



## ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕФРОПТОЗА

© А. В. Антонов

Кафедра урологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени акад. И. П. Павлова

✿ *Лекция посвящена эндовидеохирургическому лечению патологической подвижности почки — нефроптоза. Рассмотрены причины и факторы риска развития нефроптоза, клиническая симптоматика, диагностика, показания к оперативному лечению. Подробно описана техника эндовидеохирургической нефропексии и особенности послеоперационного ведения больных.*

✿ **Ключевые слова:** нефроптоз; эндовидеохирургия; нефропексия.

При переходе из вертикального в горизонтальное положение здоровые почки у человека смещаются приблизительно на высоту тела одного поясничного позвонка. Это физиологическая подвижность почки, при которой обеспечиваются нормальная уродинамика и гемодинамика органа. Нефроптоз (синонимы: опущение почки, патологическая подвижность почки, блуждающая почка) — увеличение подвижности почки больше физиологической. Считается, что нефроптоз встречается только у людей, и это наша «плата» за возможность ходить на двух ногах и держать тело вертикально. У животных нефроптоз не описан, причем отсутствуют данные о наличии нефроптоза даже у животных, у которых тело в основном находится в вертикальном положении, например у кенгуру и обезьян.

Проблему нефроптоза изучали многие исследователи в течение последних 400 лет. Первые сообщения о возможности смещения почки из нормального положения принадлежат Mesus (1561 год) и Fr. Pedemontium (1589 год). Первое клиническое описание подвижной почки сделал Baillie в 1825 году.

Нефроптоз встречается у 0,1% мужчин и 1,5% женщин. Болеют люди всех возрастов, но до 18–20 лет хирургическое лечение не показано в связи с продолжающимся ростом тела и формированием взрослого организма. Больных старше 40–50 лет до появления эндовидеохирургических (ЭВХ) методов оперировали редко. Женщины болеют чаще в связи с особенностями строения паравerteбральных ниш, относительной слабостью связок и ослаблением тонуса мышц передней брюшной стенки вследствие беременности и родов. Избыточная подвижность правой почки встречается значительно чаще, что объясняется более низким ее расположением и слабым связочным аппаратом по сравнению с левой.

В нормальном положении почку удерживает фиксирующий аппарат, образованный собственной капсулой почки, паранефральной жировой клетчаткой, фасциями, мышцами поясничной области и живота, складками брюшины.

Значительная роль в фиксации почки принадлежит ее фиброзной капсуле, фиброзным тяжам в области ее верхнего полюса и плотной жировой клетчатке между надпочечником и почкой. Фиброзные волокна собственной капсулы почки входят в состав фасции, покрывающий ножки диафрагмы. Этот отрезок капсулы играет основную фиксирующую роль и носит название *lig. suspensorium renis*. Для удержания почки в правильном положении существенное значение имеет жировая капсула. Значительное ее уменьшение способствует опущению и ротации почки вокруг своих сосудов.

Известно множество факторов, способствующих возникновению нефроптоза. Прежде всего это инфекционные заболевания, которые изменяют свойства соединительной ткани вообще и связочного аппарата почки в частности. Подобные изменения в комбинации со снижением мышечного тонуса брюшной стенки, резким уменьшением веса тела и тяжелым физическим трудом могут быть причиной нефроптоза. Значительное место в развитии нефроптоза занимает травма — падение с высоты, резкие перегибы туловища. В результате разрыва связок, фиксирующих почку, последняя смещается из своего ложа.

*В развитии нефроптоза выделяют 3 стадии.*

I стадия — на вдохе отчетливо пальпируется нижний полюс почки, который при выдохе уходит в подреберье, клинических проявлений на этой стадии нет.

II стадия — вся почка в вертикальном положении тела выходит из подреберья, в горизонтальном положении возвращается (или перемещается рукой)

на обычное место. На этой стадии появляются клинические проявления болезни.

III стадия — почка полностью выходит из подреберья и может смещаться ниже гребня подвздошной кости. Появляются осложнения нефроптоза.

На второй стадии заболевания к собственно опущению почки присоединяется ее ротация вокруг сосудистой ножки, при этом вытягиваются и перекручиваются ее сосуды. На III стадии из-за вовлечения в воспалительный процесс паранефральной клетчатки может возникнуть фиксированный перегиб мочеточника, который проявляется стойким нарушением оттока мочи из почки с расширением ее чашечно-лоханочной системы, уже не зависящим от положения тела. Из-за рубцового процесса почка может плотно срастаться с окружающими тканями и приводить к возникновению фиксированного нефроптоза, при котором подвижность почки отсутствует. Нефроптоз II и III стадий сопровождается значительным нарушением почечной гемодинамики, что способствует нарушению трофики почки, прогрессированию пиелонефрита, нефросклерозу, камнеобразованию и другим осложнениям.

Самый частым симптомом нефроптоза являются боли в пояснице или животе, возникающие в вертикальном положении тела во время или после физической нагрузки, при ходьбе. Уменьшение болей отмечается пациентами в горизонтальном положении тела на «больном боку», а на «здоровом боку» чувство тяжести или боль усиливаются. Боль может быть разной интенсивности, локализации и продолжительности, ее трудно дифференцировать с болями при хирургических заболеваниях органов брюшной полости. Иногда больным нефроптозом ошибочно выполняют аппендэктомию по поводу «катарально-го» аппендицита, после которой болевые приступы не исчезают.

Причин возникновения болей при нефроптозе несколько — натяжение почечных сосудов, которые богато снабжены болевыми рецепторами, венозный застой, нарушение уродинамики из-за перегибов мочеточника. Натяжение и сужение просвета почечных сосудов ведет к нарушению кровообращения в почке. Сначала пережимаются вены (их стенка тоньше и мягче артериальной), застой венозной крови ведет к набуханию паренхимы и растяжению фиброзной капсулы, обильно снабженной болевыми рецепторами. Иногда, при перегибе мочеточника боль может принять характер почечной колики. Как следствие изнуряющей боли могут появиться общая слабость, снижение аппетита, нарушение функции кишечника, невротизация, депрессия.

Гематурия возникает при кровотечении из форикулярных вен на фоне венозной гипертензии или при резком изменении внутрилоханочного давления (как при почечной колике). Появление гематурии часто связано с физическим напряжением, она возникает к концу рабочего дня и исчезает в состоянии покоя в горизонтальном положении тела.

Артериальная гипертензия чаще носит вазоренальный генез, ее возникновение может быть связано с уменьшением просвета почечной артерии и, как следствие, ишемии почечной ткани. Возможно повышение артериального давления вследствие пиелонефрита и нефросклероза.

На ранних стадиях нефроптоза больные иногда жалуются на гипотонию и связанную с этим слабость и понижение трудоспособности. Понижение артериального давления у таких больных объясняется тем, что артериальный приток к почке еще не нарушен, а венозный отток уже затруднен и приводит к венозному застою в почке. Полнокровие в почке компенсируется уменьшением выработки ренина и снижением артериального давления.

Нарушения мочеиспускания при нефроптозе могут быть обусловлены рефлекторными механизмами и раздражением слизистой мочевого пузыря патологическими включениями мочи. Такими включениями являются соли, кровь и продукты воспалительного процесса в почке.

Пиелонефрит является наиболее частым осложнением нефроптоза. Застой мочи и нарушение гемодинамики являются благоприятным фактором для развития инфекционно-воспалительного процесса. Так, острый первичный гематогенный пиелонефрит с острым началом заболевания, который сопровождается лихорадкой, болями, выраженной интоксикацией чаще возникает у молодых женщин с нефроптозом, о наличии которого они раньше не знали. К нам часто поступают такие женщины, особенно в период межсезонья — весной и осенью. Результаты рентгенологического исследования в горизонтальном и вертикальном положениях указывают на наличие нефроптоза примерно у половины из них.

Гидронефроз в патологически подвижной почке развивается чаще на III стадии болезни, когда возникает фиксированный перегиб мочеточника из-за рубцового процесса. Необходимо учитывать что не всегда даже выраженный нефроптоз вызывает жалобы пациентов. Наличие и выраженность клинической симптоматики зависят от длины и эластичности почечных сосудов и анатомических условий для перегибов мочеточника.

Диагностика нефроптоза основана на оценке жалоб, анамнеза, данных физикального и рентгенологического исследований. При опросе больного

необходимо выяснить, связаны ли появление болей в пояснице и гематурия с положением тела пациента и его физической активностью. При сборе анамнеза особое внимание надо уделить перенесённым ранее инфекционным заболеваниям, травмам, резкому похуданию.

Характерными для нефроптоза объективными признаками являются астеническое телосложение, слабая выраженность жировой клетчатки, пониженный тонус мышц передней брюшной стенки. При пальпации удаётся прощупать подвижную почку, особенно на боку и в вертикальном положении больного.

Основой диагностики нефроптоза является экскреторная урография с ортостатической пробой, рентгеновские снимки выполняются в горизонтальном положении больного на выдохе и вертикальном — на вдохе. Важно, чтобы при этом больной дышал «правильно», на выдохе живот нужно максимально втянуть в себя, а стоя на вдохе задержать дыхание и максимально надуть живот (выпятить вперед), чтобы сместить почку максимально книзу. У женщин такое дыхание часто вызывает затруднение, поэтому перед проведением урографии лучше потренироваться.

Положение и подвижность почки можно определить и при ультразвуковом исследовании, но этот метод недостаточно точен. Ультразвуковой датчик во время исследования врач держит в своих руках и результат во многом зависит от субъективного мнения и квалификации врача, проводящего исследование. Кроме того, УЗИ не дает информации о ротации почки, ее функции и перегибах мочеточника, поэтому для диагностики нефроптоза УЗИ имеет значение только в качестве скрининг-теста. Для обоснования показаний к операции одного ультразвукового исследования недостаточно.

Интересную информацию может дать доплерография, по результатам которой можно судить о степени нарушения кровотока в почке, сравнить кровотоки в вертикальном и горизонтальном положении, оценить эффективность выполненной операции. При доплерографическом исследовании возможно измерить угол отхождения почечных сосудов от аорты и нижней полой вены, который в норме близок к прямому.

В первую очередь нефроптоз необходимо дифференцировать с дистопией почки. Принципиальная разница заключается в том, что при дистопии почка может быть расположена низко, но ее подвижность остается в пределах физиологической, поэтому для диагностики годятся все методы, которые позволяют определить подвижность почки. Необходимо помнить, что на III стадии нефроптоза

подвижность почки может быть нормальной, но при этом, во-первых, остаются фиксированные перегибы мочеточника, во-вторых, почечные сосуды отходят от полой вены и аорты под острым углом. При дистопии мочеточник не изгибается, поскольку он изначально имеет длину, соответствующую положению почки, и почечные сосуды отходят от аорты и нижней полой вены под прямым углом.

## ЛЕЧЕНИЕ НЕФРОПТОЗА

Консервативное лечение нефроптоза заключается в лечебной физкультуре и ношении бандажа, но приносит эффект только на время его проведения. Основным способом восстановления физиологической амплитуды движения почки является оперативное лечение — выполнение нефропексии. В настоящее время известно более 300 вариантов нефропексии. Обилие предлагаемых методов подчеркивает их малую эффективность и неудовлетворенность хирургов результатами операций. Большинство способов нефропексии приводят либо к полной потере подвижности почки и нарушению ее гемодинамики и функции, либо не достигают цели операции и патологическая подвижность почки сохраняется.

Патогенетический смысл нефропексии заключается в ограничении подвижности почки до пределов высоты тела одного позвонка. Фиксация почки с полной потерей подвижности, равно как и ее избыточная подвижность, превышающая высоту тела позвонка, считаются неудовлетворительными результатами операции.

Наиболее физиологичными являются операции с применением мышечных лоскутов, в частности методики J. Rivoir (1954) и D. Sarafoff (1958). В 1966 году А. Я. Пытелем и Н. А. Лопаткиным была предложена модификация нефропексии по Rivoir, которая впоследствии стала называться операцией Пытеля–Лопаткина. Особенностью последней является фиксация почки с помощью лоскута, выкроенного из поясничной мышцы, проведенного субкапсулярно и фиксированного к передней поверхности нижнего полюса почки. Эта модификация нефропексии выполняется в России и странах бывшего СССР до настоящего времени.

Традиционная нефропексия является достаточно сложной для пациента операцией с длительным периодом реабилитации. Вред для здоровья от самой операции часто превышает вред, приносимый нефроптозом. Существовала даже такая врачебная шутка, что нефропексия — это осложнение нефроптоза. При этом, однако, общепризнанно, что результаты операции тем лучше, чем раньше она проведена.

Показаниями к нефропексии при подвижности почки более чем на 1,5 позвонка являются:

- боли, связанные с физической нагрузкой, усиливающиеся к вечеру;
- дизурические явления, необъяснимые другими причинами;
- гипотония и гипертензия, особенно ортостатическая;
- приступы почечных колик, без указания на камнеобразование;
- стойкий пиелонефрит с частыми обострениями;
- нарушение оттока мочи из почки при ортостатической пробе;
- перегибы мочеточников;
- пиелозктазия;
- камнеобразование.

Все эти проявления заболевания являются крайне нежелательными вообще, а во время беременности — в особенности, что связано с ограничением диагностических и лечебных возможностей в этот период.

После родов нефроптоз неизбежно прогрессирует. Во-первых, потому что во время беременности растягиваются и ослабевают мышцы живота, во-вторых, после родов женщине приходится поднимать и носить тяжелого ребенка, что усугубляет течение болезни. Поэтому при подвижности почки более чем на 2 позвонка, даже без выраженных клинических проявлений перед планируемой беременностью, мы также предлагаем выполнить операцию, которая может быть проведена за 2–3 месяца до предполагаемого зачатия.

Сравнительно недавно в литературе стали появляться сведения о лапароскопической нефропексии. Первое сообщение было сделано D. Urban с соавторами в 1993 году. Малоинвазивность эндовидеохирургической (ЭВХ) нефропексии позволяет применять ее у пожилых людей, которые до появления этой методики были обречены на пожизненное ношение бандажа.

Мы в своей практике применяли несколько вариантов нефропексии ЭВХ доступом. Ретроперитонеальный доступ при нефропексии применим в том случае, если есть противопоказания или ожидаемые технические сложности при трансперитонеальном доступе. Традиционный (открытый) доступ не отвечает современным требованиям и при нефропексии применяться не должен.

Оптимальным методом хирургического лечения больных с нефроптозом мы считаем лапароскопическую нефропексию за переднюю поверхность нижнего полюса правой почки. Это объясняется технической простотой такой операции, его анатомичностью, возможностью точно рассчитать пред-

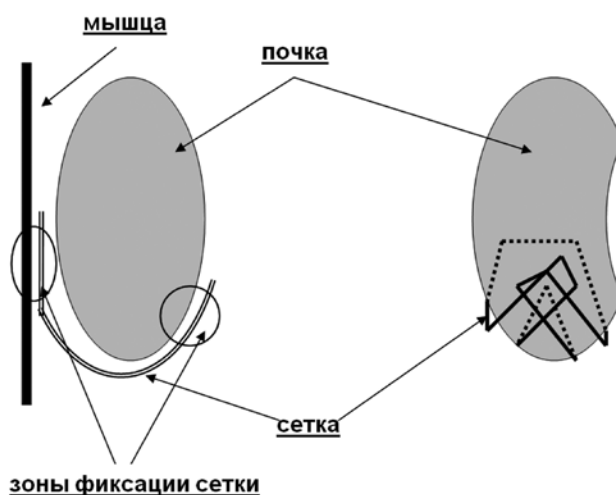


Рис. 1. Схема фиксации почки. Слева — вид справа, справа — вид спереди

полагаемую подвижность почки после операции, минимальным объемом травмируемых тканей.

*Методика операции (схема представлена на рис. 1)*

Инструменты: троакары 10 мм, 11 мм, 2 по 5 мм, герниостеплер, ножницы, 2 диссектора, мягкий зажим или ретрактор, лапароскоп 30°, переходник 11/5 мм, скобы для герниостеплера — 2 картриджа по 10 штук, проленовая сетка 2 × 8 см.

Положение больного на спине, головной конец стола несколько опущен, стол наклонен влево на 10–15°. В такой позиции почка находится в физиологическом положении, что значительно облегчает определение уровня ее фиксации. Эндопорты: 10 мм по средней линии живота над пупком — для лапароскопа, 5 мм слева в подреберье по срединно-ключичной линии — для ретрактора, 5 мм подвздошной области справа — для манипулятора, 11 мм справа в подреберье по срединно-ключичной линии — для герниостеплера.

Пневмоперитонеум создается по стандартной методике, принятой в лапароскопической хирургии с помощью иглы Вереша. Вся операция выполняется при давлении инсуфлируемого газа 10–12 мм Нг. На первом этапе выполняется диагностическая лапароскопия. Если до операции больного беспокоили боли, мы часто обнаруживали спайки брюшины, расположенные по правому флангу, особенно в проекции почки. Болевой синдром может быть частично связан со спаечным процессом вследствие перенесенных обострений пиелонефрита. При наличии тонких, единичных спаек мы отмечали, что болевой синдром часто выражен сильнее, чем при массивных спайках. Это можно объяснить тем, что они сильнее натягивались в вертикальном положении тела больного, тогда как при массивных спайках на-

тяжение хорошо иннервированной брюшины было меньше. Это не доказано статистически и на сегодняшний день является лишь рабочей гипотезой.

Восходящая и поперечная ободочная кишки отодвигаются вниз и медиально мягким зажимом или ретрактором из эндопорта в подреберье слева. Брюшина и передний листок почечной фасции вскрываются над нижним полюсом почки сразу ниже края печени на протяжении около 5 см. Выделяется весь нижний полюс почки и внутренняя поверхность глубоких мышц поясничной области за почкой на уровне ее нижней половины. В этом месте расположены квадратная и поясничная мышцы. Для полноценного выделения мышц необходимо рассечь задний листок почечной фасции. Рассекается собственная мышечная фасция над тем участком мышцы, к которому в дальнейшем планируется фиксация почки до появления обнаженных мышечных волокон. Это важный момент операции — почечная фасция при нефроптозе обычно выражена слабо, и если не увидеть обнаженные мышечные волокна, нет уверенности, что мы будем фиксировать почку именно к мышце, а не к почечной фасции. В последнем случае неминуемо возникнет рецидив заболевания.

Заранее вырезается проленовая сетка, по выкройке, представленной на рисунке 2. С помощью герниостеплера 5-ю скрепками к выделенному участку мышц фиксируется сетка за широкий конец таким образом, чтобы ее рассеченный край был направлен в сторону таза. Почка ложится задней поверхностью на фиксированный участок сетки. По возможности между сеткой и почкой мы прокладываем участки жировой клетчатки. Свободные лоскуты сетки без натяжения укладываются на капсулу передней поверхности нижнего полюса почки и 4–6 скрепками фиксируются к ней герниостеплером. При правильной фиксации в месте установки скрепок из почки появляется капля крови. Одним из важных элементов операции является контроль над мочеточником. Необходимо избегать соприкосновения мочеточника с сеткой, которое может привести к развитию стриктуры.

Окончание операции заключается в перитонизации области вмешательства. Брюшина сводится скрепками таким образом, чтобы полностью при-

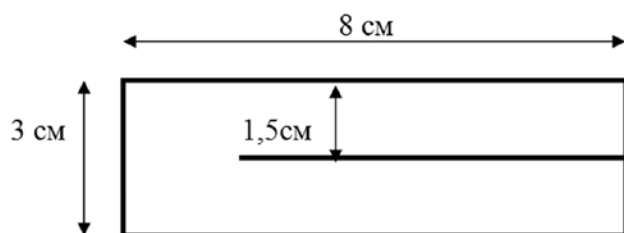


Рис. 2. Выкройка проленовой сетки для нефропексии

крыть сетку для профилактики слипания сетки с кишкой и развития кишечной непроходимости. Дренаж не ставится. После десуфляции и извлечения инструментов троакарные раны ушиваются. Длительность операции составляет около 40 минут.

Необходимо отметить, что после окончания ЭВХ нефропексии надо накладывать очень тонкие повязки на троакарные раны, можно обойтись бактерицидным пластырем. Это связано с обязательным ношением бандажа в послеоперационном периоде, а при толстом слое марли на ране надевать бандаж достаточно больно.

Описанную выше методику можно применять только в сочетании с особым послеоперационным ведением больного, который заключается в ограничении физических нагрузок (но не ограничении движения) и ношении бандажа. Смысл ношения бандажа состоит в компрессии брюшной полости ниже почки, что не позволяет ей опуститься в вертикальном положении тела. Бандаж подбирается таким образом, чтобы тазовые кости и ребра не мешали ему плотно охватывать живот и не являлись опорой. Спереди бандаж должен быть узким. Мы обязываем пациентов носить бандаж в вертикальном положении тела в течение месяца, а первые 2–3 недели даже садиться только в бандаже. Бандаж нужно надевать и затягивать так, чтобы дышать было тяжело. Это самая уязвимая часть методики, поэтому лучше, чтобы на следующий день после операции лечащий доктор лично надел на пациента бандаж и поставил его на ноги. После месяца постоянного ношения бандажа мы рекомендуем еще один месяц носить его при физической нагрузке, затем все ограничения снимаются.

В первые сутки после операции больные отмечают боли в области троакарных ран, которые обычно не требуют назначения наркотических анальгетиков, субфебрилитет, сухость во рту, головокружение. Характерной жалобой в первый месяц после операции являются боли в правой половине живота с иррадиацией в правую ногу, это связано, во-первых, с травмой поясничной мышцы, во-вторых, с фиксацией почки к этой мышце и дополнительной нагрузкой на нее. Болевой синдром после нефропексии выражен несколько сильнее, чем после других ЭВХ операций на верхних мочевых путях. Мы это связываем с травмой капсулы почки и мышц поясничной области, за которые фиксируется орган и имеющих чувствительные нервные окончания.

Одновременно с нефропексией этим ЭВХ способом мы выполняем, при необходимости, ревизию пиелoureterального сегмента, уретеролиз, иссечение кист почек, иссечение кист яичников и опера-

ции при трубном бесплодии. При комбинированных операциях, связанных со вскрытием полостной системы почки (пиелопластика, пиелолитотомия), этот метод неприемлем в связи с возможностью инфицирования сетки мочой. В этих случаях мы фиксируем почку одним викриловым швом (толщина нити — 0 и более) за паренхиму нижнего полюса к мышцам поясничной области.

Кроме описанного выше традиционного способа нефропексии мы иногда выполняем некоторые модификации методики, обусловленные анатомическими особенностями пациентов. Так, у двух женщин мы успешно фиксировали к поясничной мышце почку за стенку кисты, расположенных по задней поверхности. После частичного иссечения кисты и создания широкого соустья полости кисты с забрюшинным пространством свободная стенка вместе с собственной капсулой почки удобно ложилась на мышцу.

У трех больных из нижнего полюса почки выходили крупные сосуды и мешали фиксировать сетку, а пересечение сосудов было признано нецелесообразным из-за их размеров. В этих случаях мы субкапсулярно провели по большей части передней поверхности почки лоскут брюшины, шириной не менее 3 см и фиксировали его к нижнему полюсу (такой способ нефропексии описан). У одного из пациентов был рецидив нефроптоза, у двух других результаты операции хорошие.

Подвижность почки можно определить по смещению рентгеноконтрастных скобок по данным обзорной рентгенографии в положении больного лежа и стоя. При УЗИ при вдохе сначала печень и почка движутся параллельно, а потом почка останавливается, словно наткнувшись на препятствие, а печень продолжает движение. Почка останавливается, когда полностью натягивается сетка. Экскреторная урография с ортостатической пробой — традиционное исследование для диагностики нефроптоза и применяется, в основном, не для определения экскурсий почки, а для выяснения состояния полостной системы и функции оперированного органа.

В одном наблюдении при контрольном обследовании через 3 месяца после операции мы обнаружили гидронефроз с полной потерей функции оперированной почки. Пришлось выполнить нефрэктомия. Это осложнение мы связываем с погрешностью операции. Вероятно, к мочеточнику близко прилежала проленовая сетка, которая вызвала стриктуру, а позже и полную обструкцию мочеточника. В дальнейшем мы особенно внимательно следили за тем, чтобы между сеткой и мочеточником обязательно была прокладка из жировой ткани.

Мы провели оценку эффективности ЭВХ нефропексии у 114 больных через 6 месяцев после операции. Выбор этого для контрольного обследования связан с тем, что пациенты уже в течение 6 месяцев жили полноценной жизнью безо всяких ограничений. Была выявлена патологическая подвижность оперированной почки более чем на один позвонок у 6 пациентов. При этом та клиническая картина, которая заставила прибегнуть к оперативному вмешательству, полностью исчезла. Это, вероятно, связано с тем, что почка после операции висела не на собственных сосудах, как до нефропексии, а на проленовой сетке. Таким образом, несмотря на формальный рецидив нефроптоза, у всех оперированных больных произошло клиническое выздоровление. Тринадцать из них после операции благополучно родили детей.

## ENDOVIDEOSURGICAL TREATMENT OF NEPHROPTOSIS

*Antonov A. V.*

✧ **Summary.** The lecture is devoted to endovideosurgical treatment of pathological mobility of kidney — nephroptosis. The reasons and risk factors of nephroptosis, clinical symptoms, diagnosis, indications for surgical treatment were considered. The technique of endovideosurgical nephropexy and features of postoperative treatment of patients is described in detail

✧ **Key words:** nephroptosis, endovideosurgery, nephropexy.

*Сведения об авторе:*

**Антонов Алексей Витальевич** — д. м. н., профессор кафедры урологии. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 17. E-mail: endour@mail.ru.

**Antonov Aleksey Vitalyevich** — doctor of medical science, associate professor. Department of Urology. First St.-Petersburg State I. P. Pavlov Medical University. Lev Tolstoy St., 17, Saint-Petersburg, 197022, Russia. E-mail: endour@mail.ru.