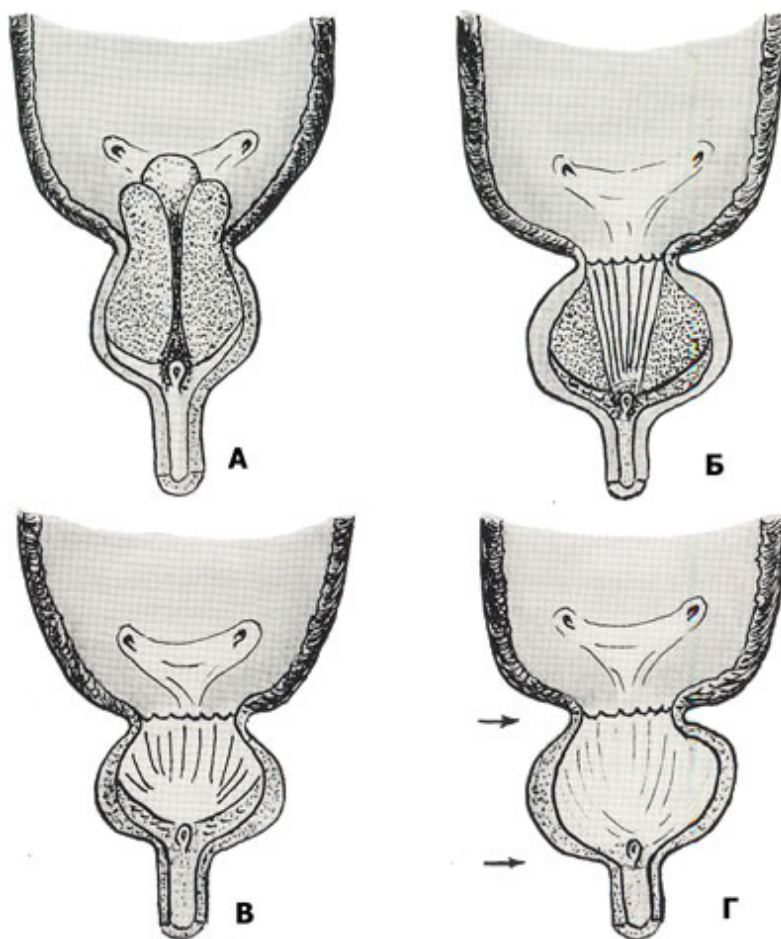


## [Содержание](#)

---

### **6.6. Основные правила техники трансуретральной резекции ДГП**

Вся операция ТУР, не смотря на различные варианты техники (о которых будет сказано ниже), всегда должна быть условно разделена на три основные стадии ([рис. 33](#)):



**Рис. 33. Основные правила техники трансуретральной резекции ДГП:**

**А** — Типичная 3-х долевая гиперплазия простаты на горизонтальном срезе.

**Б** — I стадия ТУР — удаление ткани в виде конуса (после удаления внутрипузырных частей ДГП).

**В** — II стадия ТУР — высвобождение капсулы.

**Г** — III стадия ТУР — удаление апикальной ткани. Стрелками обозначены проксимальная и дистальная границы резекции

**I. Удаление ткани в виде конуса.** Основная масса гиперплазированной ткани резецируется в форме конуса, верхушка которого лежит у семенного бугорка, а основание составляет окружность в области “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря. На данной стадии операции удаляется приблизительно две трети от общей массы резецируемой ткани посредством относительно быстрого проведения срезов без большого риска случайной травмы.

**II. Высвобождение капсулы.** Эта стадия операции обычно выполняется медленнее, чем первая. “Воронка”, образованная в результате выполнения предыдущей стадии, расширяется в дистальном направлении. На всем ее протяжении гиперплазированная ткань удаляется до обнажения капсулы простаты и пересечения основных кровеносных сосудов, которые должны быть незамедлительно коагулированы.

**III. Удаление апикальной ткани** (высвобождение параколликкулярной области). В конце II стадии операции остается лишь апикальная ткань, которая удаляется во время заключительной, III стадии ТУР. Этот этап требует крайне осторожной и наиболее точной техники выполнения и имеет большое значение для окончательного результата ТУР. Превышение необходимого объема резекции будет означать недержание мочи, недостаточный объем — нарушение мочеиспускания.

Хирург, выполняющий трансуретральное удаление простаты, должен хорошо ориентироваться в эндоскопической анатомии ДГП и соблюдать **границы резекции**. *Проксимальной* границей ТУР является так называемый “внутренний” сфинктер мочевого пузыря, *дистальной* — область семенного бугорка и “наружного сфинктера” мочевого пузыря.


## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

⏪ ⏩ ⏴ ⏵

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б.

Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

## **7. СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ**

**ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ**

- [7.1. Удаление ДГП небольших размеров](#)
- [7.2. Удаление ДГП средних и больших размеров](#)

- [Методика NESBIT](#)
- [Методика BARNES](#)
- [Методика ALCOCK И FLOCKS](#)
- [методика Mauertayer](#)
- 7.3. [Удаление внутрипузырных долей ДГП](#)
- 7.4. [Окончательный осмотр операционного](#)

[поля](#)

- 7.5. [Установка уретрального катетера](#)

За всю историю эндоскопической хирургии предложено большое количество

разнообразных вариантов техники трансуретральной резекции ДГП. В своей

основе все они имеют общие принципы удаления гиперплазированной ткани

в три стадии и, помимо этого, нередко совмещают отдельные технические

элементы других вариантов. В этой главе мы даем описание фундаментальных и наиболее распространенных вариантов техники ТУР для удаления ДГП небольших, средних и больших размеров, элементы которых присутствуют в любой операции подобного типа. Следует учесть, что при наличии камней мочевого пузыря

цистолитотрипсия должна предшествовать ТУР (рис. [П.42.](#), [П.43.](#), Приложение).

- 7.1. [Удаление ДГП небольших размеров](#)
- 7.2. [Удаление ДГП средних и больших размеров](#)
  - [Методика NESBIT](#)
  - [Методика BARNES](#)
  - [Методика ALCOCK И FLOCKS](#)
  - [методика Mauertayer](#)
- 7.3. [Удаление внутрипузырных долей ДГП](#)
- 7.4. [Окончательный осмотр операционного](#)



поля

- 7.5. Установка уретрального катетера

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**



Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б.

Л., Чепуров А. К.

|◀ ◀ ▶ ▶|

Содержание

---

 [Ramble](#)  [SpyL](#)  
[r's](#) [OG](#)  
[Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

### **7.1. Удаление ДГП небольших размеров**

(рис. [П.12.](#)—[П.24.](#), Приложение).

#### ***1 этап. Создание борозды на 6 часах условного циферблата.***

Резекция ткани начинается в положении на 6 часах условного циферблата. В тех случаях, когда ретропростатическое пространство неглубокое, из соображений безопасности срезы производятся по методике с *предопределенной конечной точкой резекции*. Образуемая таким образом дорожка должна быть расположена достаточно проксимально от уровня семенного бугорка. Для этого производят серию коротких срезов от “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря по направлению к семенному бугорку при неглубоком погружении петли в

ткань. При ДГП небольших размеров (до 40 см<sup>3</sup>) уже первый срез может обнажать волокна “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря, которые имеют циркулярное направление. Если этого не происходит, срезы производятся глубже, до тех пор, пока волокна “внутреннего сфинктера” не станут видимыми на 6 часах условного циферблата.

**2 этап: Расширение борозды в боковые стороны.** В зависимости от того, насколько ткань боковых долей выступает в просвет полости резекции, борозда расширяется в боковые стороны, до тех пор, пока не образуется хорошо видимый желоб циркулярных волокон в области “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря (от 5 до 7 часов).

**3 этап: Углубление борозды до капсулы простаты.** Этот этап заключается в углублении зоны резекции от “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря до семенного бугорка продольно на всем протяжении. В ряде случаев, для определения глубины простатической полости, полезным является *поднятие ткани вентрально пальцем, введенным в прямую кишку*. В заключении 3 этапа полное продольное обнажение дорсальной (задней) части капсулы простаты дает ориентир для удаления боковых долей.

**4 этап: Удаление основания боковых долей.** Начало этапа аналогично первоначальным 5-6-7 часовым срезам, только резекция ткани производится слева или справа на 3—5 или 7—9 часах до тех пор, пока не обнажатся волокна “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря. В последующем зона резекции распространяется дистально до уровня семенного бугорка. При этом остается достаточный “защитный” слой апикальной ткани. Этап заканчивается удалением ткани на противоположной стороне.

**5 этап: Удаление вентральной ткани.** Этот этап требует поворота инструмента на 180° градусов на позицию 3—12—9 часов. Наиболее простым способом является высвобождение волокон “внутреннего сфинктера” на одной из вентральных сторон простатической полости (на 1—3 часах или 9—11 часах) как это было отмечено в отношении предыдущих этапов резекции. В конце этапа гиперплазированная ткань остается лишь в области верхушки простатической полости от 11 до 1 часа.

**6 этап: Резекция в области верхушки простатической полости (вентральной части ДГП).** Ткань простаты в этой области свободно свешивается в просвет резецируемой полости и легко удаляется. По завершении резекции полностью открываются волокна “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря по всей окружности. Также, как и после предыдущих этапов, остается небольшой объем ткани в апикальной части ДГП.

**7 этап: Резекция апикальной (параколликкулярной) ткани.** Удаление ткани начинается по дорсальной поверхности задней уретры в непосредственной близости от семенного бугорка на 3—5 или 7—9 часах условного циферблата. Срезы в этой области должны быть преимущественно *продольными, короткими и поверхностными* для того, чтобы не повредить “наружный сфинктер” мочевого пузыря. Для безопасности и лучшей визуализации тканей нередко приходится опускать инструмент глубоко в простатическую полость (что позволяет проводить срезы, направленные по касательной к плоскости капсулы предстательной железы) или поднимать ткань посредством пальца, введенного в прямую кишку.

Во избежание возможных ошибок при резекции ткани в параколликкулярной области следует учитывать ряд эндоскопических параметров:

*а) Конфигурацию простатического отдела уретры.* Даже на последних этапах резекции боковые доли простаты сохраняют определенную выпуклость, т.е. более или менее выражение выступают в просвет простатического отдела уретры. При этом, они больше выступают в просвет резецированной полости при опорожненном мочевом пузыре, чем при наполненном. Следовательно, первоначальные срезы для удаления апикальной ткани ДГП должны выполняться при *опорожненном мочевом пузыре*. Каждые несколько произведенных срезов должны заканчиваться опорожнением мочевого пузыря до начала следующей серии срезов;

*б) Эндоскопический вид поверхности ткани.* До тех пор пока ткань ДГП ясно распознаваема (мягкая, однородная, железистая структура серо-желтого цвета), нет опасности повреждения замыкательного механизма

мочевого пузыря. Поскольку гиперплазированная ткань снаружи полностью ограничена капсулой простаты, появление в поле зрения поперечной исчерченности свидетельствует об обнажении капсулы и является сигналом к прекращению резекции. При удалении гиперплазированной ткани в дорсальной части параколликкулярной области нередко обнаруживаются конкременты в выводных протоках предстательной железы, что является важной границей для ориентировки (рис. [П. 47.](#), Приложение). До тех пор, пока конкременты определяются в поле зрения, можно быть совершенно уверенным, что резекция производится в пределах “хирургической” капсулы.

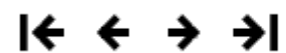
В последующем зона резекции с дорсальной части параколликкулярной области распространяется на боковые и вентральную стороны. При этом дистальная и проксимальная граница каждого среза не должна превышать границ, образованных при предыдущих срезах.

С точки зрения безопасности наиболее предпочтительным методом удаления апикальной ткани ДГП является проведение срезов с *предопределенной конечной точкой резекции*, хотя возможно осуществление и *коротких ретроградных* срезов. В течение данного этапа резекции инструмент должен несколько раз выводиться дистальнее семенного бугорка для осмотра операционного поля при опорожненном мочевом пузыре и выполнения гидравлического теста (рис. [П.6.—П.7.](#), Приложение).

Следует учитывать также тот факт, что просвет уретры становится уже, так как меньшее количество “аденоматозной” ткани держит его в раскрытом состоянии и капсула простаты в этой области может сокращаться до размеров мембранозного отдела уретры.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



Содержание

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**



## [Содержание](#)

---

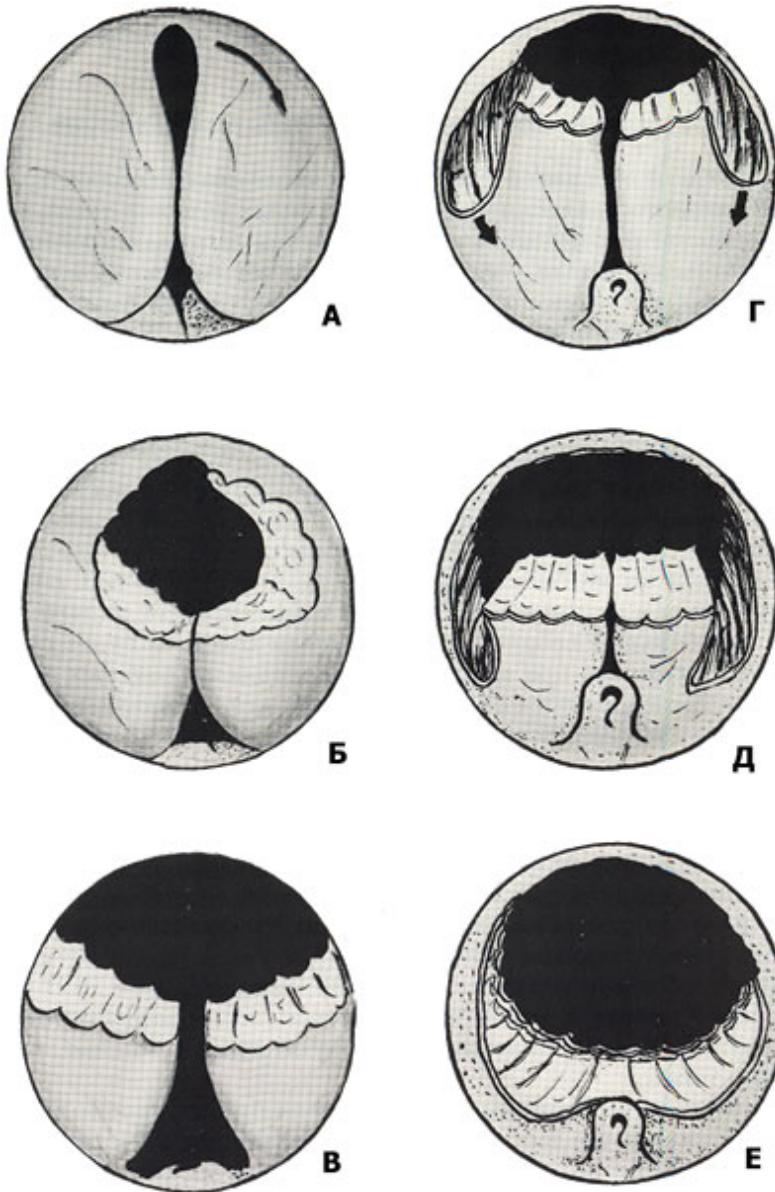
### **7.2. Удаление ДГП средних и больших размеров**

Основной отправной точкой многочисленных способов трансуретрального удаления средних и больших объемов ткани при ДГП является *прерывание кровоснабжения гиперплазированной простаты до начала удаления основной массы ткани железы*. Таким образом уменьшается кровопотеря во время выполнения эндоскопической операции.

Все методики в своей основе также имеют общие принципы удаления ткани в три стадии. Первоначально удаляется ткань в форме конуса с основанием в области “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря и верхушкой у семенного бугорка. Во второй стадии резекции подобная “воронка” расширяется в дистальном направлении с высвобождением

капсулы, и в третьей стадии удаляется апикальная ткань. Отличия касаются тактических деталей каждой из методик. Подход определяется не только общей схемой, но и в значительной степени конфигурацией “аденомы”. Так, при большой средней доле ДГП план действия будет отличаться от такового при выраженной гиперплазии боковых долей железы. В зависимости от опыта хирурга используют как срезы с *предопределенной точкой* резекции, так и *продленные срезы*.

**Методика NESBIT ([рис. 34](#))**





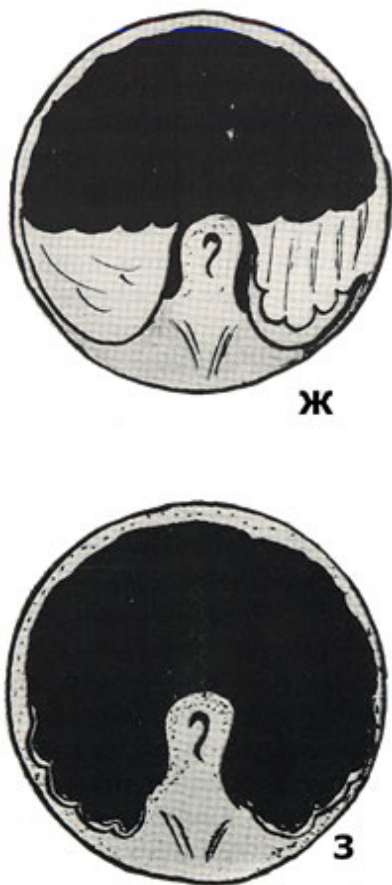


Рис. 34. Методика Nesbit (схема) А — Эндоскопический вид ДГП больших размеров (с эндоуретральным типом роста) с позиции дистальной части задней уретры. Крупные боковые доли свешиваются в просвет задней уретры и соединяются вентрально в области передней комиссуры. Стрелкой обозначено направление формирования основной (боковой) борозды. Б, В — Создание плато на вентральной поверхности. Г — Создание основной борозды — боковой борозды. Стрелками обозначено направление формирования и углубления борозды. Д — Резекция основной массы ткани до основания (дна) боковых борозд. Е — Удаление ткани книзу до дна простатической полости путем углубления плато в дорсальном направлении и резекции боковых долей с обнажением волокон “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря. Ж, З — Резекция апикальной ткани. Окончательный вид параколликкулярной области с позиции мембранозного отдела уретры — картина “рыбьего зева”

Первое описание методики трансуретральной резекции при ДГП больших размеров было сделано Nesbit в его книге “Трансуретральная простатэктомия” в 1943 г. Метод состоит в создании глубокой борозды между боковой стенкой простатической капсулы и гиперпластической тканью боковых долей ДГП для отделения основной массы ткани железы от кровоснабжающих ее сосудов. Далее эта ткань быстро удаляется с минимальной кровопотерей.

Основным необходимым условием для применения подобной методики являются достаточно большие размеры ДГП (более 60— 80 см<sup>3</sup>), которые позволяют создать подобную борозду. Незначительное увеличение боковых долей или преобладание средней доли при гиперплазии простаты делают подобную технику неподходящей.

**1 этап. Создание плато на вентральной поверхности.** Операция начинается на позиции 12 часов с поворотом инструмента на 180° градусов. До начала резекции производится тщательная эндоскопическая оценка операционного поля, т.к. оно может быть непривычным для хирурга, начинающего обычную резекцию на 6-

часовой позиции. Область комиссуры между боковыми долями может быть асимметричной и смещенной от средней линии вследствие неравномерного развития долей. Дистальная и проксимальная границы резекции должны быть четко определены путем введения и выведения инструмента.

Первые срезы производятся на 12 часовой позиции, или в области проксимальной части комиссуры при асимметричном развитии боковых долей. Поскольку боковые доли соединены между собой, как правило, небольшим количеством ткани, одного или двух срезов может быть вполне достаточно для обнажения волокон “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря в проксимальной его части. Серия одиночных срезов используется затем для расширения области резекции в дистальном направлении, при этом конфигурационно они должны соответствовать первым срезам. Как правило, перед наружным сфинктером мочевого пузыря оставляют “защитный” слой апикальной ткани. Вентральное плато расширяется продлением срезов латерально в левую и правую стороны, при этом конечная дистальная точка первоначальной борозды (среза) служит дистальной границей и для последующих срезов.

Таким образом, первые срезы должны создать определенные эндоскопические ориентиры:

- “внутренний сфинктер” мочевого пузыря по вентральной поверхности задней уретры должен быть обнажен;
- в результате создания “вентрального плато” должна быть образована дистальная граница резекции (1 этапа);
- глубина срезов должна достигать капсулы простаты, то есть по вентральной поверхности задней уретры простатическая капсула должна быть обнажена.

После создания вентрального плато достигается достаточная свобода для движения инструмента, а также создается пространство для оттока ирригационной жидкости, в результате чего улучшается и эндоскопическая видимость.

**2 этап. Создание основной борозды — боковой борозды.** По оригинальной методике Nesbit боковая борозда формируется сначала с одной, а затем с другой стороны. Однако, операция может производиться и при симметричной смене сторон в процессе ТУР. Проксимальной границей формирующейся борозды является “внутренний сфинктер” мочевого пузыря, латеральной — боковая стенка капсулы предстательной железы, дистальной — дистальный край сформированного плато. Если рассматривать гиперплазированную простату в продольном направлении (как во время ТУР), то формирование боковой борозды начинается с околокапсулярной (боковой) части плато (на 11 часах справа или на 1 часе слева), продолжается сверху вниз последовательным углублением первоначальных срезов в дорсальном направлении с обнажением боковых стенок капсулы простаты (на 10, 9, 8 часах справа и 2, 3, 4 часах слева) и заканчивается на позиции 8 и 4 часов. При этом, дистальная точка каждого последующего (*подлежащего*) среза должна заканчиваться на уровне предыдущего (*надлежащего*). Кровеносные сосуды, появляющиеся в поле зрения вскоре после начала создания подобной борозды, сразу же коагулируются на стороне капсулы. До начала перехода к следующей стадии оперативного вмешательства должен быть предпринят тщательный гемостаз.

**3 этап. Удаление основной массы ткани.** На этом этапе операции производится удаление основной массы гиперплазированной ткани (отделенных от капсулы боковых долей ДГП) до основания (дна) сформированных боковых борозд. Это может быть осуществлено посредством быстрых последовательных срезов, поскольку обычно кровотечение незначительно. В данной фазе ТУР нередко используется поднятие ткани предстательной железы пальцем, введенным в прямую кишку, что облегчает её удаление.

Резекция ткани производится слой за слоем, слева направо и справа налево от одной борозды к другой. При этом необходимо стараться совершать каждый последующий срез аналогично предыдущему. Для сохранения ориентировки стараются сохранить плато, постепенно и равномерно углубляя его в дорсальном направлении. Обе боковые доли удаляют до нижнего (дорсального) края сформированных боковых борозд — до их дна.

**4 этап. Удаление ткани книзу до дна простатической капсулы.** На этом этапе операции ткань удаляется горизонтальными слоями от одной стороны полости резекции до другой, пока поперечные волокна “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря не покажутся на протяжении всей дорсальной полуокружности. Пальцевое поднятие предстательной железы через стенку прямой кишки помогает создать реальное представление о необходимых границах резекции. 4 этап операции при больших размерах ДГП заканчивается закруглением и сглаживанием конуса книзу и тщательной коагуляцией кровотока сосудов.

**5 этап. Резекция апикальной ткани.** Проводится по описанным выше правилам. Следует учесть, что при больших размерах ДГП, апикальные ткани нередко распространяются дистальнее семенного бугорка до “наружного сфинктера” мочевого пузыря. Резекция тканей требует крайне осторожных манипуляций в данной области. Выведение апикальных тканей в зону резекции с помощью пальца, введенного в прямую кишку, совершение поверхностных срезов с predeterminedенной конечной точкой резекции при хорошей видимости операционного поля, неоднократный контроль сфинктерной зоны при наполненном и опорожненном мочевом пузыре — основные меры, позволяющие избежать травмы “наружного сфинктера” мочевого пузыря и недержания мочи ([рис. 34 Е](#)).

[Далее ...](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

# Содержание

---

 [Rambler's Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

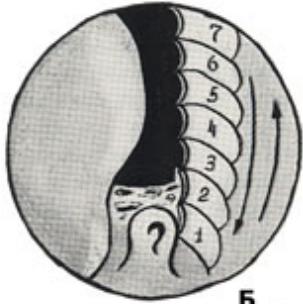
---

**Продолжение (Удаление ДГП средних и больших размеров)...**

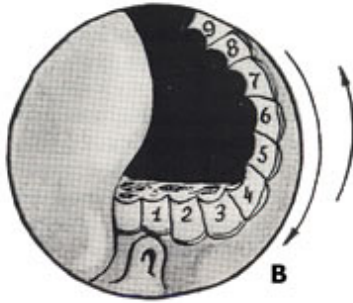
**Методика BARNES ([рис. 35](#))**



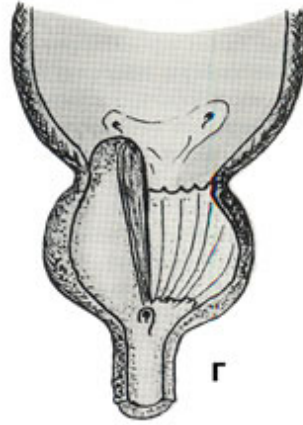
A



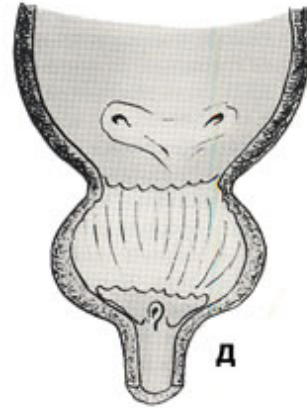
Б



В



Г



Д

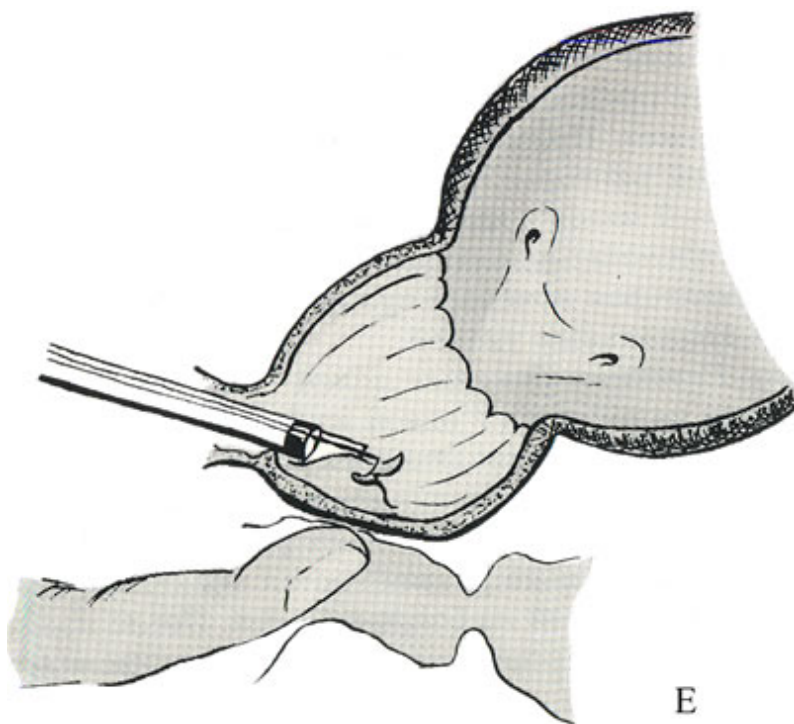


Рис.35. Методика Barnes (схема) А — Резекция дна простатической полости — удаление средней доли (цифры обозначают последовательность горизонтальных послойных срезов). Б, В — Резекция левой боковой доли (цифрами обозначены последовательность, а стрелками направление послойных срезов). Г— Средняя и левая боковые доли ДГП резецированы. Сохраняются правая боковая доля и “защитный” слой апикальной части ДГП. Д — Правая боковая доля удалена. Капсула простаты обнажена по всей окружности задней уретры с оставлением апикальной ткани. Е — Удаление апикальной ткани ДГП путем выведения ее в зону резекции с помощью пальца, введенного в прямую кишку

В основе методики Barnes лежит подоловое удаление ДГП. Тем не менее, как и другие методики, она включает в себя три основные стадии ТУР простаты. Основным отличием данной методики является начало резекции в дорсальной части ДГП — удаление средней доли. Помимо удаления ДГП средних и больших размеров данная методика вполне применима и для ТУР небольших гиперплазированных желез.

Оригинальная техника Barnes (1959 г.) была описана не так полно, как это сделано Nesbit. Вкладом Barnes в общую технику трансуретральной резекции было описание и оригинальные иллюстрации послойного удаления простатических тканей. Методика Barnes имеет то преимущество, что операция может быть завершена на любом этапе и в любое время, если этого требует интраоперационная ситуация



(вскрытие венозного синуса, перфорация, нарушения системного кровообращения, анестезиологические проблемы и др.).

**1 этап: Резекция дна простатической полости.** Дно простатической полости освобождается от тканей средней доли ДГП, причем Varner предпочитает послойное удаление ткани формированию дорожек. Применяются срезы с predetermined конечной точкой резекции или продленные срезы, начинающиеся на позиции 5—7 часов и идущие медиально справа налево и слева направо, послойно удаляющие ткани средней доли от “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря до семенного бугорка с оставлением апикальных тканей.

**2 этап. Резекция боковых долей.** Удаление гиперплазированной ткани начинается с одной из боковых долей. Проводится послойная резекция, начинающаяся от дна простатической полости (где в результате удаления средней доли образованы анатомические ориентиры) к вентрально расположенным тканям и наоборот. Первоначально резецируются проксимальная, а затем дистальная часть одной из боковых долей. После полного удаления боковой доли резекция переходит на противоположную сторону железы.

**3 и 4 этапы. Удаление вентральных и апикальных тканей.** Эти этапы операции не отличаются от описанных ранее и выполняются по тем же правилам.

[Далее ...](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

 [Rambler's Top100](#)

# РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

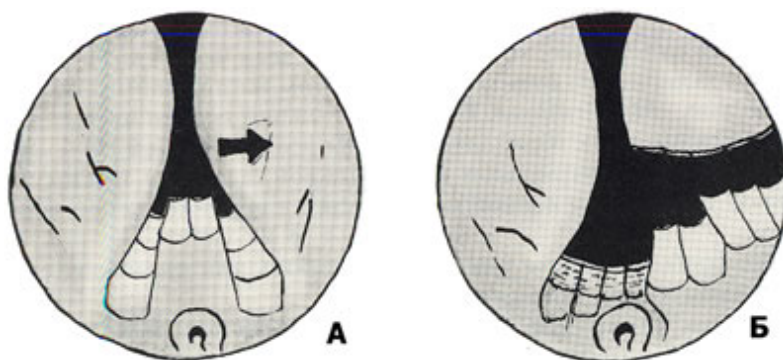


## Содержание

---

Продолжение (Удаление ДГП средних и больших размеров)...

Методика ALCOCK И FLOCKS ([рис. 36](#)).



**Рис. 36. Методика Alcock и Flocks (схема). А — Создание продольных дорожек между боковыми и средней долями с последующей резекцией средней доли. Стрелкой обозначено направление горизонтального разделения боковых долей ДГП, Б — Создание радиальной (горизонтальной) борозды с последующей резекцией левой боковой доли ДГП**

Отличительной чертой метода Alcock и Flocks является горизонтальное разделение боковых долей ДГП в их срединной точке, т.е. приблизительно на 3 и 9 часах условного циферблата. При ДГП больших размеров могут быть созданы несколько горизонтальных дорожек с последующим удалением железы по частям, что облегчает выполнение резекции.

**1 этап. Удаление средней доли.** Операция начинается на 5 или 7 часах условного циферблата с создания продольной дорожки между средней и боковыми долями, начинающейся от “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря и оканчивающейся в зоне семенного бугорка. Дорожка вырезается на каждой стороне на глубину, достаточную для обнажения волокон “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря и отделения (коагуляции) основных кровеносных сосудов, питающих среднюю долю. Затем вся средняя доля удаляется по направлению ко дну простатической полости до капсулы с оставлением “защитного” слоя в апикальной области.

**2 этап. Удаление боковых долей.** Именно этот этап ТУР является оригинальной отличительной чертой данной методики. Боковые доли разделяются в своей срединной точке (на 3 и 9 часах) радиальной (горизонтальной) бороздой, распространяющейся в латеральную сторону от просвета простатического отдела уретры до волокон “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря и капсулы предстательной железы. Таким образом маркируется и очерчивается гиперплазированная ткань, подлежащая удалению. Будут ли боковые доли резецироваться послойно в вертикальном направлении по технике Barnes, или будет выполняться горизонтальная резекция согласно Nesbit, полностью зависит от конкретной интраоперационной ситуации. Объёмные боковые доли могут легко удаляться горизонтальным способом, как описано в оригинальной методике Alcock и Flocks. Для менее объёмных желез рекомендуется последовательная резекция в вертикальном направлении.

**3 этап. Удаление вентральной ткани.** Производится аналогично описанному выше, хотя при железах большого объема выполнение этого этапа операции может быть затруднено, вследствие большого объема удаляемой ткани.

**4 этап. Удаление тканей апикальной зоны.** При резекции апикальных тканей рекомендуется пальцевое поднятие ткани предстательной железы посредством пальца, введенного в прямую кишку. В случаях роста ДГП дистальнее семенного бугорка обязательным является точное определение зоны “наружного сфинктера” мочевого пузыря путем неоднократного введения и выведения резектоскопа из задней уретры.

[Далее ...](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|← ← → →|

[Содержание](#)

---

 [Rambler  
's Top100](#)



## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



### Содержание

---

#### **Продолжение (Удаление ДГП средних и больших размеров)...**

Описанная выше методика основывается на разделении ткани ДГП на отдельные, хорошо определяемые части, которые подлежат удалению по отдельности. На этом же принципе основана и методика *Mauermayer*. Её отличительной особенностью является создание двух горизонтальных борозд в каждой из боковых долей ДГП — вентральной и дорсальной, а также преимущественное удаление основной массы ткани в вертикальном направлении.

При любой технике удаления ДГП больших размеров следует учитывать ряд моментов:

■ Лишь те хирурги, оперативная техника которых совершенна настолько, что они могут удалять 2—3 грамма ткани в минуту на первоначальных стадиях резекции, должны предпринимать ТУР “аденомы”, весом более 60—80 грамм (или объемом более 60—80 см<sup>3</sup>);

■ Должны быть установлены показания именно для эндоскопической операции при ДГП больших размеров;

■ Необходимо иметь донорскую кровь для возможной гемотрансфузии;

■ До начала ТУР нередко показана внутренняя уретротомия (Otis), т.к. частота возникновения послеоперационных стриктур уретры напрямую соотносится с количеством удаленной ткани;

■ Может быть полезным использование резектоскопа большого диаметра: 27 Fr или 28 Fr типа Iglesias с петлёй 27 Fr, что позволяет удалить большой объем ткани в единицу времени;

■ Для удаления большого объема (массы) ткани необходима быстрая и четкая техника резекции. При нормальной емкости мочевого пузыря в 250—300 мл хирург должен успевать выполнять не менее 10—15 срезов перед каждым опорожнением мочевого пузыря;

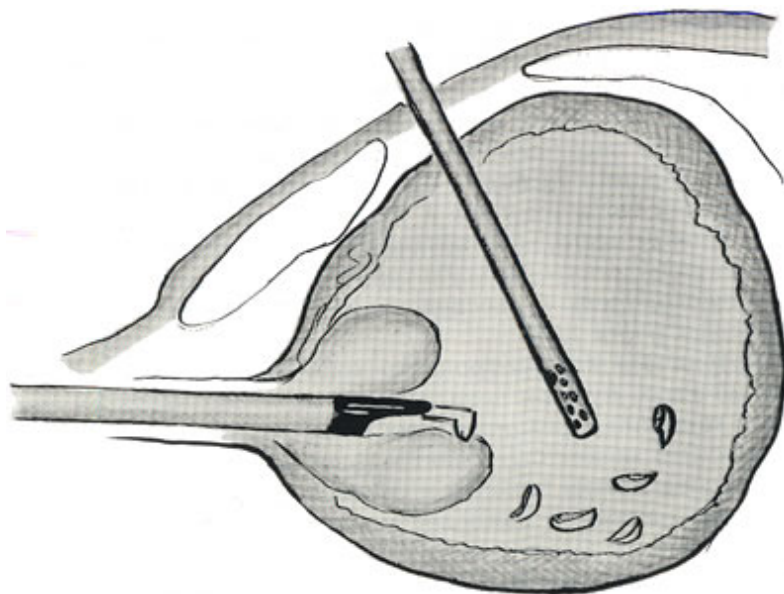
■ Резекция должна осуществляться при минимальном ирригационном давлении;

■ Необходима более быстрая эвакуация резецированной ткани, что достигается использованием эвакуатора Ellik или шприца Reiner-Alexander. При этом достигается также лучшее соотношение: грамм удаленной ткани в минуту времени;

■ Резекцию также целесообразно производить с использованием троакара Reuter, что, помимо снижения давления ирригационной жидкости (профилактика “ТУР — синдрома”), в значительной степени улучшает эндоскопическую видимость во время операции ([рис. 37](#));

■ Тщательная эндоскопическая ориентировка особо необходима для достижения успеха при трансуретральном вмешательстве на гиперплазированной простате больших размеров из-за большой площади поверхности операционного поля. Полезным оказывается подразделение операционного поля на отдельные зоны. Переход к следующей зоне резекции осуществляется после полного удаления ткани из предыдущей;

■ Путем формирования борозд, объём ткани, подлежащей удалению, может быть подразделен на меньшие части, что облегчает вмешательство. Кроме того, создание борозд позволяет быстрее обозначить важные эндоскопические и анатомические ориентиры (“внутренний сфинктер”, капсулу простаты, дистальную границу резекции и др.), определяя начальную точку для каждой последовательной серии срезов.



**Рис. 37. ТУР при низком давлении ирригационной жидкости на фоне троакара Reuter. Атравматичная дистальная часть металлического троакара имеет множество небольших отверстий, пропускающих ирригационную жидкость и не забивающихся сгустками крови и частичками резецированной ткани**



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler  
's Top100](#)



## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**



### [Содержание](#)

---

#### **7.3. Удаление внутрипузырных долей ДГП**

Мы специально выносим технику удаления внутрипузырных долей ДГП в отдельный раздел, так как подобный рост встречается и при малых и при больших размерах ДГП, а техника имеет свои отличительные особенности.

Внутрипузырный тип роста ДГП может представлять сложности даже для опытного хирурга, поскольку полное удаление всей внутрипузырной части железы нередко сочетается с определенными техническими трудностями. “Внутренний сфинктер” мочевого пузыря может видоизменить гиперплазированную простату в форму песочных часов, увеличивая таким образом опасность *перфорации пузырно-простатического соединения*. Хирург должен быть готовым к

техническим трудностям любого рода и прежде всего, на основании тщательного предоперационного (рентгенологического, ультразвукового) и интраоперационного эндоскопического исследования, должен диагностировать данный тип роста ДГП.

Первоначальной уретроцистоскопией определяют, в каком месте мочевого пузыря локализуется *меньшая* часть внутрипузырной гиперплазированной простаты, т.е. где имеется подобие дорожки. Это может быть вентральное соединение боковых долей или зона между боковой и средней долями простаты. Подобные зоны являются наиболее удобной отправной точкой для начала резекции. Здесь может быть применена техника формирования борозды или послойное плоскостное удаление ткани путем выполнения серии срезов по направлению к “внутреннему сфинктеру” мочевого пузыря, расположенному дистально от тканей ([рис. 38](#), [П.12.—П.15.](#), Приложение). Для удаления внутрипузырно расположенных долей ДГП, во избежании травмы “внутреннего сфинктера”, чаще всего применяют срезы с *предопределенной конечной точкой резекции* и заведением петли резектоскопа за верхушку доли, что должно осуществляться на *опорожненном мочевом пузыре*.

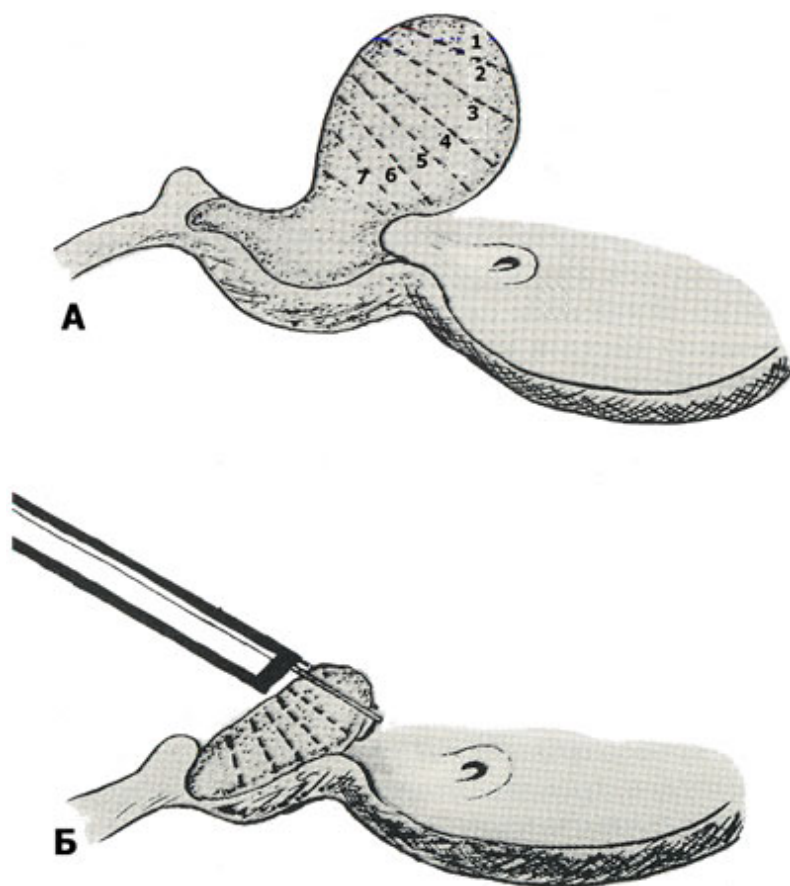


**Рис. 38.** Схема резекции внутрипузырной средней доли ДГП с первоначальным формированием борозд между средней и боковыми долями (срезы 1,2,3 и 4,5,6) и последующим послойным удалением основной массы ткани (срезы 7,8,9)

Следует избегать срезов направленных чрезмерно по касательной, так как при этом возможно образование тонкого “языка” ткани, который смещается от петли резектоскопа и представляет трудности для дальнейшей резекции. Удаление внутрипузырных тканей нередко

требует значительного опускания или поднятия объектива инструмента для того, чтобы захватить ткань ([рис. 39](#)). Одной из частых ошибок является отделение внутрипузырной доли от “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря в её основании, т.к. в дальнейшем нелегко эвакуировать из мочевого пузыря крупный фрагмент плотной ткани. Резекцию внутрипузырных долей облегчает:

- начало её на почти пустом мочевом пузыре,
- приведение тела больного в положение с опущенным головным концом,
- давление рукой на переднюю брюшную стенку (при вентральном расположении участка флотирующей ткани).



**Рис. 39.** Схема резекции внутрипузырной средней доли ДГП. А — Послойное плоскостное удаление ткани (цифрами обозначен порядок срезов). В — Петля резектоскопа заведена за гиперплазированную ткань, объектив инструмента опущен во избежание травмы мочевого пузыря и устьев мочеточников.

В некоторых случаях полезным бывает опорожнение мочевого пузыря под контролем зрения (через центральный кран или при применении резектоскопа типа Iglesias) и затем осмотр области при минимальном ирригационном давлении, при этом оставшиеся внутривезикулярные части гиперплазированной ткани будут свешиваться в просвет простатического отдела уретры и могут быть легко захвачены петлей резектоскопа.

Довольно часто в клинической практике встречается *изолированное* увеличение т.н. “средней” доли ДГП, располагающейся преимущественно внутривезикулярно. Для резекции такой доли может быть применен принцип формирования борозды. В области соединения средней и боковой долей (на 5 и 7 часах) обычно присутствует небольшое количество ткани, так что несколько продольных срезов в этой области, направленных к капсуле, быстро обнажают волокна “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря (рис. [П.12.—П.15.](#), Приложение). Аналогичные срезы на противоположной стороне являются не только важным анатомическим ориентиром, но и позволяют частично лишить ткань средней доли кровоснабжения. После коагуляции значимых кровеносных сосудов производится послойная резекция средней доли.

*Устья мочеточников*, во избежание их повреждения, должны находиться в поле зрения резектоскопа, особенно в начале резекции увеличенной средней доли. В связи с этим, необходимо избегать чрезмерно поверхностных срезов, поскольку резецируемая по касательной средняя доля может опуститься к задней стенке мочевого пузыря и закрыть устья мочеточников.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

[Содержание](#)

---

 [Rambler  
's Top100](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**



### [Содержание](#)

---

#### **7.4. Окончательный осмотр операционного поля**

**А. Осмотр мочевого пузыря.** Поскольку область резекции является продолжением мочевого пузыря и отделена от него лишь “внутренним сфинктером”, мочевой пузырь должен в обязательном порядке быть осмотрен при завершении резекции.

■ *Определение возможных повреждений.* Потенциальным осложнением при ТУР простаты, особенно на этапах освоения метода, является травма мочевого пузыря, чаще в зоне треугольника Льето. Данное осложнение может возникать при недостаточной эндоскопической видимости во время операции или при отсутствии ясной ориентировки. Повреждения легко распознаются по отсутствию слизистой и появлению мышечных волокон мочевого пузыря в поле

зрения. Треугольник Льео и устья мочеточников могут чаще травмироваться при наличии значительной “средней” доли, распространяющейся в полость мочевого пузыря (рис. [П.45.](#), Приложение).

■ *Выявление оставшихся фрагментов резецированной ткани и сгустков крови.* Это исследование имеет принципиальное значение для послеоперационного периода, поскольку оставленные фрагменты резецированной ткани могут блокировать уретральный катетер. Сгустки крови могут оказать то же воздействие и поэтому должны быть удалены.

В большинстве случаев окончательный осмотр является обычной мерой безопасности, т.к. при надлежащей технике резекции фрагменты срезаемой ткани и сгустки крови удаляются во время операции. При наличии истинных и ложных дивертикулов мочевого пузыря необходимо их также тщательно осмотреть, так как оставленные в них фрагменты ткани могут явиться основой для поддержания мочевой инфекции и служить ядром для камнеобразования. Основание мочевого пузыря и его заднюю стенку лучше осматривать при минимальном ирригационном давлении — в противном случае фрагменты ткани легко смываются струей ирригационной жидкости из поля зрения.

Нередко при резекции крупных внутрипузырных долей ДГП отделяются чрезмерно крупные фрагменты ткани, которые свободно не проходят по просвету тубуса резектоскопа. Данная ситуация диагностируется эндоскопически, а также по внезапному прерыванию потока жидкости, эвакуируемой по тубусу резектоскопа.

Прежде всего, мочевой пузырь должен быть опорожнен от промывной жидкости, что достигается направлением дистальной части тубуса к передней стенке мочевого пузыря. Для удаления крупных свободных фрагментов из мочевого пузыря могут быть применены три способа:

1. *Удаление литотриптором или щипцами для удаления инородных тел.* Достаточно крупные фрагменты ткани могут быть удалены по уретре без применения силы и без повреждения слизистой оболочки уретры. Они легко видоизменяют свою форму и адаптируются к просвету уретры. Подобные инструменты соединяются с тубусом резектоскопа через специальные адаптеры.



2. Измельчение фрагмента ткани в пределах полости резецированной предстательной железы или в полости мочевого пузыря. Фрагмент ткани захватывается между апертурой тубуса резектоскопа и петлей. Ирригационный поток уменьшается до минимума. Фрагмент прижимается тубусом резектоскопа ко дну простатической полости или к задней стенке мочевого пузыря, выводится петля и резецируется небольшой фрагмент ткани. Для полного удаления обычно бывает необходимо выполнение 2—5 коротких срезов.
3. При не слишком больших размерах свободного фрагмента ткани он может быть удален при плотном захватывании его между апертурой тубуса и петлей резектоскопа и удалении всего инструмента. Эта манипуляция является довольно рискованной, поскольку такой фрагмент ткани может сместиться и остаться в уретре. Для более плотного захватывания ткани целесообразно сменить петлю на металлическую кюретку, которая, обладая жесткими свойствами, надежно фиксирует подобный свободный фрагмент ткани.

**Б. Осмотр полости простатического отдела уретры.** В принципе, данная манипуляция является частью техники резекции в апикальной зоне ДГП, но будет разумным ее повторить перед удалением инструмента (рис. [П.22.—П.24.](#), [П.35—П.36.](#), Приложение).

■ *Осмотр стенки простатической полости.* Инструмент слегка подается вперед, за семенной бугорок, по направлению к полости мочевого пузыря. При хороших условиях все поле резекции может быть осмотрено по радиальным секциям. При ДГП небольших размеров (протяженность простатического отдела уретры 2—3 см.) вся зона резекции может быть осмотрена из одного поля зрения при достаточной глубине фокуса и увеличении телескопа (Hopkins II). Для определения источников кровотечения целесообразно применять минимальную ирригацию. Чем ближе приближается телескоп к ткани, тем лучше и точнее видимость мелких деталей. Нередко при окончательном осмотре выявляются небольшие островки гиперплазированной ткани, выступающие в просвет полости резекции, которые могут быть резецированы. Подобный осмотр применяется для определения возможного повреждения капсулы и вскрытых венозных синусов и осуществления окончательного гемостаза.

■ *Осмотр параколликкулярной области.* При выведении инструмента в зону мембранозного отдела уретры резекционное ложе приобретает свою окончательную конфигурацию (картина “рыбьего зева”), происходит сокращение капсулы предстательной железы и можно определить неудаленную гиперплазированную ткань, распространяющуюся в просвет простатического отдела уретры. Denis

(1959 г.) дал хорошее описание подобной ситуации, именуя боковые доли, резецированные у основания и спускающиеся в дорсальном направлении, “долями-фантомами”, которые становятся видимыми при выведении тубуса инструмента дистальнее семенного бугорка. Они обычно свешиваются сверху вниз в просвет простатического отдела уретры и могут оставаться незамеченными ранее при резекции, особенно при использовании тубуса резектоскопа с коротким клювом. При обнаружении “долей-фантомов” их необходимо резецировать, не повреждая волокон “наружного сфинктера” мочевого пузыря ([рис. 44 Б](#)).

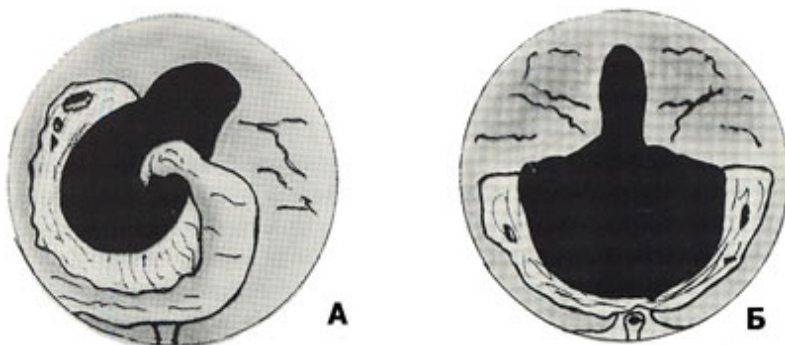


Рис.44. Основные причины для гельно непроходящей дизурии и так называемого “ложного” рецидива ДГП. А — Недостаточно удаленная ткань боковой доли ДГП с образованием “языка”, свешивающегося в просвет задней уретры. Б — Неудаленная ткань вентральной части ДГП — “доли фантомы”.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|◀ ◀ ▶ ▶|

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**



## [Содержание](#)

---

### **7.5. Установка уретрального катетера**

После ТУР по уретре устанавливается 2-х ходовой (при наличии эпицистостомы) или 3-х ходовой катетер (типа Foley). Размер катетера, его форма (тип) и объём баллона зависят от разных факторов. Учитывается объём резекции, форма ложа, степень гематурии и др. При наличии полости в области ложа удаленной ДГП для того, чтобы не повредить шейку мочевого пузыря, устанавливают катетер с клювом (типа Tiemann) или прямой уретральный катетер (типа Nelaton), но с использованием изогнутого металлического проводника. Катетер устанавливается по правилам проведения ригидного инструмента по уретре: половой член поднимают в вертикальное положение, проводят катетер в висячий отдел уретры, постепенно продвигают катетер к

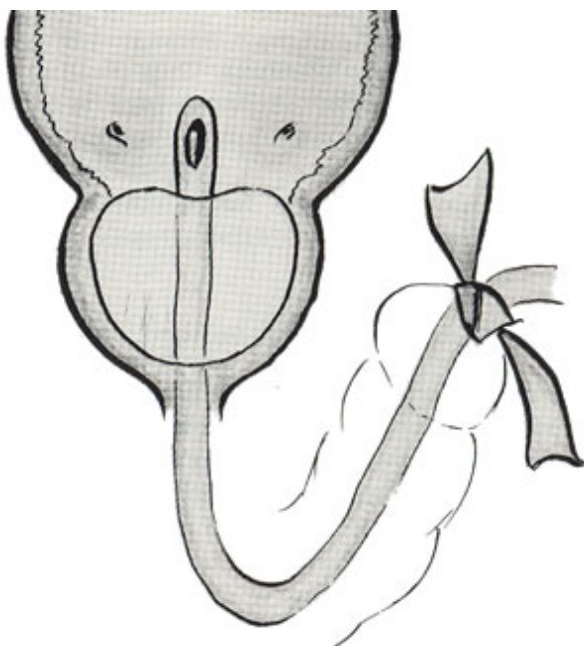
шейке мочевого пузыря и при этом переводят половой член в горизонтальное положение.

При имеющейся гематурии (травма синуса, гипертрофизированная ДГП и др.) устанавливают гемостатический баллон-катетер, раздувая баллон соответственно объему (массе) удаленной ткани (40 г ткани — 40 мл баллон) и создавая натяжение катетера. Кратковременное (до 2-х часов) натяжение уретрального катетера осуществляют путем его перевязки в натянутом состоянии бинтом или салфеткой у выхода из полового члена. При этом просвет катетера не должен быть перекрыт ([рис. 40](#)). Натяжение катетера на более продолжительное время создают путем его прикрепления в натянутом состоянии к бедру или голени больного, используя клапанный конец катетера. После ТУР простаты предпочтительнее устанавливать *ригидные* или “*армированные*” катетеры, диаметром 20—22 Fr. Это обусловлено рядом факторов:

■ их легче провести по уретре;

■ они надежнее сохраняют внутренний просвет и не слипаются, в том числе и при натяжении;

■ по ним легче отмыть мочевой пузырь от сгустков крови и др.



**Рис. 40. Кратковременное (до 2-х часов) натяжение уретрального катетера после ТУР простаты**

В ряде случаев трансректальная пальпация облегчает заведение уретрального катетера в мочевой пузырь.

В конце данной главы, после описания *основополагающих принципов специальной техники ТУР* при доброкачественной гиперплазии простаты, в качестве примера возможной комбинации классических технических элементов, мы приводим описание нашей оригинальной техники ТУР, применяющейся в повседневной практике для удаления ДГП любых размеров (рис. [П.25](#)—[П.36.](#), Приложение).

Как это принято, операцию начинаем с уретроцистоскопии. Осмотр задней уретры и ДГП выполняем как при наполненном, так и при опорожненном мочевом пузыре. Резектоскоп заводим в мочевой пузырь обычно с помощью оптического обтуратора.

ТУР начинаем с удаления эндовезикальных (внутрипузырных) частей “аденомы”. Для резекции *внутрипузырной части средней доли* первоначально срезаем две короткие продольные борозды (длиной 1—3 см) на 5 и 7 часах условного циферблата в месте проксимального соединения средней и боковых долей ДГП до появления в поле зрения радиальных волокон “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря. Создание подобных борозд является не только ориентиром для последующего удаления внутрипузырных долей ДГП, но и нередко “открывает” для глаза хирурга устья мочеточников, которые они ранее прикрывали, а также в самом начале операции позволяет надежно коагулировать основные кровеносные сосуды, проходящие в этом месте.

Непосредственно удаление внутрипузырной части средней доли производим путем заведения петли резектоскопа глубоко в полость мочевого пузыря, за выступающую в просвет гиперплазированную ткань. Выполняем серию коротких срезов с predeterminedенной конечной точкой резекции в горизонтальном направлении от 5 до 7 часов условного циферблата и обратно до полного обнажения волокон “внутреннего сфинктера” по дорсальной поверхности. При этом волокна “внутреннего сфинктера” должны составлять *дистальную*

границу данного этапа резекции. При наличии *внутрипузырных частей боковых долей ДГП* сразу же выполняем их поочередную резекцию с образованием той же первоначальной дистальной границы резекции в виде обнаженного “внутреннего сфинктера” по всей полуокружности доли. Для этого также применяем горизонтальные срезы с предопределенной конечной точкой резекции, смещая резектоскоп по полуокружности шейки мочевого пузыря с 5 до 1 и с 7 до 11 часов условного циферблата, при неоднократном наполнении и опорожнении мочевого пузыря.

Таким образом, после удаления эндовезикальных частей ДГП, остается только ее эндоуретральная часть, также имеющая среднюю и боковые доли. Техника ее резекции аналогична технике удаления обычной эндоуретрально расположенной железы.

Резекцию начинаем с удаления средней доли на 5—7 часах условного циферблата путем серии коротких или продленных горизонтальных срезов (зависит от размеров ДГП) по направлению от шейки мочевого пузыря к семенному бугорку. При обнажении волокон “внутреннего сфинктера” на 5—7 часовой позиции, расширяем зону резекции до 3—9 часовой позиции, углубляем ее до простатической капсулы по дорсальной полуокружности задней уретры и постепенно смещаем дистально к семенному бугорку, оставляя достаточный “защитный” слой апикальной ткани. В результате проведенного этапа резекции высвобождается дно простатической полости, и образуется горизонтально срезанный полуконус, основание которого составляет нижняя полуокружность шейки мочевого пузыря, а верхушку — семенной бугорок. После тщательного гемостаза поворачиваем резектоскоп на 180° и продолжаем резекцию вентральных тканей ДГП.

Находим переднюю комиссуру — место соединения боковых долей по вентральной поверхности задней уретры, и начинаем резекцию боковых долей сверху вниз либо с использованием элементов техники Barnes, либо техники Nesbit, высвобождая капсулу простаты по боковой поверхности простатической полости на позиции 1—3 и 9—11 часов условного циферблата. Нередко также применяем послойное удаление ткани с использованием горизонтальных и конвексных срезов наоборот,

снизу вверх, начиная с позиции 3 или 9 часов условного циферблата по направлению к передней комиссуре ДГП. Выполняем гемостаз.

Следующий этап операции — окончательное удаление вентральных тканей ДГП. Резекция выполняется на позиции от 1 до 11 часов условного циферблата перевернутым на 180° резектоскопом, начиная от шейки мочевого пузыря по направлению к семенному бугорку. Особое внимание при выполнении данного этапа следует уделять точному обнаружению дистальной границы резекции, для чего необходимо неоднократно проверять местоположение инструмента по отношению к семенному бугорку.

Заключительный этап операции — удаление апикальных тканей — производится по классическим правилам.

Описанная техника ТУР, по нашему мнению, имеет ряд преимуществ:

- раннее прерывание кровообращения до начала удаления основной массы ткани ДГП в значительной степени уменьшает кровопотерю;
- данная техника применима для трансуретрального удаления ДГП любых размеров;
- создание “дорсального” полуконуса на начальных этапах резекции создает пространство для хирурга, а также для ирригационной жидкости, что улучшает качество эндоскопической картины и ориентацию во время операции;
- данная техника приемлема как для начинающего, так и для опытного хирурга, так как поэтапное ее выполнение намечает ряд эндоскопических границ резекции, также позволяющих лучше ориентироваться во время операции;
- данная техника при каких-либо клинических или технических осложнениях позволяет прервать вмешательство на любом этапе.



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler  
's Top100](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

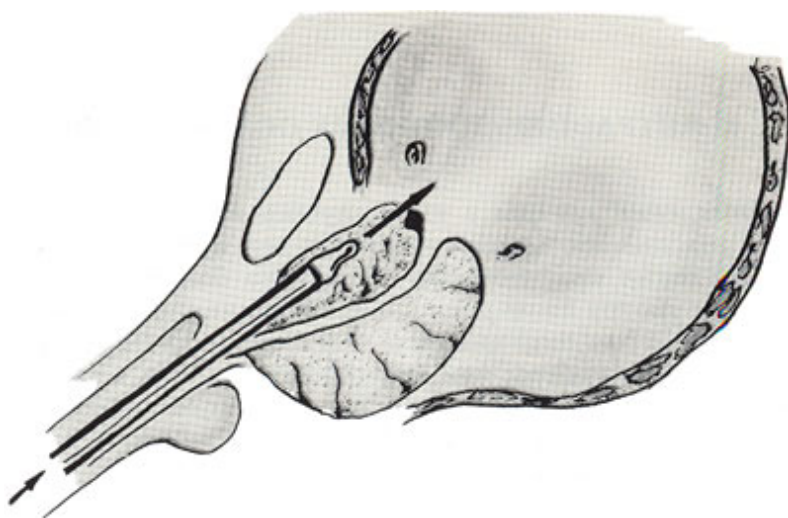
### **8. ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ**

**Повреждение уретры** в виде суживания её слизистого (а иногда и подслизистого) слоя возникает вследствие насильственного проведения резектоскопа чрезмерно большого диаметра. Травмирует уретру изолирующий наконечник тубуса резектоскопа, имеющий больший диаметр, чем obturator. Предварительное бужирование уретры или уретротомия по Otis, а также применение атравматичного или лучше оптического obturator в сочетании с достаточной обработкой уретры и тубуса гелем являются профилактикой данного осложнения.

**Перфорация уретры** возникает также вследствие насильственного проведения тубуса резектоскопа и несоблюдении правила “о выпрямлении уретры” при проведении через нее ригидного

инструмента (опускание полового члена при прохождении проксимальных отделов уретры). Дистально от семенного бугорка подобные перфорации обычно возникают в бульбозном отделе уретры на 6 часах условного циферблата; проксимальнее от семенного бугорка перфорация уретры часто сочетается с перфорацией простаты и может располагаться дорсально, вентрально и латерально от оси уретры ([рис. 41](#), [П.44](#), Приложение). При дистальной перфорации возможны несколько вариантов ведения больного:

- а) обнаружение “на глаз” просвета истинной уретры, проведение резектоскопа в мочевой пузырь (под контролем пальца в rectum) и выполнение ТУР простаты;
- б) проведение в мочевой пузырь катетера Tiemann (с клювом) и отсрочка операции;
- в) при невозможности проведения вышеперечисленных мероприятий — троакарная или открытая эпицистостомия.



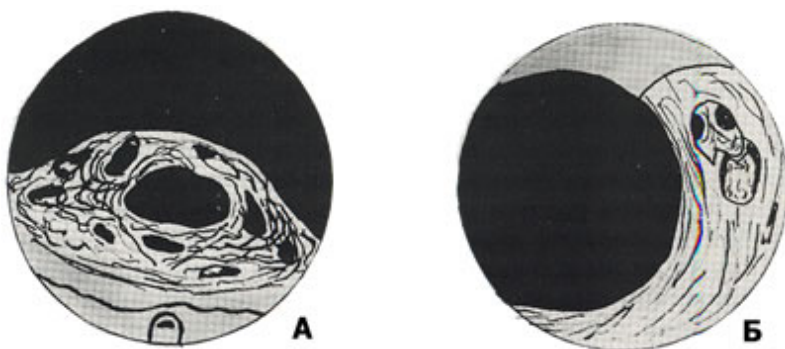
**Рис.41. Вентральная перфорация простаты при форсированном проведении инструмента в мочевой пузырь**

При *проксимальной* перфорации необходимо найти “на глаз” просвет истинной уретры и выполнить ТУР простаты, при этом перфорации простаты должны быть ликвидированы в процессе ТУР. Отказ от выполнения вмешательства даже при дренированном мочевом пузыре чреват развитием кровотечения из перфорированной простаты.

Профилактика перфораций такая же, как и профилактика поверхностных повреждений уретры.

**Перфорация капсулы простаты** может быть закрытой и открытой и возникает при чрезмерно глубоком погружении режущей петли в ткань и недостаточной ориентации хирурга в процессе ТУР.

*Закрытая перфорация капсулы* характеризуется появлением в поле зрения островков жировой клетчатки между отдельными пучками рассеченных мышечных волокон малинового цвета. Подобные перфорации чаще всего встречаются у начинающих хирургов в области шейки мочевого пузыря и в проксимальном отделе простатической уретры (5—7 часов условного циферблата, [рис. 42](#)). Необходимо знать, что в области закрытой перфорации дальнейшая резекция запрещена.

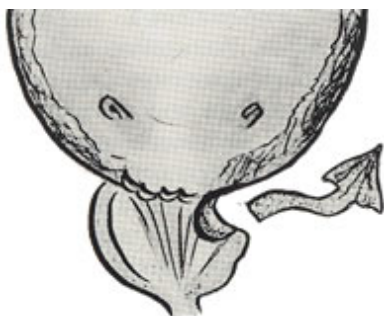


**Рис.42. Закрытая перфорация капсулы простаты в проекции удаления средней (А) и боковой (В) долей ДГП.**

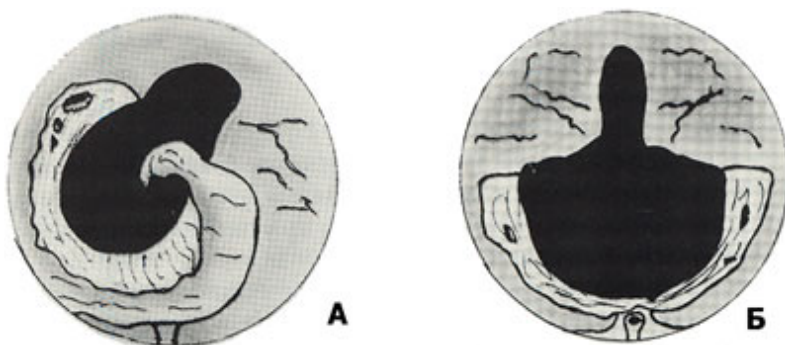
Если ТУР проводится на фоне низкого давления ирригационной жидкости (цистостома, троакар Reuter, резектоскоп Iglesias или их сочетание), то опытный хирург может продолжить ТУР. В других ситуациях, во избежании значительных экстравазаций, операцию необходимо отложить.

*Открытая перфорация* имеет большее клиническое значение, так как открывается прямой доступ ирригационной жидкости в парапростатическое или паравезикальное пространство с развитием (при несвоевременном выявлении) “водной интоксикации организма” (т. н. “ТУР — синдрома”). Чаще всего открытая перфорация встречается в латеральных зонах пузырно-простатического соединения

(рис. 43). В поле зрения видно отверстие, образованное мышцами мочевого пузыря и капсулой (тканями) простаты. Клинически открытая перфорация проявляется увеличением нижней половины живота и симптомами раздражения брюшины. Подобные осложнения чаще всего требуют открытой хирургической ревизии и коррекции в сочетании с профилактическим лечением “ТУР - синдрома”.



**Рис.43. Открытая перфорация простаты. Путь распространения ирригационной жидкости (стрелка) в парапростатическое (паравезикальное) пространство.**



**Рис.44. Основные причины для гельно непроходящей дизурии и так называемого “ложного” рецидива ДГП. А — Недостаточно удаленная ткань боковой доли ДГП с образованием “языка”, свешивающегося в просвет задней уретры. Б — Неудаленная ткань вентральной части ДГП — “доли фантомы”.**

**Эрекция полового члена** — довольно частое явление при трансуретральных манипуляциях, которое в ряде случаев можно расценивать как интраоперационное осложнение. Во-первых, эрегированный член препятствует необходимому свободному круговому движению резектоскопа и, во-вторых, длины обычного инструмента может не хватить для удаления проксимальных отделов ДГП. В подобных ситуациях целесообразно выпустить жидкость из мочевого пузыря, обернуть половой член салфетками, смоченными холодным раствором, инфильтрировать корень полового члена

местными анестетиками или использовать резектоскоп с увеличенной длиной. Если это не помогает, то, по показаниям, интракавернозно вводят адреналин (0,05—0,1 мл 0,1% раствора адреналина, разведенного в 20 мл физиологического раствора). Возможно также выполнение резекции простаты через промежностную уретростомию.

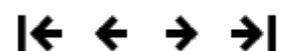
Одним из интраоперационных осложнений ТУР простаты является **резекция мочеточникового устья**. Оно обычно возникает при неправильном удалении эндовезикально расположенной гиперплазированной ткани. Резекция слизистого и подслизистого слоя чаще всего проходит без последствий, более глубокая резекция может вызвать рубцовый процесс с нарушением оттока мочи из почек и потребовать рентген-эндоскопических или оперативных мероприятий (перкутанная или трансуретральная баллонная дилатация, эндотомия или бужирование стриктуры, уретероцистоанастомоз и др.). Повреждение устья мочеточника может также сопровождаться развитием *пузырно-мочеточникового рефлюкса*.

К редко встречающимся во время ТУР простаты осложнениям относят **перфорацию мочевого пузыря, брюшной полости и прямой кишки**. Обычно такие осложнения требуют оперативной ревизии и коррекции. В ряде случаев, при небольшом отверстии в прямой кишке и надежно дренированном мочевом пузыре (эпицистостома и уретральный катетер) возможно консервативное лечение путем ректальной интубации на фоне массивной антибактериальной терапии и, нередко, парентерального питания. При внебрюшинной перфорации мочевого пузыря без явных признаков скопления большого количества жидкости в паравезикальной клетчатке выполнение троакарной цистостомии и установка уретрального катетера в большинстве случаев ликвидирует данное осложнение.

Профилактикой подобных осложнений является аккуратное и технически грамотное выполнение операции. Ряд интраоперационных осложнений (массивная кровопотеря, экстравазация, повреждение “наружного сфинктера” мочевого пузыря, электроожоги и др.) обычно проявляются в послеоперационном периоде.

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



### Содержание

---

## **9. ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД. ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ**

В послеоперационном периоде, обычно в течение 12—24 часов, проводят промывание мочевого пузыря стерильным физиологическим раствором. Это позволяет предотвратить образование сгустков крови и развитие *тампонады мочевого пузыря*. Длительность ирригации находится в прямой зависимости от степени послеоперационной гематурии.

По показаниям больному назначают антибактериальную и инфузионную терапию, рекомендуют обильное питье. Активизируют больного обычно на 2—3 сутки после вмешательства. В эти же сроки



удаляют уретральный катетер, также ориентируясь на степень гематурии. Перед избавлением пациента от катетера целесообразно наполнить мочевой пузырь до позыва на мочеиспускание физиологическим раствором (200—250 мл), и сразу же после извлечения катетера заставить больного помочиться. Данный прием позволяет не только визуально оценить акт мочеиспускания и определить дальнейшую тактику лечения, но и эвакуировать из мочевого пузыря неудаленные фрагменты резецированной ткани и сгустки крови.

В ближайшее время после избавления от катетера пациенты жалуются на *дизурию и незначительную гематурию*. Это обычные послеоперационные симптомы, постепенно проходящие в течение 1—2 недель (реже — в течение 4 недель). Назначение антибактериальных и уроантисептических препаратов, а также противовоспалительных и обезболивающих ректальных свечей в значительной степени облегчают состояние больного.

При гладком течении послеоперационного периода на 7—8, 13—14, а иногда 20—21 сутки после операции может отмечаться незначительная ***гематурия без сгустков***, связанная с отторжением струпа из задней уретры и процессом регенерации раны после электровоздействия. Данная ситуация требует консервативных мероприятий (постельный режим, обильное питье, пероральные гемостатики). При появлении ***сгустков крови и значительной гематурии*** (2—10 % пациентов) необходимо стационарное лечение: катетеризация и отмывание мочевого пузыря от сгустков, натяжение уретрального катетера, вплоть до электрокоагуляции кровоточащих сосудов или ревизии мочевого пузыря с ушиванием ложа “аденомы”.

***Раннее послеоперационное кровотечение***, возникающее в первые дни после ТУР простаты, обычно является следствием некачественного гемостаза или повторного открытия артериальных стволов. При неэффективности консервативных мероприятий для ликвидации подобного осложнения применяют эндоскопическую коагуляцию или открытую ревизию мочевого пузыря с прошиванием кровоточащих сосудов.

**“ТУР — синдром” или синдром “водной интоксикации организма”** развивается в результате попадания значительного количества ирригационной жидкости в кровеносное русло (0,1—1% пациентов). При ТУР простаты всегда какое-то небольшое количество жидкости попадает через поврежденные вены в кровь, однако, обычно это не вызывает “ТУР — синдрома”. Развитие “водной интоксикации” зависит от количества и качества абсорбируемой ирригационной жидкости ([см. главу 5.2.](#)). Учитывая, что для ТУР простаты должен применяться *изотонический (изоосмотический)* раствор, при его значительной экстравазации и последующей реабсорбции возникает т.н. “изотоническая” гипергидратация организма, обусловленная, в основном, повышением объёма внеклеточной жидкости, что проявляется гиперволемией, снижением уровня электролитов крови и, иногда, гемолизом. Ранними проявлениями “ТУР синдрома” является беспокойство, спутанное сознание, тошнота, рвота, одышка, цианоз, мышечная слабость, тахи-, а затем брадикардия, нередко гипертензия. Дальнейшее прогрессирование сердечно-сосудистой недостаточности и отека мозга ведут к гипотензии, развитию шока и почечной недостаточности.

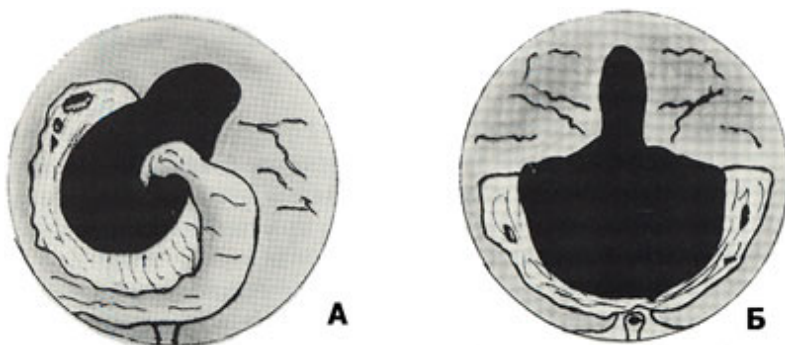
Начальные проявления “ТУР — синдрома” могут быть выявлены даже во время операции, особенно если она проводится под региональной анестезией.

Лечение “ТУР — синдрома” заключается в как можно более быстром проведении мероприятий, направленных на устранение гиперволемии, гипергидратации и дисэлектролитемии. Для восстановления водного и электролитного баланса назначают фуросемид (лазикс) и, по показаниям, солевые растворы внутривенно под контролем центрального венозного давления и содержания электролитов в крови. Наряду с патогенетической проводят симптоматическую терапию.

При применении для ТУР простаты *неизотонических (гипер- или гипоосмотических)* растворов и развитии “ТУР-синдрома” могут возникать более выраженные электролитные нарушения с повреждением клеточных мембран и гемолизом.

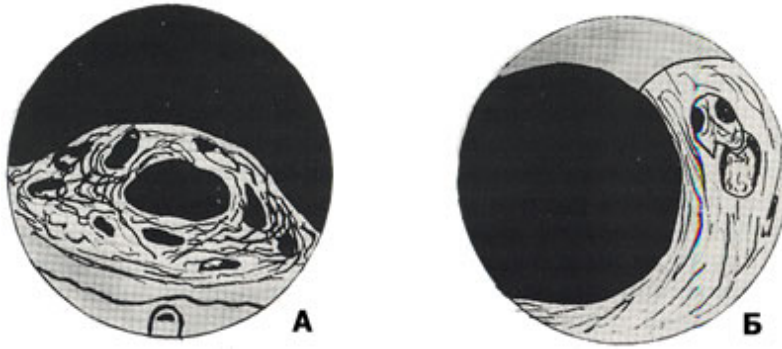
**Инфекционно-воспалительные** осложнения возникают обычно в течение нескольких дней — недель после ТУР простаты и могут проявляться в виде острого пиелонефрита, уретрита, эпидидимита, эпидидимоорхита, цистита, парауретральных абсцессов и др. (5—22 % пациентов). Для лечения подобных осложнений применяют как консервативные, так и оперативные мероприятия (антибактериальная и дезинтоксикационная терапия, физио-и иммунотерапия, отведение мочи, вскрытие и дренирование гнойных образований и др.)

Причиной **длительно непроходящей дизурии** (нередко в сочетании с ночной поллакиурией и другими т.н. “ирритативными” симптомами), не поддающейся консервативному лечению, обычно являются недостаточно удаленные ткани ДГП, “свешивающиеся” в просвет задней уретры и нарушающие отток мочи (2— 10% пациентов). Чаще всего это обусловлено техническими ошибками в выполнении операции и оставлением ткани в апикальной, вентральной и реже боковых долях ДГП ([рис. 44](#)). В подобной ситуации облегчить состояние больного может повторная ТУР.



**Рис.44.** Основные причины для гельно непроходящей дизурии и так называемого “ложного” рецидива ДГП. А — Недостаточно удаленная ткань боковой доли ДГП с образованием “языка”, свешивающегося в просвет задней уретры. Б — Неудаленная ткань вентральной части ДГП — “доли фантомы”.

Глубокое повреждение шейки мочевого пузыря и капсулы простаты в процессе ТУР ([рис. 42](#)) в послеоперационном периоде проявляется **выраженной, но постепенно проходящей дизурией** в сочетании с **императивными позывами на мочеиспускание**. По мере восстановления уротелия (1—3 месяца) подобные симптомы проходят (5—12 % пациентов).



**Рис.42. Закрытая перфорация капсулы простаты в проекции удаления средней (А) и боковой (В) долей ДГП.**

**Ретроградная эякуляция** — одно из самых частых осложнений трансуретральной резекции доброкачественной гиперплазии простаты (50—100 % пациентов). Причинами ретроградной эякуляции являются как морфологические (повреждение “внутреннего сфинктера” мочевого пузыря) так и срукциональные изменения, возникающие после ТУР в пузырно-уретральном соустье и задней уретре. До настоящего времени отработанной и эффективной методики ликвидации данного осложнения не существует.

Имеются довольно противоречивые сообщения о возникновении **импотенции** (0—12 % пациентов), в патогенезе развития которой придают значение психоэмоциональным и гормональным изменениям, нейроваскулярным дисфункциям, механическим и термальным повреждениям, возникающим после эндоскопической электрорезекции ДГП. В доступной нам литературе мы не нашли фундаментальных научных исследований, посвященных этой проблеме. Обращает на себя внимание тот факт, что у большинства пациентов с подобными осложнениями отмечались неоднократные оперативные вмешательства по поводу ДГП и её осложнений.

**Стриктура уретры и склероз шейки мочевого пузыря (простаты)** — стабильные осложнения отдаленного периода, возникающие у 2—10 % больных, перенесших ТУР простаты. Подобные осложнения (наряду с недостаточным удалением ткани, оставленными долями ДГП и очень редко — истинным рецидивом заболевания) определяют тот процент повторных операций, которые проводятся после первичных электрорезекций гиперплазированной простаты. Основными

причинами данных осложнений являются механическая травма (в том числе недостаточная обработка инструмента гелем, использование инструментов большого диаметра и др.), электротравма и воспалительный процесс. Лечение включает в себя противовоспалительную терапию (в т.ч. и интрауретральную) и, по показаниям, бужирование уретры, внутреннюю оптическую уретротомию, трансуретральную инцизию простаты (см. главу 10.1) или резекцию шейки мочевого пузыря (простаты).

**Недержание мочи** диагностируется у 0,5—2 % пациентов и развивается или вследствие ятрогенной травмы “наружного сфинктера” мочевого пузыря или в результате фиброза простатических периуретральных тканей, возникающего при перфорации дистальных отделов простатической капсулы и экстравазации ирригационного раствора. В зависимости от объёма поражения “сфинктерной” зоны развивается стрессовое (при натуживании, кашле) или постоянное недержание мочи. В комплекс лечения входят консервативные мероприятия (препараты, повышающие мышечный тонус, физиотерапия и др.), а также эндоскопическое (подслизистое введение тefлона, коллагена и др.) и открытое оперативное лечение.

К редко возникающим осложнениям относятся **электроожоги уретры, крестцовой и ягодичной области**. Причиной подобных осложнений является несоблюдение правил электробезопасности при выполнении ТУР ([см. главу 4](#)). Лечение осуществляется по правилам лечения ожогов: мазевые аппликации, гормональная терапия, удаление некротически измененных тканей и т.д.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

Содержание

---

 [Rambler's Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б.

Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

## **10. НОВЫЕ МЕТОДЫ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОХИРУРГИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ**

**ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ**

- 10.1. [Инцизия простаты](#)
- 10.2. [Электровaporизация простаты](#)
- 10.3. [ТУР-вaporизация простаты](#)

На сегодняшний день ТУР остается “золотым стандартом” в комплексном лечении

ДГП. Однако, изучение ближайших и отдаленных результатов показывает, что и этот метод лечения имеет свои осложнения и неудачи. В связи с этим ведется активный поиск новых малоинвазивных, в том числе и электрохирургических, методов лечения этого заболевания. Наряду с совершенствованием методик традиционной ТУР, все большее значение в повседневной урологической практике приобретают *инцизия простаты, электровапоризация простаты*

и *ТУР-вапоризация простаты*.

- 10.1. [Инцизия простаты](#)
- 10.2. [Электровапоризация простаты](#)
- 10.3. [ТУР-вапоризация простаты](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б.



Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---



 [Ramble](#)  [SpyL](#)  
[r's](#) [OG](#)  
[Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

### **10.1. Инцизия простаты**

Рассечение (инцизия) простаты, хотя и относится к новым методам трансуретральной электрохирургии ДГП, на самом деле была предложена в конце 19-го века Bottini, который применял гальваноакустический инцизор для рассечения гипертрофированной простаты. Операция проводилась вслепую и имела множество осложнений, среди которых самым опасным было кровотечение из простаты.

Предложенная Веер в 1930 г. *трансуретральная эндоскопическая инцизия простаты* получила распространение лишь в конце 70-х начале 80-х годов этого столетия, когда стала относительно широко

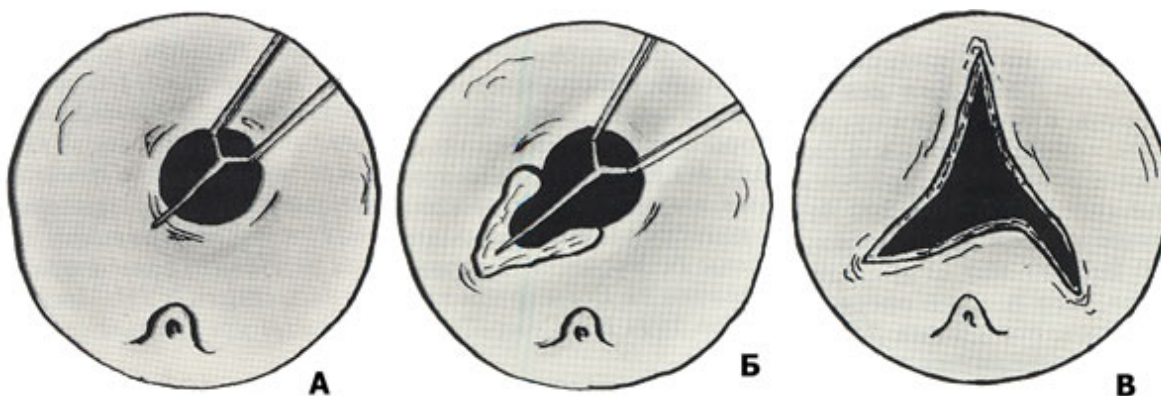
применяться вместо ТУР у больных с обструкцией шейки мочевого пузыря и ДГП небольших размеров.

*Показанием* к рассечению простаты при доброкачественной гиперплазии являются ее небольшие размеры (объем не более 30 см<sup>3</sup>) и отсутствие “средней доли” — именно при этой ситуации инцизия простаты при ДГП является наиболее эффективной и может считаться прямой альтернативой ТУР. Следует также учитывать тот факт, что из-за незначительной продолжительности и простоты выполнения, а также более легкого послеоперационного периода и небольшого количества осложнений (отсутствие кровопотери, “ТУР - синдрома” и др.), инцизия простаты является *предпочтительным* оперативным пособием у больных пожилого и старческого возраста, имеющих высокую степень операционного риска, а также у больных с выраженными интеркуррентными заболеваниями. Снижение послеоперационной ретроградной эякуляции (до 7—15 %) выводит инцизию простаты в разряд предпочтительных оперативных пособий и у относительно молодых больных с ДГП небольших размеров, которым необходимо сохранение фертильности.

Основным и окончательным методом *диагностики*, позволяющим принять решение в пользу выполнения инцизии простаты при ДГП, является уретроцистоскопия, выполняемая непосредственно перед оперативным вмешательством. Следует помнить о том, что “чистое” рассечение не предполагает забора материала на гистологическое исследование и поэтому для исключения возможного злокачественного поражения простаты необходимо включить в план комплексного обследования больного исследование *простатоспецифического антигена (PSA)*.

*Техника.* В отличие от ТУР, при которой осуществляется электрохирургическое удаление ткани с помощью петли резектоскопа по окружности шейки мочевого пузыря и простаты (задней уретры), рассечение обычно производится электродом в виде крючка (Hook) на 5, 7 и, реже, 12 часах условного циферблата ([рис. 45, П.37—П.41.](#), Приложение). Практика показывает, что ин-цизия простаты именно в этих плоскостях является наиболее эффективной и безопасной, так как приводит к широкому раскрытию шейки мочевого пузыря и, проходя

между анатомическими границами долей ДГП, где также проецируются и основные артериальные стволы, позволяет выполнить тщательный гемостаз. Несмотря на это, в литературе имеются указания на проведение инцизии в одной плоскости или в нескольких других плоскостях условного циферблата.



**Рис.45. Инцизия простаты. А — Рубцово-склеротическое сужение шейки мочевого пузыря, обусловленное ДГП небольших размеров. В — Инцизия простаты крючковидным электродом на 7 часах условного циферблата. В — Вид задней уретры после инцизии простаты на 5, 7 и 12 часах условного циферблата. Широкое раскрытие шейки мочевого пузыря**

Электротомию обычно начинают из точки, расположенной на 1—1,5 см дистальнее устья мочеточника, проводят через шейку мочевого пузыря, простату и заканчивают в зоне семенного бугорка. Первичный разрез углубляют до капсулы простаты на всем протяжении, добиваясь при этом раскрытия шейки мочевого пузыря по крайней мере на 1—2 поля зрения резектоскопа. Если после инцизии не отмечается достаточного раскрытия шейки мочевого пузыря, нависают боковые доли или искусственно образуется флотирующая средняя доля ДГП, то при прочих равных условиях (цель операции, состояние больного и др.) необходимо выполнить ТУР. После гемостаза операцию заканчивают установкой уретрального катетера Foley 20—22 Fr на 24—36 часов.

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



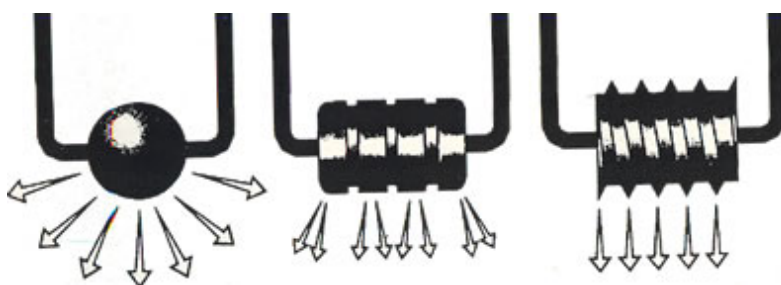
## Содержание

---

### **10.2. Электровапоризация простаты**

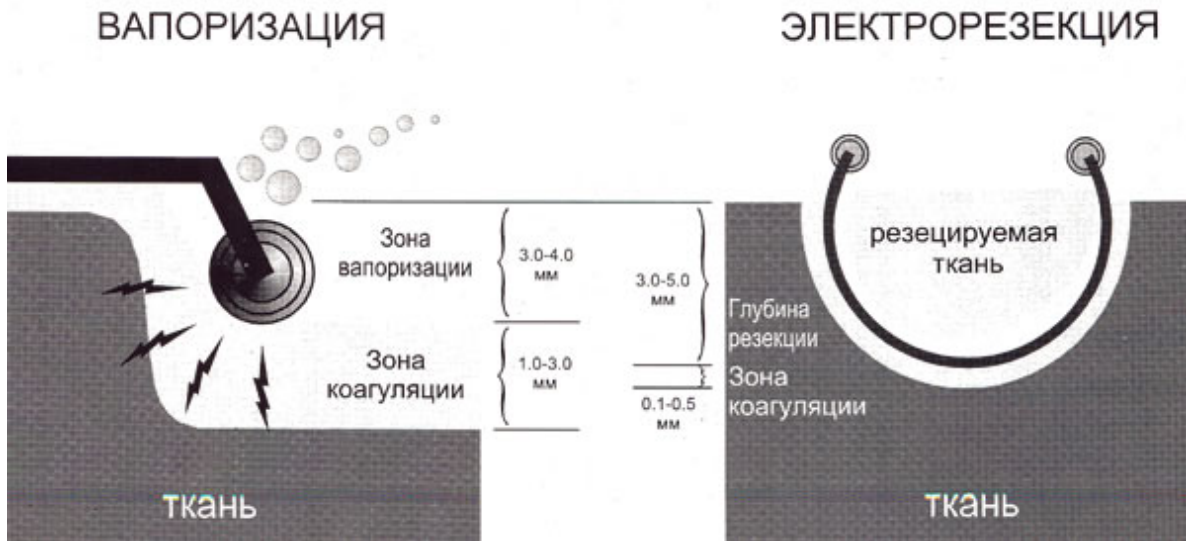
Эндоскопическая электровапоризация простаты также является разновидностью трансуретральной *монополярной электрохирургии* и, по литературным данным, не уступает по эффективности ТУР. Для лечения используются стандартные резектоскопы в сочетании со специальными *роликовыми электродами* (т.н. “*вапортодами*”) различных модификаций (рис. [20](#), [46](#)), а также электрохирургические генераторы (радиотомы) высокой мощности (не менее 200 Вт). Суть метода заключается в выпаривании тканей железы мощными токами высокой частоты (200-300 Вт, 250-400 кГц) с одновременной коагуляцией подлежащих слоев, что делает операцию практически бескровной. Впервые электровапоризация ДГП была представлена на

Всемирном конгрессе Ассоциации эндуурологов в декабре 1994 г. в Сент-Луисе, США.



**Рис. 46. Роликовые электроды (“вапорроды”) различных модификаций. Стрелками показано преимущественное распространение энергии воздействия**

При электровапоризации в зоне контакта электрода с тканью простаты возникает сразу несколько физических явлений. За счет сильного и мощного термического воздействия, создаваемого электрогенератором, в относительно большом, по сравнению с электрорезекцией, объеме ткани возникает мгновенная *дегидратация* и взрыв клеточной жидкости (*вапоризация*). При этом высокая мощность воздействия, особая форма электрической волны и специальная конструкция электрода приводят к одновременной *коагуляции* подлежащих слоев ткани в зоне, по глубине практически в 8—10 раз превосходящей аналогичную, возникающую при стандартной петлевой электрорезекции ([рис. 47](#)). Подобный феномен и объясняет почти полное отсутствие кровотечения во время операции и связанные с этим основные *преимущества* метода: идеальную видимость во время вмешательства, отсутствие кровопотери, “водной интоксикации организма” и др.



**Рис.47. Тканевые эффекты, возникающие при стандартной электрорезекции и электровапоризации ДГП**

Вместе с тем следует учесть тот факт, что при стандартной электрорезекции за единицу времени удаляется значительно большее количество ткани, чем выпаривается при электровапоризации, что в определенной степени ограничивает применение “чистой” вапоризации для лечения ДГП средних и больших размеров (более 40 см<sup>3</sup>). Другое дело — комбинация электровапоризации и традиционной ТУР — подобное сочетание, с учетом преимуществ того и другого метода (быстрое удаление ткани, минимальная кровопотеря и др.), имеет большие перспективы в трансуретральной хирургии ДГП любых размеров.

Выполнение “чистой” электровапоризации ДГП не предполагает забора ткани на гистологическое исследование, что определяет необходимость исследования *простатоспецифического антигена (PSA)* в предоперационном комплексном обследовании больного.

*Техника* электровапоризации простаты несколько отличается от техники традиционной ТУР, т.к. она должна учитывать необходимость *регидратации тканей* в зоне их контакта с “вапоротродом”. В противном случае слой карбонизированной (обугленной) ткани снижает эффективность дальнейшего воздействия. Поэтому, по нашему мнению, вапоризацию целесообразно выполнять путем *последовательного* выпаривания ткани по всей окружности простаты, в то время как техника



традиционной ТУР основана, в целом, на сегментарном (долевом) удалении ткани. Особую осторожность следует соблюдать при выпаривании тканей в апикальной части ДГП (около семенного бугорка), т.к. визуально неконтролируемый глубокий коагулирующий эффект может повредить зону “наружного сфинктера” мочевого пузыря и привести к временному или постоянному недержанию мочи. Для выпаривания основного объема ткани ДГП (средней и боковых долей) целесообразно применять “вапоротроды” *большого диаметра* с рельефной или зубчатой поверхностью, а для работы в апикальной части ДГП — гладкие или с *малым диаметром* и др. При этом мощность воздействия в каждом конкретном случае (режим “резание” генератора) должна подбираться индивидуально и предельно снижаться при выпаривании тканей у капсулы простаты и в ее апикальной части.

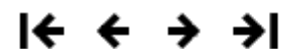
Обычно мощность генератора для электровапоризации ДГП составляет: в режиме “резание” — 210—280 Вт, в режиме “коагуляция” — 60—100 Вт (для коагуляции используется та же мощность, что и при традиционной ТУР). Если при выпаривании тканей в режиме “резание” коагулирующий эффект недостаточен, то выполняют обычную коагуляцию тем же электродом, нажимая на соответствующую педаль радиотома.

*Послеоперационное ведение* больного такое же, как и после традиционной резекции с той лишь разницей, что после электровапоризации ДГП практически не применяется натяжение уретрального катетера, отмечается значительно меньшая степень гематурии и катетер можно удалять уже через 24—36 часов после операции.

За исключением геморрагических осложнений и “ТУР — синдрома” осложнения электровапоризации практически такие же, как и при ТУР простаты.

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler  
's Top100](#)



## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б.**

**Л., Чепуров А. К.**



### **Содержание**

---

#### **10.3 ТУР-вапоризация простаты**

В основе ТУР-вапоризации ДГП лежит одновременное комбинированное применение

двух электрохирургических *способов удаления ткани*, резекции и

вапоризации, Это стало возможным в результате разработки “*вапоризирующих петель*” специальной конструкции ([рис.](#)

20), позволяющих удалять такой же объем ткани, как и при обычной электрорезекции и, в то же время, за счет вапоризирующего эффекта, одновременно добиваться той степени гемостаза, который достигается при коагуляции или электровапоризации.

Подобные петли имеют форму обычной резекционной петли, режущая кромка которой составляет от 0,3 до 1 мм, и вместе с этим, значительно большую поверхность соприкосновения с тканью за счет уплощения всей петли или ее основания (“ленточная” петля, “клиновидная” петля), размещения на ней небольших шариковых электродов или других конструктивных особенностей. При ТУР-вапоризации, как и при вапоризации ДГП, применяются диатермические установки (радиотомы) высокой мощности, позволяющие в режиме “резание” развивать мощность воздействия в 210—300 Вт.

План обследования больного, техника операции и показания к ней такие

же, как и при традиционной ТУР, а вот течение послеоперационного периода, частота и характер осложнений больше соответствуют вапоризации: минимум

геморрагических осложнений, снижение потенциальной опасности “ТУР — синдрома”, более легкое течение послеоперационного периода и т. д. При этом, вполне понятно, что в результате ТУР-вапоризации в единицу времени удаляется

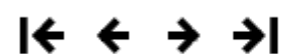
значительно большее количество ткани, чем при “чистой” вапоризации, что, по нашему мнению, выводит данный метод на первый план в эндоскопическом

лечении “аденомы” больших размеров и расширяет показания для трансуретральной хирургии ДГП в целом.

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**



Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б.

Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Ramble](#)  [SpyL](#)  
[r's](#) [OG](#)  
[Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**



[Содержание](#)

---

## **11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

*Няньковский А.М.* Электрорезекция при опухолях предстательной железы. М., “Медицина”, 1972, 104 с.

Эндоскопическая хирургия и дистанционная литотрипсия (под ред. *В.Я. Симонова*), М., 1992, 160 с.

*Blandy J. P.* Transurethral Resection, London, “Pitman Medical”, 1971, 184 pp.

Contemporary BPH Management (Ed. by *P. Puppo*), Bologna, “Monduzzi Editore”, 1993, 170 pp.

*Matouschek E.* Urologic Endoscopic Surgery, Toronto, Philadelphia, “B.C. Decker”, 1989, 274 pp.

*Mauermayer W.* Transurethral Surgery, Berlin, Heidelberg, New York, “Springer-Verlag”, 1983, 474 pp.

*Renter H.J.* Atlas of Urologic Endoscopic Surgery, Stuttgart, New York, “Georg Thieme Verlag”, 1982, 252 pp.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

|← ← → →|

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

# **КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ И ВАПОРИЗАЦИИ ПРОСТАТЫ**

Наименование		Количество
27005	В ХОПКИНС II Телескоп 30°, 4мм	1



27050	D Рабочий элемент резектоскопа	1
27050 SL	Двойной тубус 26 Шр., с вращающимся внутренним тубусом	1
27040 OC	Стандартный obturator	1
27050 G	Режущая петля 24 Шр.	12
27050 N	Коагулирующий электрод-шарик	3
280	Пенал для электродов	1
277	Высокочастотный кабель	2
27050 L	Коагулирующий электрод	3
27050 VG	Электрод для вапоризации, большой	2
27050 VK	Электрод для вапоризации, малый	2
27050	Плоская петля для вапоризации	2



Наименование		Количество
27005 А	ХОПКИНС II Телескоп 0°, 4 мм	1
27050 Е	Рабочий элемент уретротома	1
27068 D	Уретротомический тубус, 21 Шр.	1
27068 DO	Обтуратор для 27068 D	1
27068 F	Дополнительный тубус полукруглый	1
27068 CD	Телескопический мостик	1
27069 К	Нож прямой	2
27069 KS	Нож-крючок	2
27069 L	Нож круглый	2
27578 А	ОТИС-МАУЭРМАЙЕР уретротом	1
27578 АМ	Запасный нож	2

20112101	Источник света HALOGEN 150 Вт	1
20112025	Запасная лампа 150 Вт,	2
495 NL	Световод 3,5 мм, длина 180 см	1

## КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ И И ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЦИСТОЛИТОТРИПСИИ

Наименование		Количество
27040 LT	ХОПКИНС Телескоп 0°, с прямым инструментальным каналом, включая адаптер 27040 Z	1
27026 A	Цистоскопический тубус 25 Шр., с обтуратором	1
27026 L	Адаптер для цистоскопического тубуса	1

27630003	Пневматический литотриптор CALCUSPLIT	1
20031001	Компрессор, 0 — 8 бар	1
20112101	Источник света ГАЛОГЕН 150 Вт	1
20112025	Запасная лампа 150 Вт	2
495 NL	Световод 3,5 мм, длина 180 см	1
27632432	Зонд диаметром 1,0 мм	2
27631433	Зонд с каналом, диаметр 1,6 мм	2
27631434	Зонд с каналом, диаметр 2,0 мм	2

## СИСТЕМА ЭНДОВИДЕНИЯ ДЛЯ ЭНДОУРОЛОГИИ

Наименование	Количество

20212102	UROCAM SL Система эндоскопии с аксессуарами, головка эндоскопа со встроенным разделителем поля зрения	1
9261 ТМ	Цветной монитор, 36 см	1
20113001	Источник света ГАЛОГЕН 250 Вт	1
20113025	Запасная лампа 250 Вт	4
20020121	Мобильная стойка для приборов	1


## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

⏪ ⏩ ⏴ ⏵

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

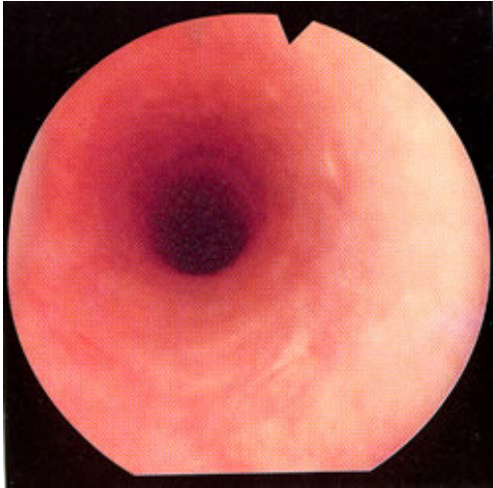


[Содержание](#)

---

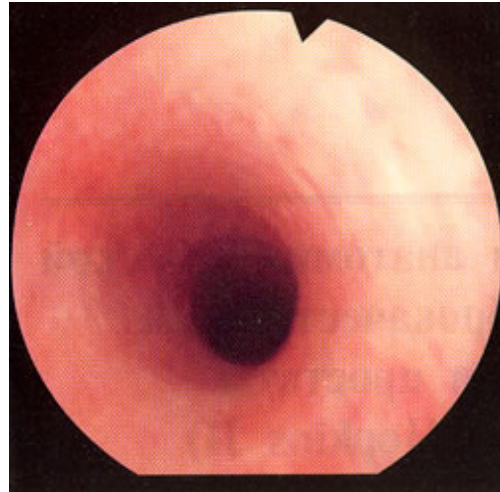
**Эндоскопическая анатомия мужской  
уретры и доброкачественной гиперплазии  
простаты (оптика 30% Hopkins II)**





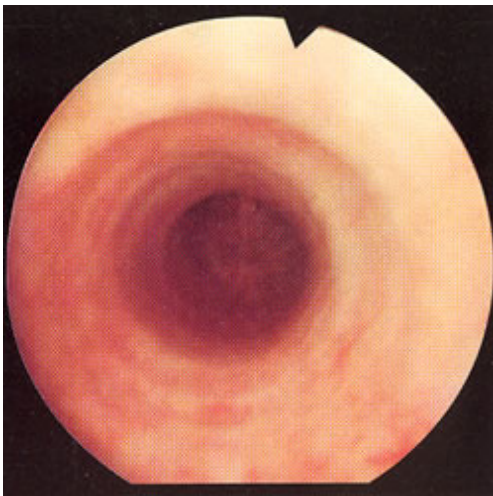
**П.1. Передний (висячий) отдел уретры.**

Эндоскоп расположен проксимальнее лодьевидной ямки. Видна неизменная слизистая уретры с нерегулярным расположением кровеносных сосудов.



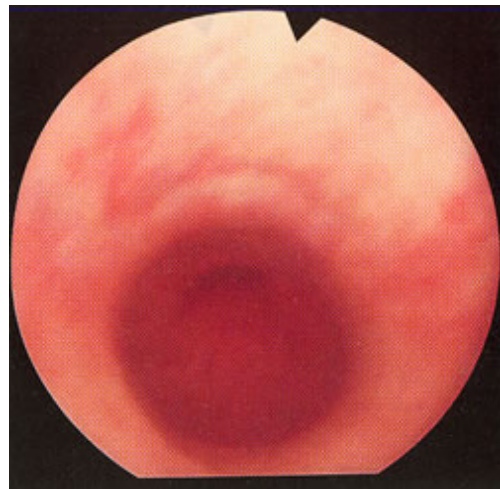
**П.2. Передний (висячий) отдел уретры.**

Эндоскоп расположен дистальнее выпрямленного путем поднятия кверху полового члена пеноскротального изгиба уретры (*curvatura praerubica*). Просвет уретры адекватен для дальнейшего проведения инструмента.

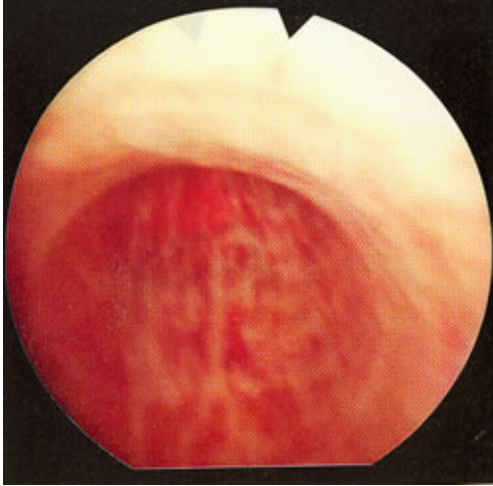


**П.3. Бульбозный отдел уретры.**

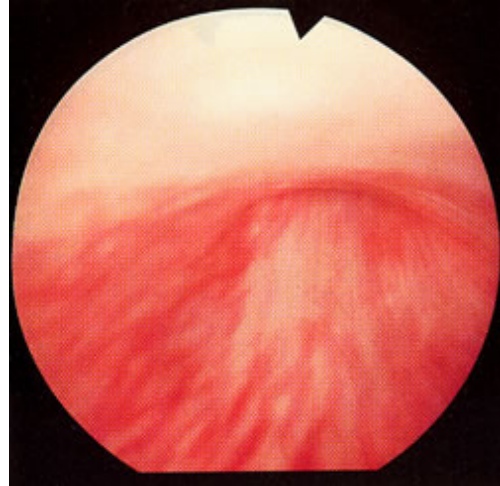
Эндоскоп расположен дистальнее бульбозного изгиба уретры (*curvatura subrubica*), эндоскопическим маркером расширения уретры. Впереди виден которого является появление в поле зрения выраженного концентрического сужения просвета уретры.



**П.4. Бульбозный отдел уретры.**



*П.5. Мембранозный отдел уретры (дистальная часть).*



*П.6. "Наружный сфинктер" мочевого пузыря (закрытый).*

*Эндоскоп расположен в проекции бульбозного изгиба уретры перед физиологическим сужением. Для дальнейшего проведения инструмента в заднюю уретру необходимо выпрямление бульбозного изгиба путем опускания полового члена.*

*Эндоскоп расположен в дистальной части мембранозного отдела уретры. Отмечается более богатый сосудистый рисунок, при этом сосуды приобретают регулярное (лонгитудинальное) направление.*

[Далее ...](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

**|← ← → →|**

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

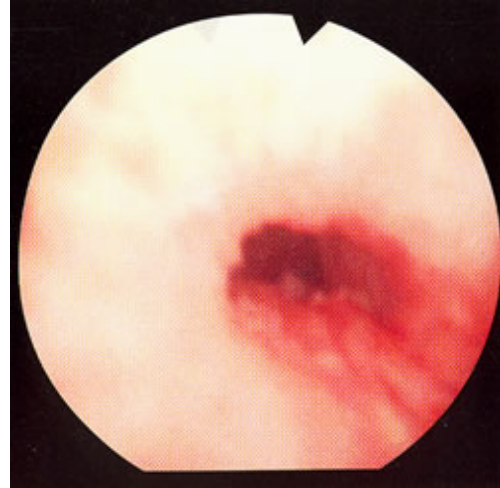
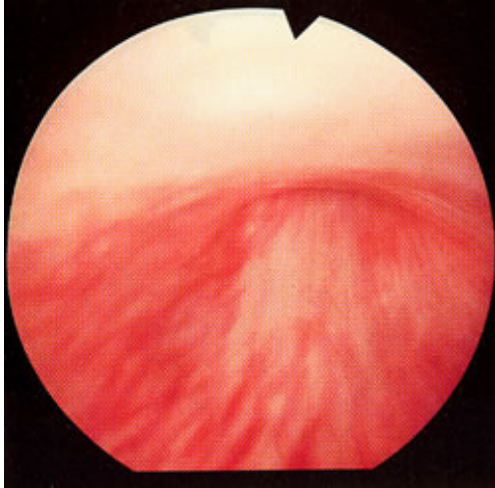


## Содержание

---

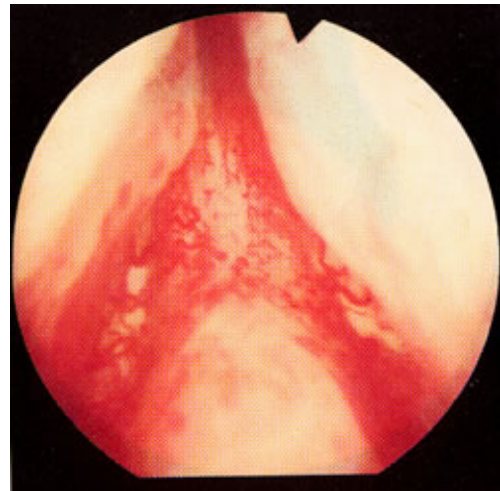
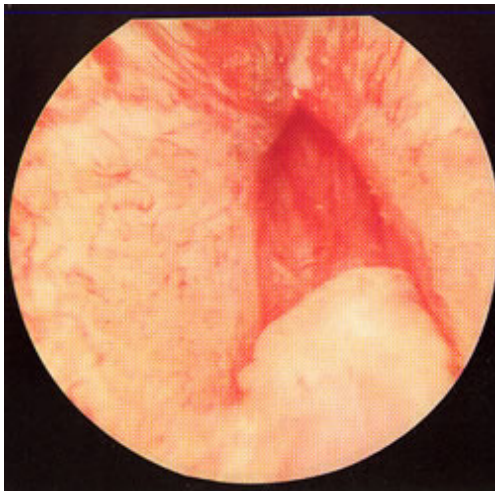
**Продолжение (Эндоскопическая анатомия мужской уретры и доброкачественной гиперплазии простаты (оптика 30% Hopkins II))...**

*П.6. и П.7. иллюстрируют "гидравлический тест", подтверждающий состоятельность замыкательного аппарата задней уретры.*



**П.6. "Наружный сфинктер" мочевого пузыря (закрытый).**

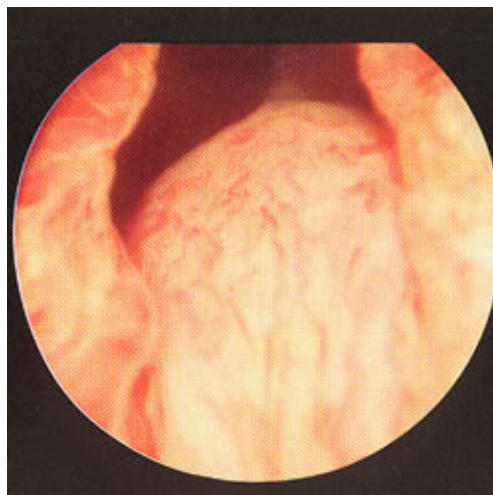
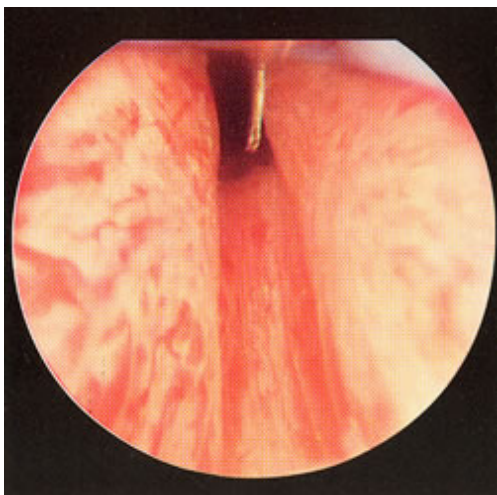
Эндоскоп расположен в дистальной части П.7. "Наружный сфинктер" мочевого пузыря мембранозного отдела уретры. (открывающийся под действием струи ирригационного раствора). Отмечается более богатый сосудистый рисунок, при этом сосуды приобретают регулярное (лонгитудинальное) направление.



**П.8. Задний (простатический) отдел уретры. П.9. Задний (простатический) отдел уретры.**

Эндоскоп расположен в дистальной части задней уретры. Виден семенной бугорок с проксимальной частью отверстиями семявыбрасывающих протоков (ducti ejaculatorii), а также мужская маточка (utriculus masculinus), наружное

семенной бугорок отверстие которой открывается на (verumontanum) и уретральный переднем скате семенного бугорка. гребень (crest). По бокам от Проксимальнее семенного бугорка семенного бугорка прослеживается часть средней доли, а по располагаются углубления — бокам — дистальные части боковых долей простатические синусы. В ДГП. В области простатических синусов, по большинстве случаев бокам от семенного бугорка, видны окружность, проходящая через отверстия выводных протоков основание семенного бугорка, простатических желез. является дистальной границей резекции.

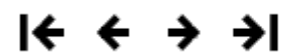


П. 10. Задний (простатический) отдел уретры. П. 11. Шейка мочевого пузыря (область "внутреннего сфинктера").

Эндоскоп расположен на уровне семенного бугорка. Видны эндоуретральные части средней (основание) и боковых долей ДГП, а также вход в мочевой пузырь. Эндоскоп расположен в средней части задней уретры. В просвет мочевого пузыря вдается внутрипузырная (эндовезикальная) часть средней доли ДГП. Обнажение волокон "внутреннего сфинктера" в области шейки мочевого пузыря является проксимальной границей ТУР.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



Содержание

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

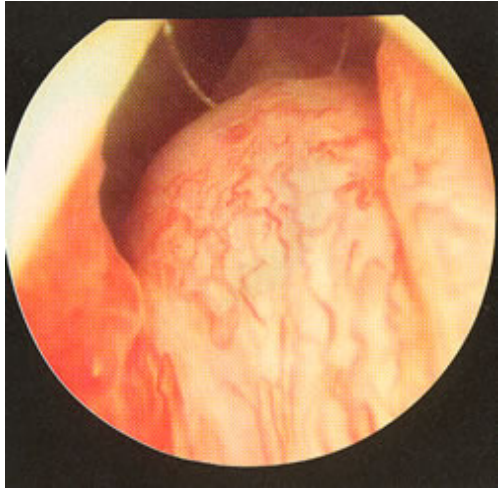


[Содержание](#)

---

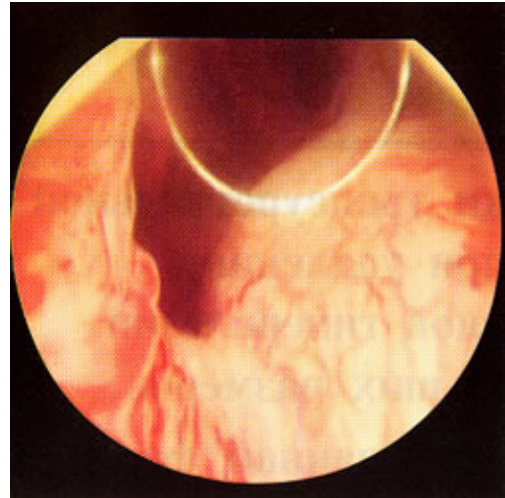
**Элементы техники трансуретральной  
резекции при удалении доброкачественной  
гиперплазии простаты небольших  
размеров, объемом 40 см<sup>3</sup>, смешанной  
формы (оптика 30% Hopkins II)**





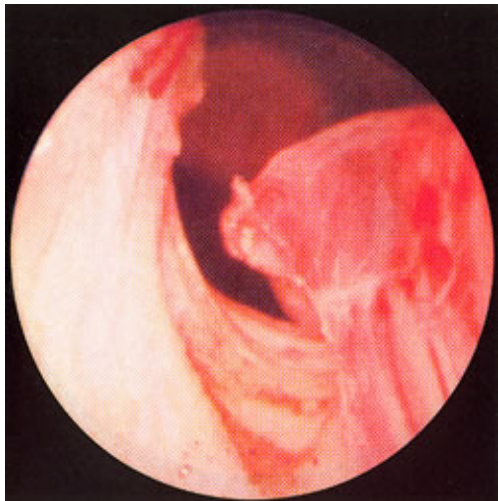
**П.12.**

**Осмотр внутрипузырных частей ДГП с позиции средней части задней уретры. Видна вдающаяся в просвет мочевого пузыря увеличенная средняя доля.**



**П.13.**

**Выбор места для формирования первоначальной борозды. Петля резектоскопа заведена в пространство между правой боковой и внутрипузырной средней долями ДГП.**



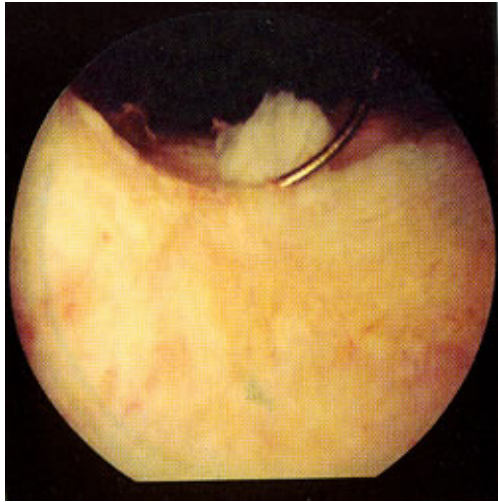
**П.14.**

**Формирование продольной борозды между внутрипузырной средней и правой боковой частью средней доли путем долей ДГП на 7 часах условного циферблата. Видны поперечные волокна "внутреннего сфинктера" и выступающая в просвет мочевого пузыря внутрипузырная часть продольными бороздами.**



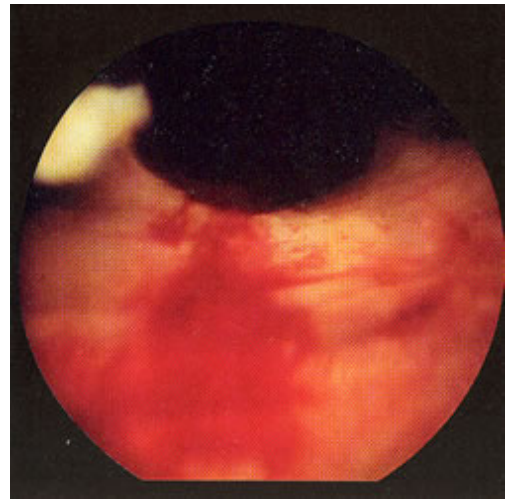
**П.15.**

**Удаление внутрипузырной части продольными бороздами.**



П.16.

*Резекция внутриуретральной части средней доли. Видна типичная "аденома-тозная" ткань. Первоначально созданная на 6 часах борозда расширена в боковые стороны до 5-7 часов условного циферблата.*



П.17.

*Средняя доля ДГП удалена. Зона резекции углублена до капсулы простаты и смещена в дистальном направлении, к семенному бугорку, с образованием полуконуса.*

[Далее...](#)

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|◀ ◀ ▶ ▶|

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

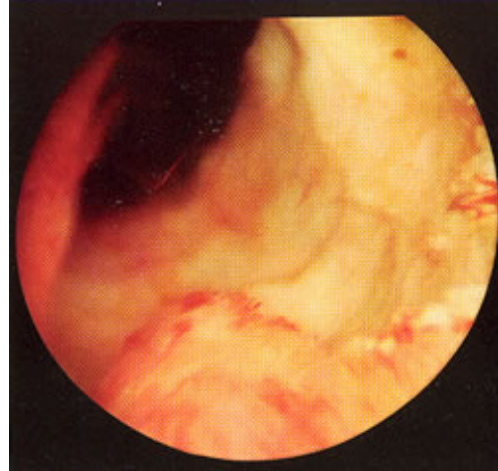
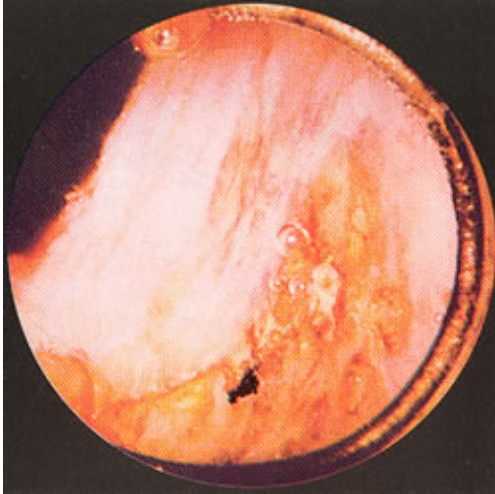
Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

Продолжение (Элементы техники трансуретральной резекции при удалении доброкачественной гиперплазии простаты небольших размеров, объемом 40 см<sup>3</sup>, смешанной формы (оптика 30% Hopkins II))...

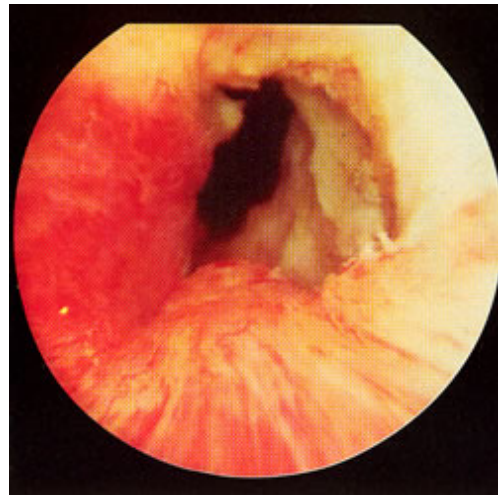
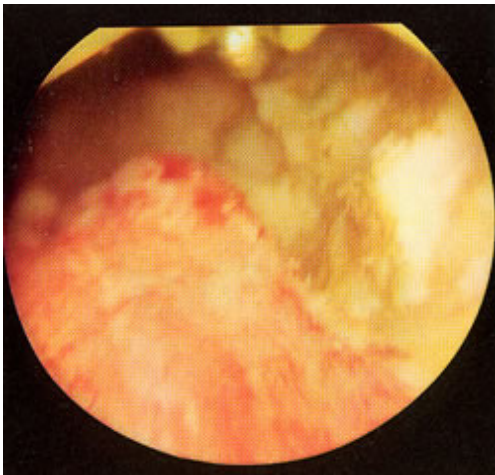


**П.19.**

**П. 18.**

Начало удаления основания левой полости выполняется удаление боковой доли на 3-5 часах апикулярной части ДГП слева от семенного условного циферблата. Хорошо бугорка. Мочевой пузырь опорожнен, левая видны обнаженные волокна доля ДГП сохраняет определенную "внутреннего сфинктера" выпуклость. В одном поле зрения мочевого пузыря.

После резекции вентральной ткани в области верхушки простатической области выполняется удаление боковой доли на 3-5 часах апикулярной части ДГП слева от семенного условного циферблата. Хорошо бугорка. Мочевой пузырь опорожнен, левая видны обнаженные волокна доля ДГП сохраняет определенную "внутреннего сфинктера" выпуклость. В одном поле зрения мочевого пузыря определяется семенной бугорок и "внутренний сфинктер" мочевого пузыря (ДГП небольших размеров).



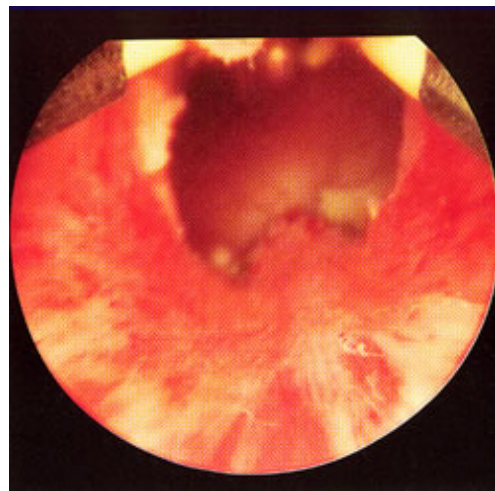
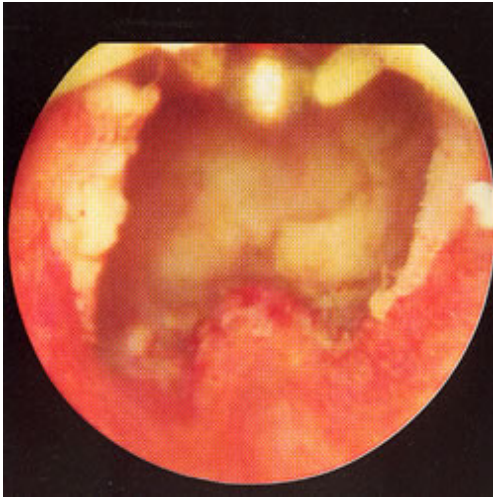
**П.20.**

Коагуляция шариковым электродом в области дна после удаления апикулярной ткани слева простатической полости и левой от семенного бугорка. Резектоскоп параколликулярно области. расположен в мембранозном отделе

**П.21.**

Контроль дистальной границы резекции

Слева от семенного бугорка видна уретры. Определяется семенной бугорок, типичная гиперплазированная ложе удаленной апикальной ткани слева ткань — однородная железистая от семенного бугорка, "защитный" слой структура желто-серого цвета. Неудаленной апикальной ткани справа от семенного бугорка. "Наружный сфинктер" мочевого пузыря тоничен.

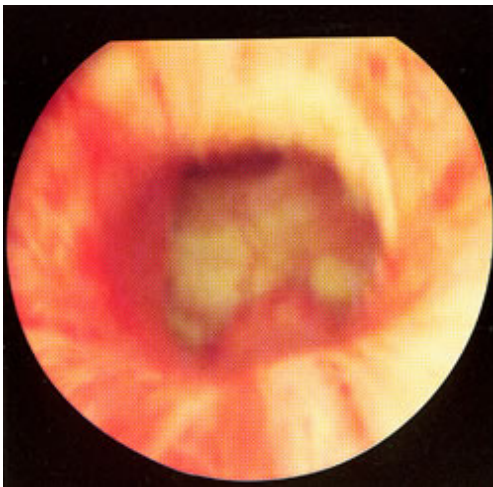


П.22.

Ложе "аденомы" после удаления апикальной ткани справа от семенного бугорка. За семенным бугорком видно дно простатической полости, чуть левее бугорка — "островок" неудаленной гиперплазированной ткани.

П.23.

Заключительный гемостаз. Шариковым электродом осуществляется коагуляция кровеносных сосудов параколликлулрной области при опорожненном мочевом пузыре.



П.24.

Окончательный осмотр  
операционного поля. Эндоскоп  
расположен в проекции  
мембранозного отдела уретры.  
Виден семенной бугорок и ложе  
удаленной железы. Картина  
"рыбьего зева" свидетельствует  
о достаточном удалении ткани в  
параколликкулярной области.  
"Наружный сфинктер" мочевого  
пузыря тоничен.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

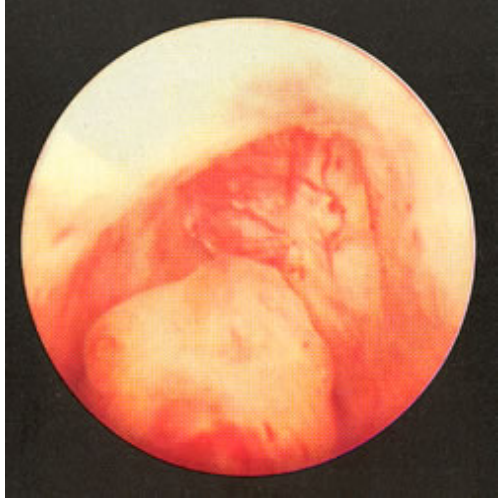


[Содержание](#)

---

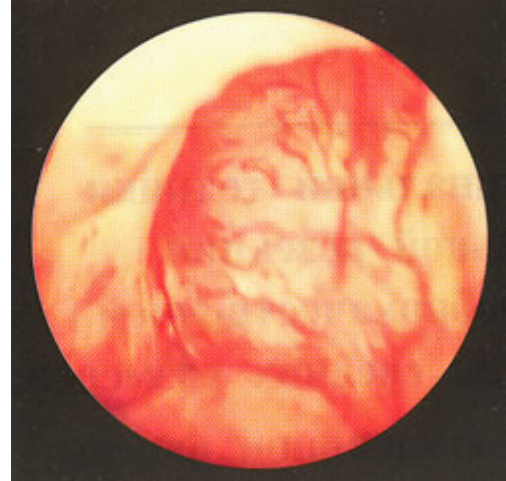
**Элементы оригинальной техники  
трансуретральной резекции при удалении  
доброкачественной гиперплазии простаты  
средних размеров, объемом 70 см<sup>3</sup>,  
смешанной формы (оптика 30% Hopkins I)**





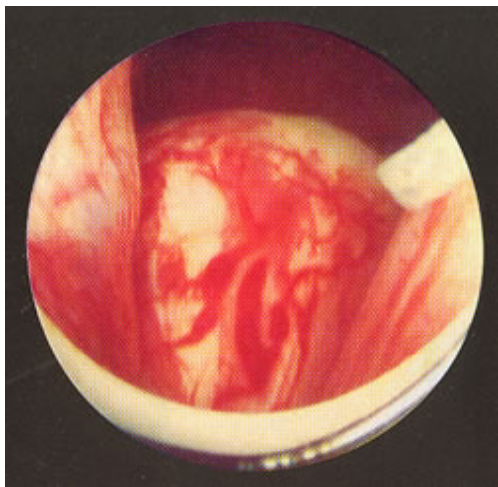
**П.25.**

**Предварительный осмотр задней уретры и ДГП с позиции проксимальной части мембранозного отдела уретры. Просвет мочевого пузыря полностью прикрыт боковыми долями ДГП.**



**П.26.**

**Предварительный осмотр с позиции семенного бугорка. Асимметрия боковых долей ДГП за счет выраженной гиперплазии левой доли с хорошо развитой артериальной сосудистой сетью.**



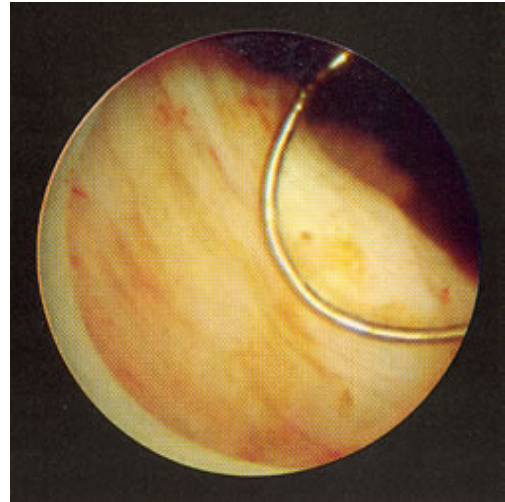
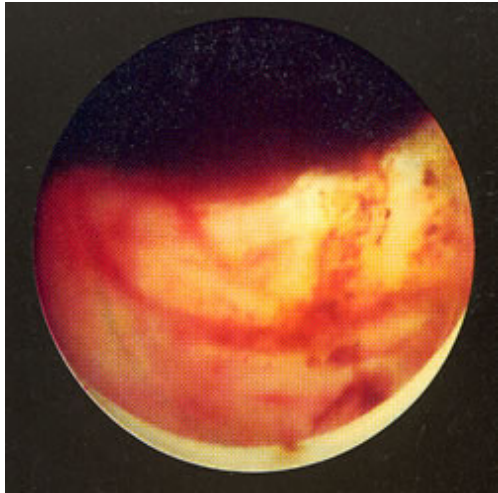
**П.27.**

**Предварительный осмотр с позиции средней части задней уретры. Виден просвет внутрипузырной мочевого пузыря и вдающаяся в него средней доли ДГП. Петля увеличенная внутрипузырная часть средней резектоскопа заведена за доли ДГП. Сосуды в области средней доли хорошо развиты. Места соединения средней опорожненном мочевом пузыре.**



**П.28.**

*и боковых долей ДГП (5 и 7 часов условного циферблата) хорошо прослеживаются — именно в этих местах возможно формирование "дорожек" ("борозд") с обнажением волокон "внутреннего сфинктера" мочевого пузыря.*



**П.29.**

*Внутрипузырные доли ДГП удалены. Выполняется резекция эндоуретральной части средней доли на 5-6-7 часовой позиции условного циферблата. Видны обнаженные волокна "внутреннего сфинктера" мочевого пузыря, имеющие горизонтальное направление.*

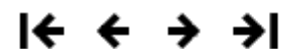
**П.30.**

*Зона резекции расширена в боковые стороны. Начато удаление основания правой боковой доли. Видны обнаженные волокна "внутреннего сфинктера" на 7 - 9 часах условного циферблата. Зона резекции продолжена в дистальном направлении до уровня семенного бугорка.*

[Далее ...](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler  
's Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

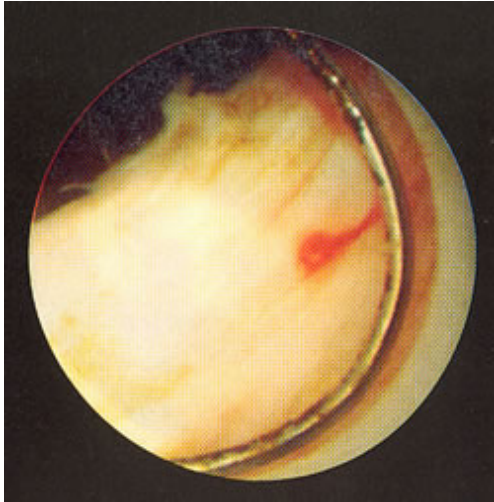
Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

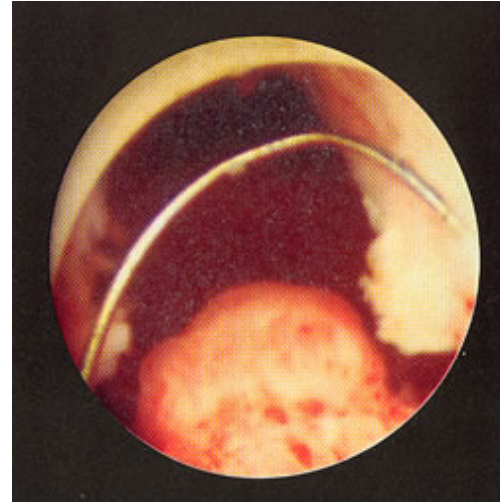
---

Продолжение (Элементы оригинальной техники трансуретральной резекции при удалении доброкачественной гиперплазии простаты средних размеров, объемом 70 см<sup>3</sup>, смешанной формы (оптика 30% Hopkins I))...



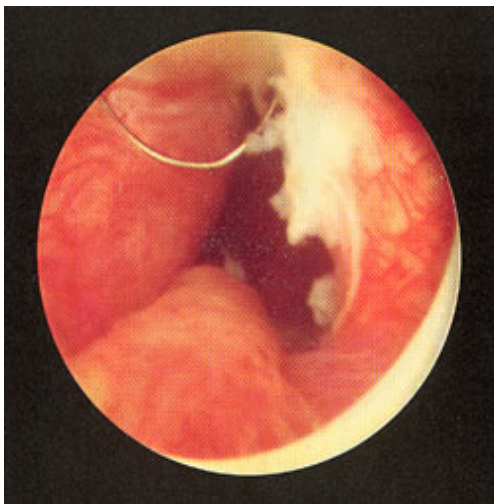
**П.31.**

Удаление основания левой боковой доли на 3 - 5 часовой позиции условного циферблата с обнажением часах условного циферблата — волокон "внутреннего сфинктера" и семенной бугорок. На 1-5 часовой продолжением зоны резекции в позиции - свободно свешивающаяся в дистальном направлении до уровня просвет резецируемой полости семенного бугорка. Выполняется вентральная ткань ДГП, подлежащая петлевая коагуляция мелкой артерии. удалению.



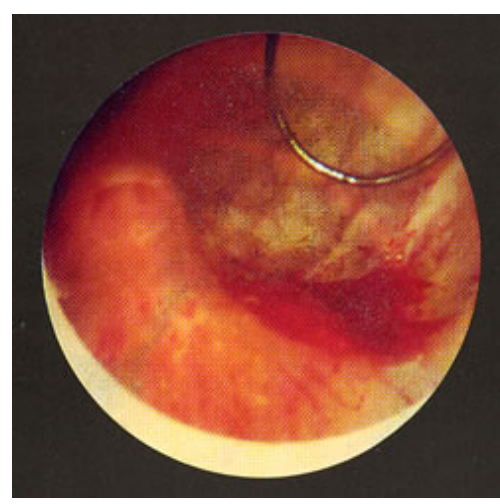
**П.32.**

Удаление вентральной ткани ДГП. Резектоскоп повернут на 180°, на 6 условного циферблата — свободно свешивающаяся в дистальном направлении до уровня просвет резецируемой полости семенного бугорка. Выполняется вентральная ткань ДГП, подлежащая петлевая коагуляция мелкой артерии. удалению.



**П.33.**

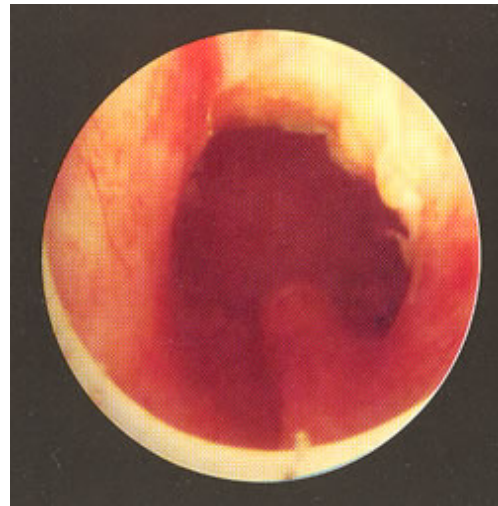
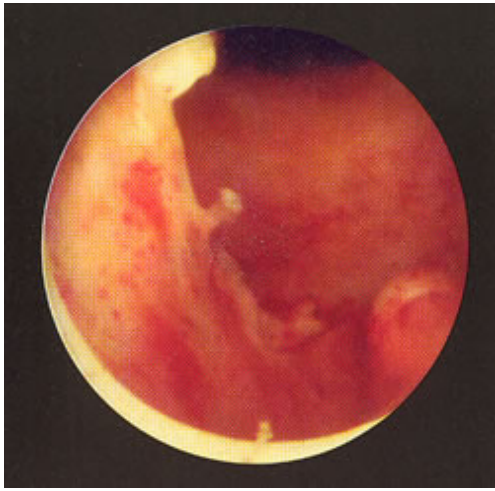
Осмотр дистальной границы ТУР с позиции мембранозного отдела семенного бугорка. Капсула простаты уретры несколько дистальнее обнажена. На дне резецируемой семенного бугорка. Определяется прослеживается типичная достаточный "защитный" слой для этой области незначительная геморрагия из мелких артерий.



**П.34.**

Удаление апикальной ткани слева от позиции мембранозного отдела семенного бугорка. Капсула простаты уретры несколько дистальнее обнажена. На дне резецируемой семенного бугорка. Определяется прослеживается типичная достаточный "защитный" слой для этой области незначительная геморрагия из мелких артерий.

*апикальной ткани ДГП, особенно в области правой боковой доли.*



**П.35.**

*Удаление апикальной ткани справа от Окончательный осмотр области семенного бугорка. Виден просвет "наружного сфинктера" мочевого мочевого пузыря, обнаженный пузыря после трансуретральной "внутренний сфинктер" и ложе простатэктомии ("тотальной ТУР"). простаты в области полностью Картина "рыбьего зева" резецированной в пределах свидетельствует о достаточном хирургической капсулы средней доли удалении апикальной ткани ДГП. ДГП. Выполнен тщательный "Наружный сфинктер" мочевого гемостаз.*

**П.36.**

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

# Содержание

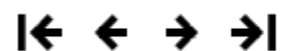
---

 [Rambler's Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

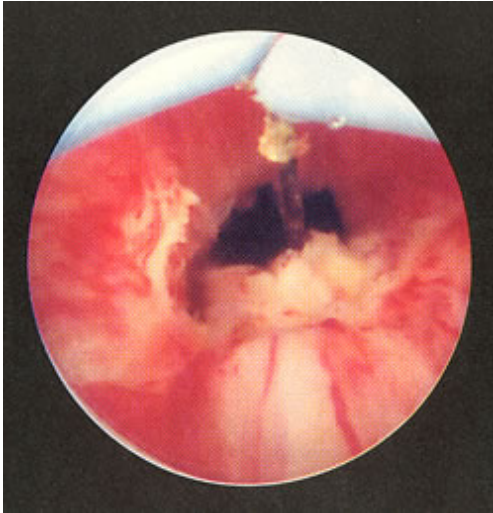


[Содержание](#)

---

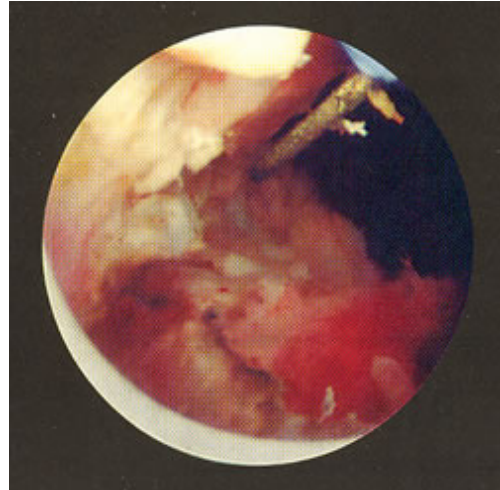
## **Инцизия простаты**





**П.37.**

**Эндоскопическая картина склероза шейки мочевого пузыря (простаты) в сочетании с ДГП небольших размеров (объем - 25 см<sup>3</sup>). Резкое сужение области "внутреннего сфинктера" мочевого пузыря. Эндоскоп расположен в средней части задней уретры (оптика Hopkins I).**



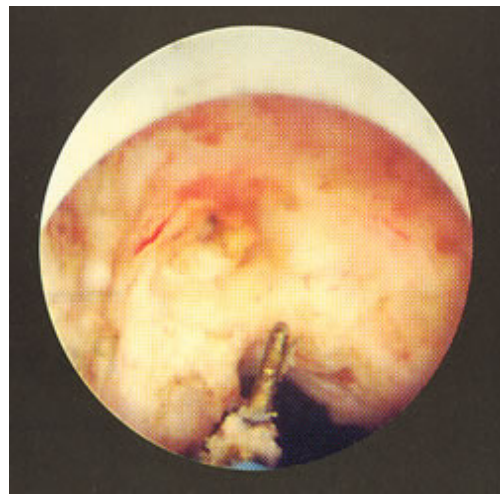
**П.38.**

**Рассечение простаты на 7 часах условного циферблата крючковидным электродом. Видна типичная гиперплазированная ткань и поперечные волокна "внутреннего сфинктера" мочевого пузыря (оптика Hopkins I).**



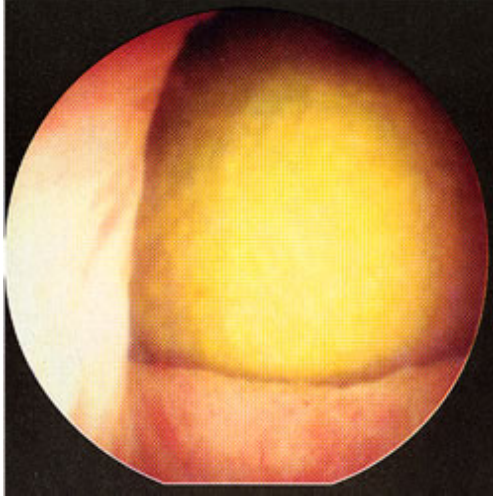
**П.39.**

**Рассечение простаты на 5 часах условного циферблата (оптика Hopkins I).**



**П.40.**

**Рассечение простаты на 12 часах условного циферблата (оптика Hopkins I).**



**П.41.**

*Контроль дистальной границы инцизии.  
Виден семенной бугорок и рассеченная ДГП  
на 5 и 7 часах условного циферблата.  
"Наружный сфинктер" мочевого пузыря  
тоничен (оптика Hopkins II).*

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

**Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.**

[Содержание](#)

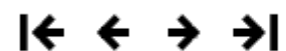
---

 [Rambler's Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

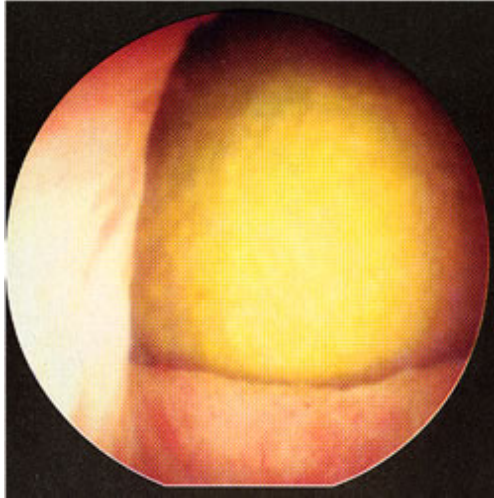
Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

**Разное**



**П.42.**

**Камень мочевого пузыря и ДГП. Видны правая боковая и средняя доли ДГП.**



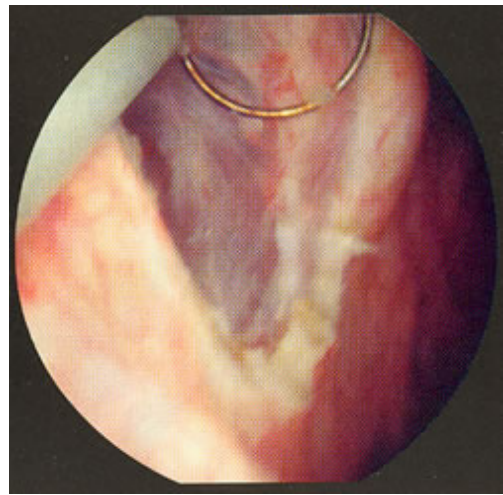
**П.43.**

**Цистолитотрипсия. Камень мочевого пузыря разрушен пневматическим литотриптором непосредственно перед ТУР простаты.**

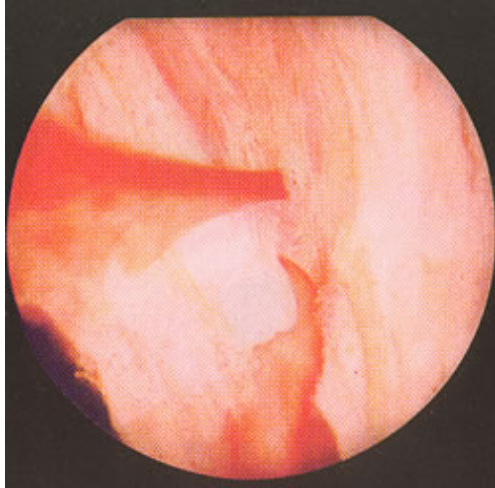


**П.44.**

**Вентральная перфорация простаты — "Прикрытая" перфорация "ложный ход" (сверху) и нормальная уретра мочевого пузыря, возникшая при (снизу). Перфорация возникла при электрорезекции форсированном проведении резектоскопа в внутрипузырной части средней доли ДГП.**

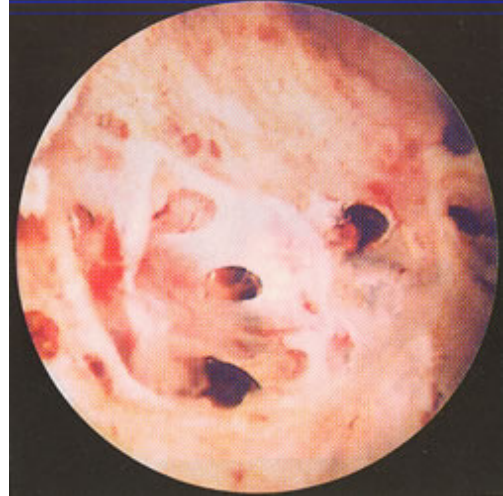


**П.45.**



П.46.

Артериальное кровотечение. Сосуд на 3 часовой позиции условного циферблата. Прослеживается капсула простаты.



П.47.

Камни простаты парколликкулярной области.

в

[Далее ...](#)


## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.

|← ← → →|

[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

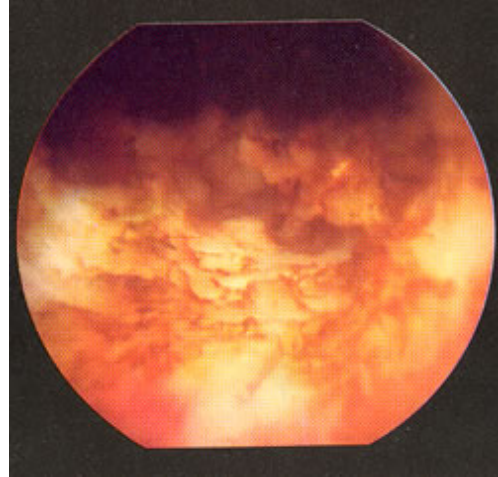
**Продолжение (Разное)..**





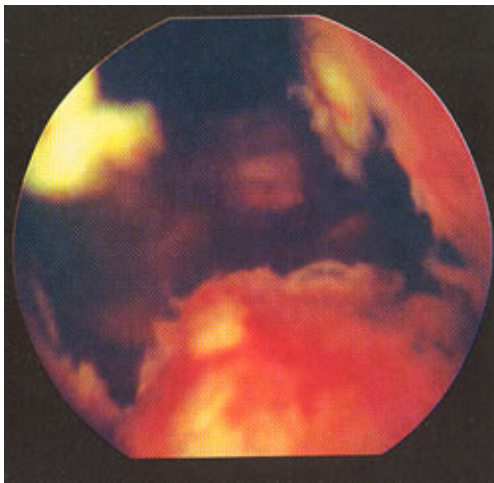
**П.48.**

**Электровaporизация простаты. Момент "выпаривания" гиперплазированной ткани.**



**П.49.**

**Ткань простаты после электровaporизации в проекции средней доли ДГП. Отмечается поверхностный коагуляционный некроз.**

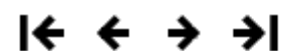


**П.50.**

**Эндоскопическая картина после электровaporизации ДГП. Виден семенной бугорок и ложе "выпаренной" железы.**

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

### **Продолжение (Резектоскопы)...**

**Рабочие элементы** резектоскопов разнообразной конструкции ([рис. 17](#)) обеспечивают механическое и электрическое подключение электродов (петель, коагуляторов) и их продольные движения, а также фиксацию оптической системы. Радиочастотный кабель, несущий энергию от радиотома, присоединяется к специальному разъёму рабочего элемента, который может быть либо внутри, либо снаружи. Конструкция разъёма рабочего элемента должна соответствовать конструкции разъёма радиочастотного кабеля и конструкции электродных контактов, что находит свое отражение в маркировке резектоскопа.



**Рис.17. Разнообразные конструкции рабочих элементов резектоскопов**

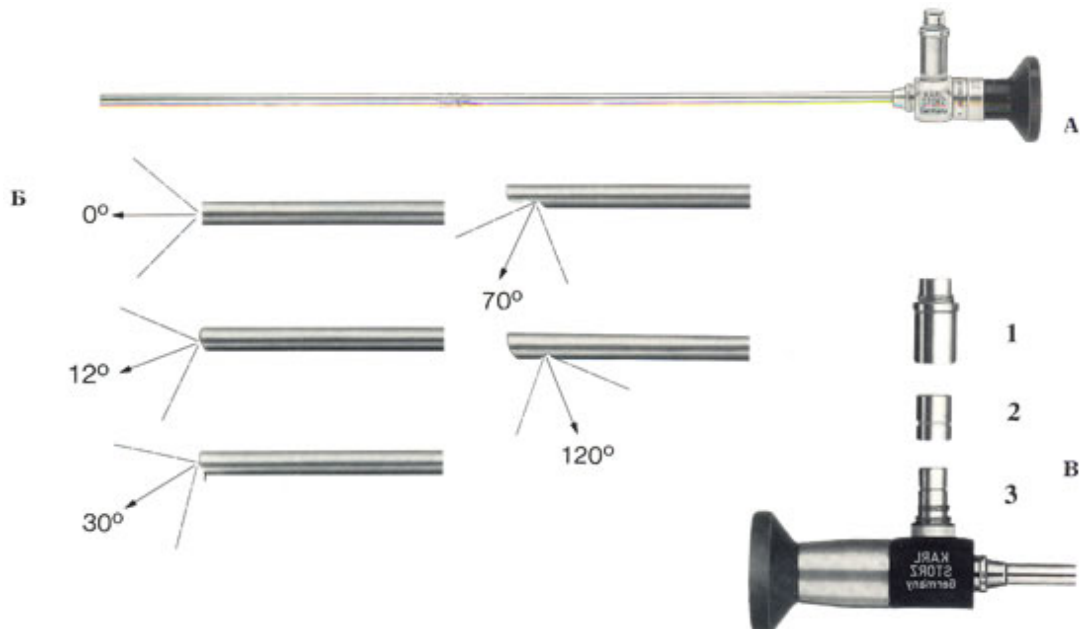
Современные рабочие элементы имеют пружинный возвратный механизм, облегчающий движение электродов и ускоряющий выполнение операции, и подразделяются на “активные” и “пассивные”.

В собранном резектоскопе с *активным* рабочим элементом электрод выступает за изолирующий наконечник тубуса — *выдвинут вперед*. Срез ткани производится за счет активного сгибания пальцев руки при фиксированном в рабочем элементе большом пальце, при этом пружинный возвратный механизм обеспечивает возврат электродов в первоначальное “выдвинутое” положение.

В собранном резектоскопе с *пассивным* рабочим элементом электрод не выступает за клюв тубуса — *находится внутри него*. Срез ткани производится за счет пассивной работы пружинного возвратного механизма, при этом выдвижение электродов осуществляется большим пальцем, а остальные пальцы руки фиксированы в рабочем элементе.

Предпочтение отдается тому рабочему элементу, с которым привык работать хирург. Считается, однако, что безопаснее работать с “пассивным” резектоскопом.

**Оптическая система** резектоскопа (телескоп, [рис. 18](#)) обеспечивает эндоскопическую видимость тканей и электродов, а также освещенность объекта. В резектоскопах обычно применяется ригидная оптика, в металлическом корпусе которой находится как *система переноса изображения*, построенная из стержневидных линз (Hopkins), так и *система передачи света*, образованная пучком фиброволоконных световодов. Освещенность объекта в подобных оптических системах во многом зависит от мощности ламп источника “холодного” света. К основным характеристикам оптической системы относятся: угол направления наблюдения, угол поля зрения, разрешающая способность и увеличение.



**Рис.18. Оптическая система резектоскопа: А — ригидный телескоп, Б — углы направления наблюдения ригидных телескопов, В — совместимость телескопа со светопередающими устройствами: 1. OLYMPUS, 2. R. WOLF, 3. ACMI-CIRCON.**

*Угол направления наблюдения* определяет под каким углом от оси оптической трубки ведется обзор (создается размещением оптической призмы на объективе телескопа — в дистальной его части). В большинстве резектоскопов применяется “прямо-косая” оптика с углом направления наблюдения от  $5^\circ$  до  $30^\circ$ , и лишь в резектоскопе типа Maermauer применяется “прямой” телескоп ( $0^\circ$ ).

*Угол поля зрения* определяет площадь осматриваемого объекта при неподвижном объективе эндоскопа — чем угол больше, тем большую площадь видит глаз хирурга. В оптических системах “Hopkins II” угол поля зрения около  $90^\circ$ .

*Разрешающая способность* оптической системы определяет качество и степень детализации изображения и измеряется минимальным расстоянием между двумя точками (в  $\text{мм}^{-1}$ ), которые можно увидеть отдельно на расчетном рабочем расстоянии от объекта (*глубина наблюдения*). Телескопы “Hopkins I” и “Hopkins II” обладают высокой разрешающей способностью, позволяющей свободно дифференцировать ткани при ТУР простаты.

*Увеличение оптики* позволяет составить истинное представление об объекте, и в урологии задается в пределах 1—2 крат.

Стандартная длина и диаметр оптических систем обычно позволяет использовать их для различных эндоскопических инструментов (одной фирмы) — резектоскопов, цистоскопов, уретротомов и др. Совместимость телескопов с различными светопередающими устройствами (разных фирм) обеспечивается съёмными металлическими переходниками-соединителями, расположенными на окуляре оптики.

**Петли, коагуляторы, кюретки** ([рис. 19](#)). Стандартные режущие петли изготовлены из термостойкой металлической проволоки, диаметром 0,35 мм (возможны варианты 0,30 мм и 0,40 мм) и маркированы, как и коагуляторы, по цвету в соответствии с конструкцией рабочего элемента и диаметром используемого резектоскопа (например, у фирмы “K. Storz”: одноконтактные — двухконтактные; желтые — 24/26 Fr, коричневые — 27/28 Fr и др.). Для ТУР простаты применяются в основном угловые петли, и лишь иногда, для удаления апикальных частей ДГП — прямые петли.

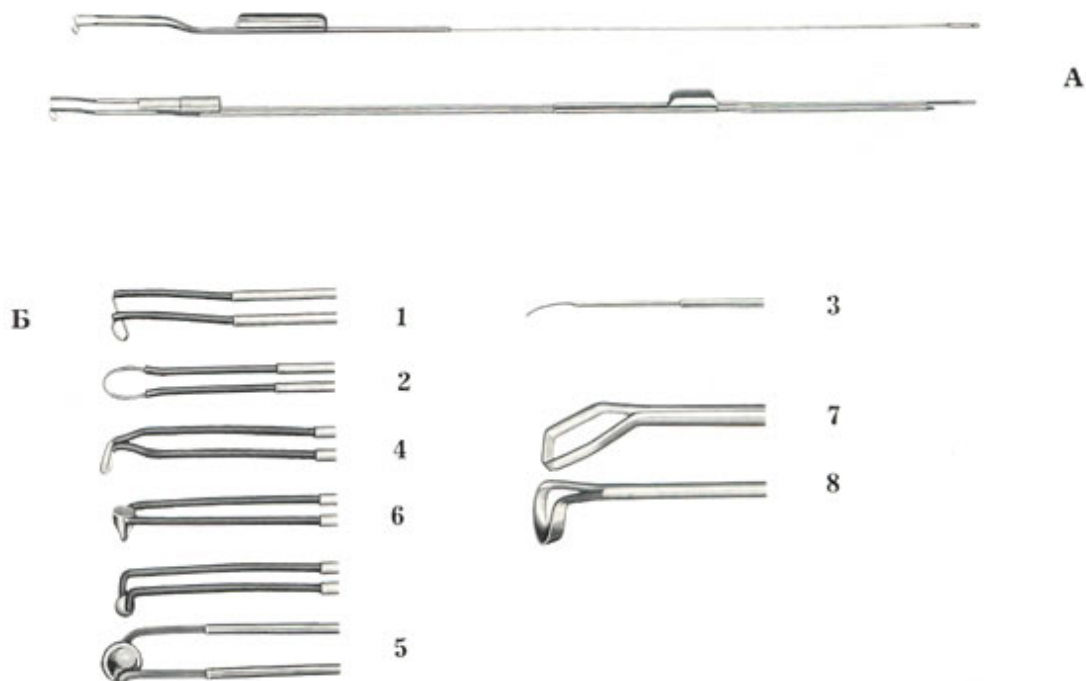


Рис.19. Петли, коагуляторы, кюретки. А — одно- и двухконтактные петли для резекции, В — стандартные инструменты для ТУР: 1 — угловые петли, 2 — прямые петли, 3 — игольчатый электрод, 4 — точечный коагулирующий электрод (Hook), 5 — шариковый коагулирующий электрод, 6 — конический коагулирующий электрод, 7 — плоская кюретка, 8 — круглая кюретка

Для коагуляции кровоточащих сосудов и тканей применяют *точечный* коагулирующий электрод, *конический* коагулирующий электрод и *шариковый* коагулирующий электрод с диаметром шарика 3—5 мм.

Для рассечения тканей простаты и шейки мочевого пузыря применяют *электрод в виде крючка* (Hook) или точечный коагулирующий электрод.

Для удаления крупных фрагментов срезанной ткани, сгустков крови, а также фрагментов камней, оставшихся после цистолитотрипсии, и инородных тел, нередко применяют плоские и круглые металлические кюретки. Их используют для того, чтобы не испортить гораздо менее прочную режущую петлю.

Для электровапоризации — одного из новых способов электрохирургического лечения ДГП, использующего техническую и инструментальную базу ТУР (см. главу 10.2), разработаны *вапоризирующие петли и электроды разнообразной конструкции* ([рис. 20](#)). Их маркировка также зависит от конструкции рабочего элемента и диаметра резектоскопа.



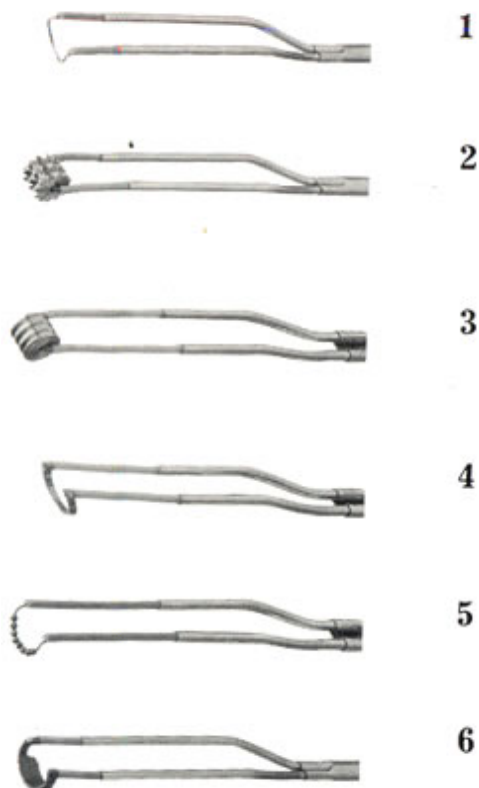


Рис. 20. Электроды для вапоризации: 1 — режущая петля, диаметром 0,8 мм, 2 — “шиповатый” (Spike) электрод (диаметр 3 мм и 5 мм), 3 — “роликовый” (Roller) электрод (диаметр 3 мм и 5 мм), 4 — “вапоризирующая” режущая петля, 5 — “роликовая” режущая петля, 6 — “вапоризирующий” режущий (Vapor Cut) электрод.

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



Содержание

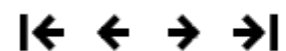
---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)



# **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



[Содержание](#)

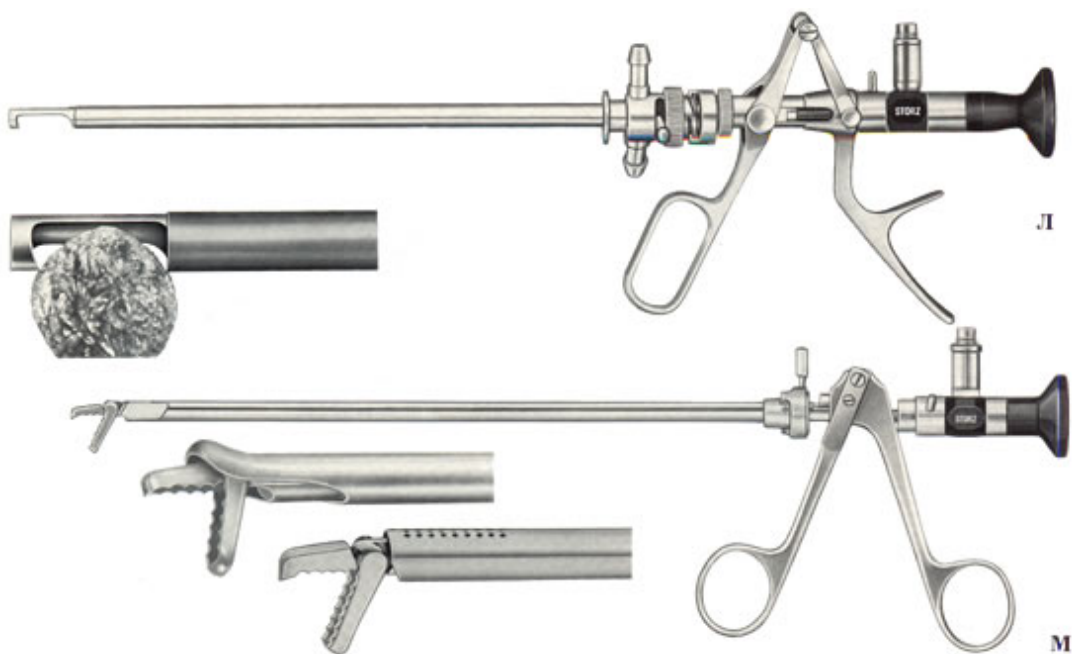
---

[Продолжение \(Дополнительные инструменты\)...](#)



К

Рис. 21 (продолжение): К — изогнутый металлический цистолитотриптор



Л

М

Рис. 21 (продолжение): Л — прямой Рунч — литотриптор, М — прямые щипцы для дробления камней в соединении с тубусом цистоскопа и резектоскопа



Н

Рис. 21 (продолжение): Н — ультразвуковой литотриптор с вакуум-аспиратором

О

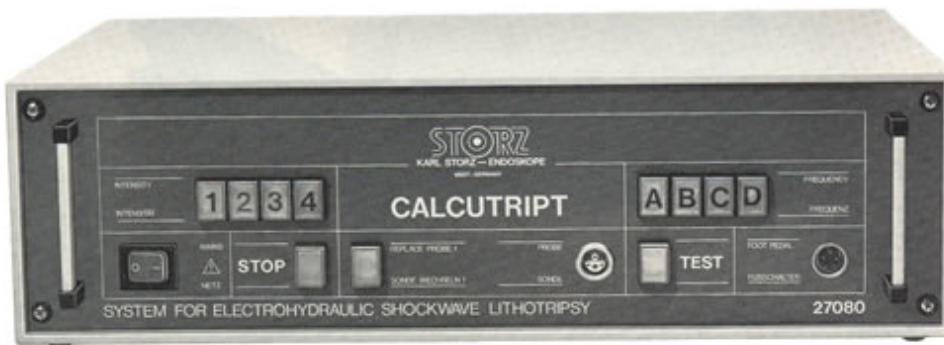
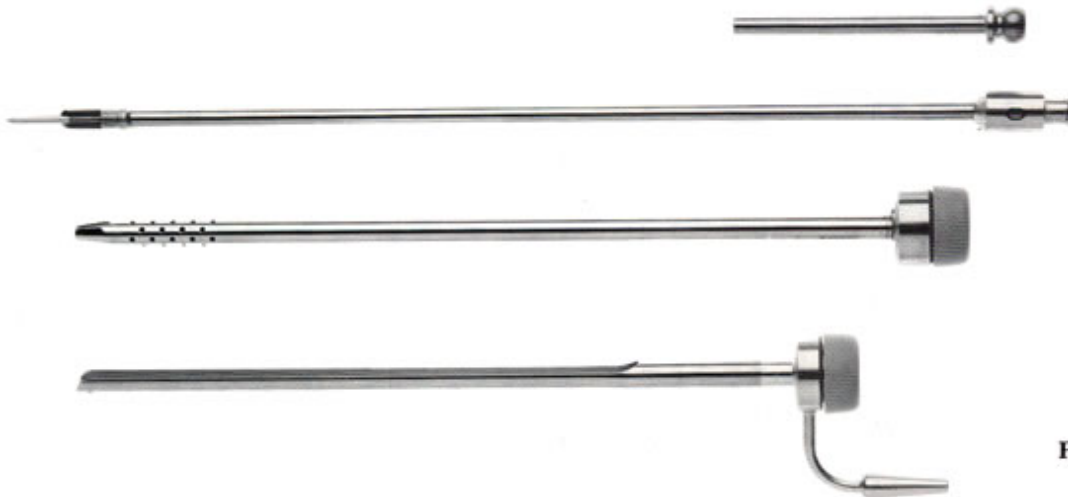


Рис. 21 (продолжение): О — электрогидравлический литотриптор



П

Рис. 21 (продолжение): П - пневматический литотриптор

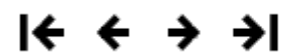


Р

Рис. 21 (продолжение): Р — троакар Reuter

## **РУКОВОДСТВО по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты**

Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гуцин Б. Л., Чепуров А. К.



## Содержание

---

 [Rambler](#)  
['s Top100](#)

# Forbidden

You don't have permission to access /catalog/med\_lib/tur\_martov/img/ on this server.