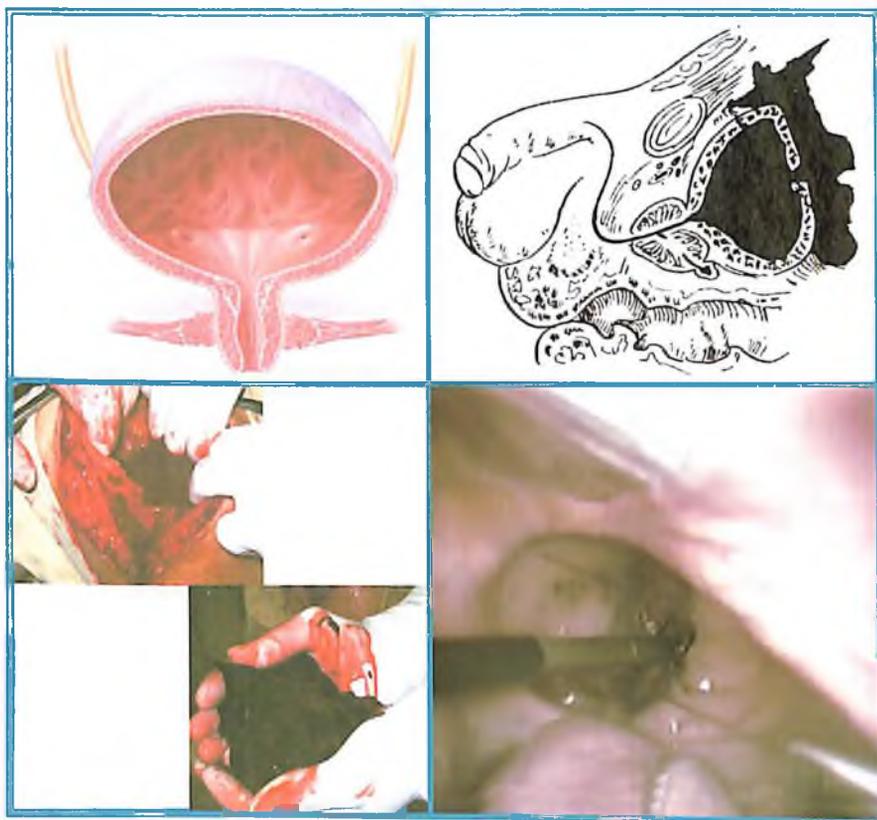


С.А. АЛЛАЗОВ

ВНУТРИБРЮШИННЫЙ РАЗРЫВ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

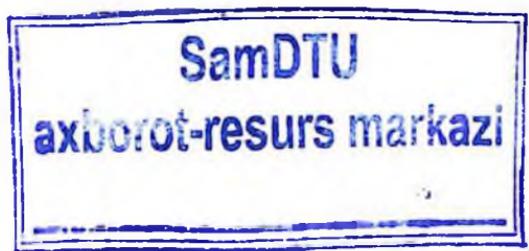
Монография



С.А. Аллазов

**ВНУТРИБРЮШИННЫЙ
РАЗРЫВ МОЧЕВОГО
ПУЗЫРЯ**

Монография



ИЗДАТЕЛЬСТВО "TURON NASHR"

Самарканд – 2023

УДК: 616.62:617

КБК: 56.9

А 45

Аллазов, Салах Аллазович.

Внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря [Текст] / С.А. Аллазов.
Самарканд: Turon nashr, 2023.-104 с.

В монографии представлены сравнительные данные традиционного открытого и малоинвазивного лапароскопического хирургического лечения внутрибрюшинных повреждений мочевого пузыря. Анализированы преимущества и недостатки каждого из них на основании частоты хирургических осложнений, показателей креатининовой пробы, напряженной цистографии и других методов исследования.

Для урологов, эндоурологов и врачей смежных специальностей.

Рецензенты:

Карабоев Х.К. – д.м.н., профессор (Самаркандский медицинский университет);

Ахмедов Ю.М. – д.м.н., профессор (Самаркандский медицинский университет).

ISBN: 978-9943-9213-0-6

© С.А. Аллазов, 2023,
© “TURON NASHR”, 2023.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	4
Аннотация.....	5
Введение.....	8
ГЛАВА I. СОВРЕМЕННАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИБРЮШИННОГО РАЗРЫВА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	11
ГЛАВА II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	37
II.1. Общая характеристика исследуемых больных.....	37
II.2. Методы исследования.....	40
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАДИЦИОННОГО ЛАПАРОТОМНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИБРЮШИННЫМ РАЗРЫВОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ.....	52
ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ МАЛОИНВАЗИВНОГО ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИБРЮШИННЫМ РАЗРЫВОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ.....	67
Заключение: Сравнительный анализ традиционного и малоинвазивного лечения больных с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря.....	82
Выводы.....	92
Практические рекомендации.....	93
Список литературы.....	94

Список сокращений

ВПД – внутрипузырное давление

ВРМП – внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря

ДТП – дорожно-транспортное происшествие

КМП – катетеризация мочевого пузыря

ЛС – лапароскопия

ЛТ – лапаротомия

МП – мочевой пузырь

МРТ – магнитно-резонансная томография

ММЛ – малоннвазивный метод лечения

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

МТ – мочевой тракт

ТЛ – традиционное лечение

УЗИ – ультразвуковое исследование

АННОТАЦИЯ

Рост количества дорожно-транспортных происшествий, нахождение в нетрезвом состоянии привели к увеличению частоты и тяжести закрытых травм мочевого пузыря. Однако многие вопросы диагностики и лечения при данной травме, особенно при внутрибрюшинных повреждениях мочевого пузыря, разработаны недостаточно.

Внедрение современной техники видеолaparоскопии позволило по-новому взглянуть на данную проблему. Необходимо изучение возможностей этого метода в диагностике внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря.

Возможности ушивания разрыва мочевого пузыря во время видеолaparоскопии изучены недостаточно. В отечественной литературе имеются единичные публикации об использовании данного метода. В зарубежной литературе также приводятся единичные наблюдения, при этом техника видеолaparоскопического ушивания разрыва мочевого пузыря все еще находится в стадии разработки, не определены показания и противопоказания к этому методу.

Видеолaparоскопия по своей диагностической ценности не уступает неинвазивным диагностическим методам, в большинстве случаев позволяет своевременно и правильно поставить диагноз, сократить количество напрасных лапаротомий и определяют адекватную хирургическую тактику кроме того, при повреждении мочевого пузыря обеспечивает одномоментное лапароскопическое ушивание дефекта мочевого пузыря, сокращая сроки лечения и реабилитации.

RESUME

An increase in the number of traffic accidents and drunkennes led to an increase in the frequency and severity of closed injuries of the bladder. However, many issues of diagnosis and treatment for this injury, especially with intraperitoneal injuries of the bladder, not developed enough.

The introduction of modern video laparoscopy technology has made it possible to take a fresh look at this problem. It is necessary to study the possibilities of this method in the diagnosis of intraperitoneal ruptures of the bladder.

The possibilities of suturing a bladder rupture during video laparoscopy have not been sufficiently studied. There are few publications in the domestic literature on the use of this method. In the foreign literature, isolated observations are also given, while the technique of video laparoscopic suturing of bladder rupture is still under development, indications and contraindications to this method have not been determined.

Video laparoscopy in its diagnostic value is not inferior to non-invasive diagnostic methods, in most cases it allows you to make a timely and correct diagnosis, reduce the number of vain laparotomies and determine the appropriate surgical tactics, in addition, if the bladder is damaged, it provides simultaneous laparoscopic closure of the bladder defect, reducing treatment time and rehabilitation.

Annotatsiya

Zo'l-transport hodisalari va mastlik holatlarining ko'payishi qovuqning yopiq shikastlanishlari chastotasi va og'irligining oshishiga olib keladi. Biroq, ushbu jarohatni tashxislash va davolashning ko'plab masalalari, ayniqsa, siydik pufagining ichki jarohatlari, etarlicha rivojlanmagan.

Zamonaviy video laparoskopiya texnologiyasining joriy etilishi ushbu muammoga yangicha qarashga imkon berdi. Qovuqning qorin bo'shlig'i yorilishini tashxislashda ushbu usulning imkoniyatlarini o'rganish kerak. Video laparoskopiya paytida siydik pufagi yorilishini tikish imkoniyatlari etarlicha o'rganilmagan. Mahalliy adabiyotlarda ushbu usuldan foydalanish to'g'risida kam nashrlar mavjud.

Xorijiy adabiyotlarda alohida kuzatuvlar ham berilgan, ammo qovuq yorilishini video-laparoskopik tikish texnikasi ishlab chiqilmoqda, ushbu usulga qarshi ko'rsatmalar va kontrendikatsiyalar aniqlanmagan.

Diagnostik qiymatidagi video laparoskopiya invaziv bo'lmagan diagnostika usullaridan kam emas, aksariyat hollarda o'z vaqtida va to'g'ri tashxis qo'yish behuda laparotomiyalar sonini kamaytirish va tegishli jarrohlik taktikasini aniqlashga imkon beradi, bundan tashqari, agar siydik pufagi shikastlangan bo'lsa siydik pufagining bir vaqtning o'zida laparoskopik yopilishini va davolanishni kamaytirishni ta'minlaydi.

ВВЕДЕНИЕ

Всемирная организация Здравоохранения (ВОЗ) предсказывает драматическое повышение бремени болезни, вызванной дорожными происшествиями, непосредственно влияющее и на частоту урогенитальной травмы (Донсков В.В. и соавт., 2011).

Травмы мочеполовых органов составляют 2-5% всех травм, и что важно 10% из них сочетается с травмами органов брюшной полости. Последнее требует сотрудничество хирурга и уролога (Feliciano D.F. et al., 2008).

Рост количества дорожно-транспортных происшествий, нахождение в нетрезвом состоянии привели к увеличению частоты и тяжести закрытых травм мочевого пузыря (Рашидов М.М., Боймуратов Ш.Э., 2017; Басилошвили Г.Т. и соавт., 2017, 2019; Mortelmans D., et al., 2014). Однако многие вопросы диагностики и лечения при данной травме, особенно при внутрибрюшинных повреждениях мочевого пузыря, разработаны недостаточно (Аллазов С.А., 2011; Аллазов С.А. и соавт., 2011). Абсолютно точных методов диагностики внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря до сих пор не существует, частота ошибок при применении ретроградной цистографии, ультразвукового исследования (УЗИ) и других традиционных методов (цистоскопия, проба Зельдовича, нисходящая цистография) достигает 13,7 – 44,8% (Зельдович Я.Б., 1981; Жебентяев А.А. и соавт., 2009). Лапароскопия как метод диагностики внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря применяется сравнительно давно, но техническое несовершенство прежней аппаратуры снижало ее информативность. Внедрение современной техники видеолапароскопии позволило по-новому взглянуть на данную проблему. Необходимо изучение возможностей этого метода в диагностике внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря. В лечении внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря до сих пор преобладают открытые оперативные вмешательства, которые имеют высокую летальность, достигающую 18-45%, у 18-57% больных развиваются различные

осложнения, а средняя продолжительность госпитализации пациентов составляет 23-30 дней (Довлатян А.А., Черкасов Ю.В., 2004). Возможности ушивания разрыва мочевого пузыря во время видеолапароскопии изучены недостаточно (Асомов Х.Х., Аллазов С.А., 2011). В научной литературе имеются единичные публикации об использовании данного метода (Степанов А.А. и соавт., 2006; Гернер А.О. и соавт., 2016). В зарубежной литературе также приводятся единичные наблюдения, при этом техника видеолапароскопического ушивания разрыва мочевого пузыря все еще находится в стадии разработки, не определены показания и противопоказания к этому методу.

Были изучены данные исследования и результаты лечения 64 пациентов с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря (ВРМП), находившиеся на лечении в отделении экстренной урологии Самаркандского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в отделении экстренной хирургии (урологии) РНЦЭМП за период с 2017-2020 гг. Автор выражает благодарность доц. Шодмоновой З.Р. и д.м.н. Рашидову М.М. Возраст пострадавших варьировал от 16 до 72 лет в среднем $48,2 \pm 1,8$ лет. Из них у 42 больным проведено традиционное хирургическое лечение (лапаротомия, ушивание участка повреждения), 22-малонинвазивное хирургическое лечение (лапароскопия, лапароскопическое ушивание дефекта стенки мочевого пузыря).

Цель работы: Определение эффективности применения видеолапароскопии в диагностике и лечении внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря по сравнению с традиционными хирургическими методами.

Задачи.

- Оптимизировать дифференцированное хирургическое лечение внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря.
- Определить диагностические возможности метода видеолапароскопии для постановки диагноза и определения степени повреждения мочевого пузыря;

- Оптимизировать дифференцированное хирургическое лечение внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря;
- Обосновать необходимые объемы и рациональные методики миниинвазивного эндохирургического ушивания разрыва мочевого пузыря в ходе видеолaparоскопии при внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря;
- Выработать алгоритм диагностики и лечения внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря с определением места диагностической и лечебной видеолaparоскопии.

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВНУТРИБРЮШИННОГО РАЗРЫВА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

1.1. Анатомо-физиологические аспекты.

Мочевой пузырь [vesica urinaria (PNA, JNA, BNA)] – полный орган, служащий резервуаром для мочи, которая притекает по мочеточникам и периодически выводится по моченспускательному каналу.

Мочевой пузырь развивается из вентральной части клоаки, которая входе эмбриогенеза превращается в мочевой пузырь и мочеполовой синус.

Сфизиологической точки зрения, мочевой пузырь выполняет две функции: накопление и удержание мочи (резервуарная функция); ее удаление (эвакуаторная функция). Физиологическая емкость мочевого пузыря т.е. количество мочи, вызывающее позыв к мочеиспусканию, колеблется в пределах от 200 до 400 мл. У женщин она несколько меньше, чем у мужчин. Вследствие ослабления мускулатуры емкость мочевого пузыря у пожилых людей увеличивается. В мочевом пузыре периодически, в среднем через 20-30 секунд из мочеточников несинхронно поступает моча. Ритм поступления мочи подвержен колебаниям в зависимости от количества выпитой жидкости и ее характера, от разнообразных психических явлений. Позыв на мочеиспускание появляется при внутрипузырном давлении 10-15 см вод. ст. при определении в горизонтальном положении и до 30 см вод. ст. – в вертикальном. В механизме поддержания определенного количества мочи в мочевом пузыре ведущее значение имеют механорецепторы, реагирующие на величину давления в мочевом пузыре и степень растяжения его стенки. В стенке мочевого пузыря находятся рецепторы двух типов: одни раздражаются при быстром изменении объема пузыря, другие – при медленном увеличении внутрипузырного давления. Наличие двух типов механорецепторов имеет существенное значение в деятельности пузыря

благодаря особым свойствам его мышечной стенки. У гладкой мускулатуры мочевого пузыря резко выражено свойство пластического тонуса, заключающееся в способности растягиваться до известного предела почти не изменяя своего напряжения. Когда же количество жидкости в мочевом пузыре превзойдет некоторую критическую величину, давление в его полости начинает резко возрастать из-за напряжения мышечной стенки. Для активации рецепторов важно не абсолютное значение гидростатического давления, а скорость его нарастания. В связи с этим при быстром поступлении даже небольшого количества жидкости в пузырь напряжение может увеличиваться сильнее, чем при медленном поступлении большого количества жидкости, соответственно быстрее может наступить и мочеиспускание. В механизме удержания мочи участвуют сфинктер мочевого пузыря, уретра, рефлекторно сокращающаяся при некотором, относительно небольшом, растяжении стенки пузыря.

Эвакуаторная функция мочевого пузыря осуществляется с помощью трех основных процессов: сокращения пузыря при значительном растяжении его стенок, раздражения механорецепторов уретры проникающей в нее мочой и расслабления мускулатуры уретры при раздражении стенок пузыря.

Афферентная импульсация по парасимпатическим (тазовым) и симпатическим (подчревным) нервам при определенном уровне мочи мочевого пузыря достигает спинальных и надсегментарных центров, регулирующих деятельность мочевого пузыря. Формирование позыва к мочеиспусканию начинается с рефлекторного сокращения мышцы мочевого пузыря, при этом небольшое количество мочи затекает в зону внутреннего сфинктера. При раздражении этой зоны сигнализация из нее передается в кору больших полушарий. В ответ происходит сокращения наружного сфинктера, образованного поперечнополосатой мускулатурой, моча выдавливается опять в пузырь, детрузор расслабляется, наступает адаптация мочевого пузыря и подавление позыва. Необходимо отметить, что сокращению детрузора при мочеиспускании предшествует расслабление

мышц промежности и, следовательно, наружного сфинктера. Эвакуаторной функции мочевого пузыря значительно способствует напряжение мочеполовой диафрагмы, передней брюшной стенки. Эвакуация мочи из пузыря осуществляется 4 – 6 раз в течении суток, на частоту мочеиспускания значительно влияют пищевой и водный режимы, температура окружающей среды, состояние кишечника, тазовых органов.

Средний мозг, мост мозга (варолев мост) оказывают на спинальные центры тормозные влияния, а средний мозг и кора больших полушарий (парацентральная доля на медиальной поверхности полушария и передняя центральная извилина) – стимулирующие влияния. Существует мнение, что эфферентные нервы мочевого пузыря представлены только парасимпатическими волокнами; некоторые считают, что в эфферентной иннервации участвует и симпатическая часть высшей нервной системы.

Мочевой пузырь участвует в поддержании постоянства внутренней среды организма, обеспечивая в основном удаление из организма продуктов обмена веществ. У здорового человека моча, находящаяся в мочевом пузыре, обычно не претерпевает существенных изменений.

Однако имеются факты, свидетельствующие об участии стенки мочевого пузыря в регуляции обмена ионов и воды под действием таких гормонов, как вазопрессин и брадикинин.

1.2. Механизм травмы мочевого пузыря.

В последнее время наблюдается рост числа пострадавших с тяжелой травмой, в том числе и органов мочеполового тракта, особенно в мегаполисах (Middleton P., 2010; Phillipps B. Et al., 2017). Нарастающая интенсивность автомобильного движения, расширение производства, увеличение масштабов градостроительства, стало причиной увеличения показателей травматизма. Закрытые повреждения живота встречаются у

каждого пятого пострадавшего с сочетанной травмой (Кутуб Х.А., 2006; Santucci R.A. Bartley J.M., 2010).

Повреждения мочевого пузыря наиболее часто вызываются тупыми травмами, проникающая травма может иметь место 14-33% случаев. Приблизительно у 9% пациентов с тазовыми переломами возникают повреждения мочевого пузыря, хотя нет полной ассоциации между типом перелома тазовых костей и вероятностью повреждения мочевого пузыря (Утешев М.Ш., Валиев Э., 2010). Но в то же время у всех пациентов с переломами тазовых костей и гематурией следует подозревать повреждение мочевого пузыря.

Приблизительно две трети повреждения мочевого пузыря экстраперитонеальные, а остальная третья часть – интраперитонеальные, что имеет определенное значение в построении алгоритма диагностики и лечения (Азимов О.Х., и соавт., 2010).

Хотя признаки повреждения мочевого пузыря иногда запутанные, неопределенные, но все же у 95% пациентов отмечается гематурия на глаз (Corriere Y.N., Sandler C.M., 2016).

Согласно общепринятого мнения точную диагностику повреждения мочевого пузыря можно добиться простой (восходящей) ретроградной или компьютерной цистографиями. Обнаружение при этом свободной жидкости в брюшной полости на фоне гематурии, тем более наличие ещё и перелома тазовых костей свидетельствуют о внутри- или внебрюшинном, или же их сочетании повреждения мочевого пузыря вследствие тупой травмы. Единственно при этих манипуляциях надо стараться придавать достаточного объема (заполнения) мочевого пузыря для экстравазации контрастного вещества за пределы пузыря. Иногда повреждения мочевого пузыря, особенно при переломах тазовых костей в 10-29% случаях может сочетаться повреждениями шейки и начальных отделов уретры у мужчин. Возможность катетеризации уретры исключает ее полный отрыв (Corriere Y.N., Sandler C.M., 2016).

Внезапное воздействие тупого давления на область полного мочевого пузыря или перелом тазовых костей приводит к тупым разрывам мочевого пузыря (Gomez R.G., 2004). Кардинальным признаком разрыва мочевого пузыря является макрогематурия (95%) и микрогематурия (5%). Разрыв мочевого пузыря в сочетании с повреждением заднего отдела уретры в 10-20% случаев происходит при переломах тазовых костей.

Вытиканье контрастного вещества за пределы контуров мочевого пузыря отмечается при внутрибрюшинном, внебрюшинном разрывах мочевого пузыря, а также при сочетании этих видов повреждений.

В настоящее время более достоверные диагностические данные получают при помощи компьютерной томографии путем контрастирования мочевого пузыря.

При этом следует учесть, что путем нисходящей цистографии, полученной при экскреторной урографии, когда неактивно заполняется пузырь, можно упустить разрыв стенки органа, равно как и при восходящей цистографии, когда заполняется мочевой пузырь не до требуемого внутрипузырного давления через катетер Фоле.

Цистография считается стандартным способом познания травм мочевого пузыря, но при этом пузырь должен быть адекватно заполненным, что для взрослых составляет 300-400 мл контраста.

Внебрюшинные повреждения мочевого пузыря управляются нехирургическим путем при помощи катетерного дренирования 10 дней.

Дополнительные мероприятия включают борьбу против мочевой инфекции, фиксацию тазовых переломов, устранения фрагментов кости в стенке или полости мочевого пузыря, коррекцию шейки мочевого пузыря при ее травме (что может требовать и хирургического пособия), учетывание повреждения прямой кишки и женских половых органов, связанные с переломами тазовых костей. Одновременного экстраперитонеального повреждения мочевого пузыря дополнительно можно определить по ходу хирургического вмешательства по поводу внутрибрюшинного повреждения

пузыря. Во время лапаротомии расширяя отверстие на куполе мочевого пузыря (область внутрибрюшинного повреждения) можно изучить полость и внутреннюю поверхность пузыря и обнаружить в 8% случаях одновременно экстраперитонеального повреждения. Что важно, при этом одновременно удается полноценная ревизия шейки мочевого пузыря и внутреннего отверстия уретры.

В случаях проникающих повреждений в первую очередь надо стараться идентифицировать входящее и выходящее отверстия раны и ушивать их с непрерывными двухрядными швами.

О дренировании в послеоперационном периоде, которое является обязательным, нет конкретного мнения о преимущественности надлобкового или же уретрального установления катетера (Ali M.O. et al, 2003). Все же при обширных повреждениях, или же в случаях коагулопатий желательнее сочетать вышеприведенные способы дренирования (надлобкового и уретрального), для ирригации кровяных хлопьев (сгустков) и соответствующей декомпрессии пузыря.

Как осложнения при интраперитонеальном повреждении наблюдается азотемия, асцит и сепсис. Кроме того упущение повреждения шейки мочевого пузыря может привести к сужению её или же наоборот недержанию мочи в силу недостаточности проксимального сфинктерного механизма, что чаще всего наблюдается у женщин.

При экстраперитонеальном повреждении мочевого пузыря стандартным подходом считается нехирургический способ – установления больших катетеров (№ 18-20) для свободного дренажа мочевого пузыря у взрослых.

Отказу от дренажного способа и переходу хирургическому лечению способствуют осложнения или сопутствующие патологические процессы влагалища и прямой кишки, шейки мочевого пузыря у женщин, разрыв шейки мочевого пузыря также у мужчин.

Интраперитонеальные повреждения мочевого пузыря всегда требуют оперативного вмешательства. Исключение составляют минимальные

интраперитонеальные перфорации, происходящие при цистоскопических процедурах, главным образом во время иссечения опухоли пузыря резектоскопом или же при взятии ткани для биопсии или других ятрогенных повреждений. В последнее время появились несколько сообщений о повреждении стенки мочевого пузыря при лапароскопических процедурах. Эти ятрогенные травмы обычно случались в первое время набирания лапароскопического опыта (Brant W. et al., 2004).

При проникающих ранениях, если повреждение мочевого пузыря экстраперитонеальное, что доказывается цистоскопически, или артериографически, можно ограничиться уретральным дренированием мочевого пузыря. Для исключения повреждения перитонеальной поверхности таза иногда прибегают к брюшинному лаважу или лапароскопии.

Каждый случай повреждения мочевого пузыря есть ситуация, требующая неотложной помощи. Опыт врача, сроки, прошедшие от момента травмы до принятия необходимых лечебных мер, определяют возможность сохранить жизнь потерпевшего.

99% случаев повреждения мочевого пузыря есть следствие травмы. Даже так называемый спонтанный разрыв на самом деле возникает не спонтанно. Для этого должны быть хотя бы два предрасполагающих фактора – переполненный растянутый мочевой пузырь и удар по нижней половине живота. Это может быть просто падение или удар чем-либо, правда, как правило здесь важную роль играет и состояние пострадавшего, а чаще всего это происходит с лицами, находящимися в состоянии опьянения, когда резко снижены пороговые уровни, определяющие нормальную емкость пузыря, т. е. позыв к акту мочеиспускания. Мы видим тысячу больных с задержкой мочи при аденоме предстательной железы, эвакуируем до 3 литров мочи, но разрыва пузыря ведь не происходит!

Непременным условием для разрыва мочевого пузыря, кроме прилагаемой силы – удара, является наличие в нем мочи. Следовательно,

гидродинамический эффект при прочих равных условиях является определяющим, практически всегда создавая основу для разрыва пузыря, за исключением редких ситуаций, когда, например, отломки костей таза перфорируют стенку пузыря.

При небольшом количестве мочи пузырь защищен от внезапных силовых воздействий костями таза, тазовой диафрагмой. Внутрипузырное давление жидкости равномерно распространяется на все стенки. При наполненном пузыре, выступающем над лонным сочленением, он лишается костной защиты и при любом ударе местом наименьшего сопротивления – *locus minoris resistenciac* – оказывается его верхушка и переход с передней поверхности на заднюю часть, которая покрыта брюшинным листком. Именно это и определяет, во-первых, зону мочевого пузыря, наиболее часто подвергающуюся разрыву, во-вторых, 75% травм приводят к повреждениям его внутрибрюшинной части.

Как, правило, разрыв стенки мочевого пузыря начинается со слизистой оболочки, а далее или ограничивается этим, или распространяется от центра к периферии.

Определяющим в характере изолированного или сочетанного повреждения является сила удара. Можно полагать, что в статистике сочетанных повреждений велики погрешности. Они связаны с тем, что при тяжелых травмах, обусловленных механическим воздействием (автомобильная и железнодорожная травма, стихийные бедствия), пациенты погибают в силу несовместимости травмы с жизнью до возможного оказания им помощи.

При внутрибрюшинных разрывах повреждаются те отделы мочевого пузыря, которые покрыты брюшиной, т. е. верхняя часть, или верхне-задний отдел при наполненном мочевом пузыре. Внутрибрюшинный разрыв, как правило, бывает одиночным и имеет продольное направление в соответствии с ходом мышечных волокон. Вследствие внезапного, резкого повышения внутрипузырного давления моча изливается в брюшную полость. Разрыв

пузыря в ином месте приводит к внебрюшинному разрыву с излиянием мочи в паравезикальную клетчатку.

По данным EAU (2018) примерно у 60-90% пациентов с повреждениями мочевого пузыря, вызванными тупой травмой имеются переломы костей таза, а у 44-68,5% больных определяется повреждение не менее одного другого органа брюшной полости. При переломе костей таза частота повреждений мочевого пузыря составляет всего 3,6%. Частота внебрюшинных (22,4-61,1%) и внутрибрюшинных разрывов (38,9-65,8%) варьирует в различных исследованиях. В 5-20% случаев наблюдается сочетанное повреждение мочевого пузыря и уретры.

Повреждения мочевого пузыря бывают закрытыми и открытыми. Степень повреждения мочевого пузыря может быть различной: ушиб, неполное (непроникающее) или полное (проникающее) повреждение стенки мочевого пузыря, отрыв мочеспускательного канала. Среди закрытых повреждений (разрывов) мочевого пузыря различают: простые (внебрюшинные или внутрибрюшинные); смешанные (сочетание внутри- и внебрюшинного разрыва); сочетанные (сочетающиеся с переломами костей таза или с повреждениями других органов); осложненные (шоком, перитонитом, мочевой инфильтрацией тканей таза, остеомиелитом, уросепсисом, пиелонефритом и др.).

Закрытое повреждение мочевого пузыря большей частью возникает в результате травмы. Предрасполагающим условием является переполнение мочевого пузыря мочой.

Внебрюшинный разрыв мочевого пузыря чаще всего возникает при переломе костей таза в результате натяжения пузырно-тазовых связок или повреждения отломками костей. Внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря наступает при переполненном мочевом пузыре в результате ушиба, давления на переднюю брюшную стенку. Повреждения мочевого пузыря может быть и ятрогенным, связанным с инструментальными манипуляциями (цистоскопией, цистолитотрипсией, катетеризацией мочевого пузыря

металлическим катетером, электрокоагуляцией), с оперативным вмешательством (лапаротомией, грыжесечением, гистерэктомией). Спонтанный разрыв мочевого пузыря в большинстве случаев наблюдается *при патологических изменениях* пузырной стенки в результате *воспалительного, опухолевого сифилитического, туберкулезного* и других процессов или при трофическом изменении нейрогенного происхождения.

Известно, что диагностические трудности при тяжелой травме живота и брюшинных органов обусловлены рядом неблагоприятных факторов, таких как шок, алкогольное или наркотическое опьянение, расстройство сознания, острая кровопотеря, обширность повреждений различных систем и органов, что в совокупности приводит к полному отсутствию клинических проявлений, характерных для данной патологии (Рашидов М.М., Боймуратов Ш.Э., 2017; Billfeldt N.K. et al., 2018). В связи с этим, при травмах органов мочевыделительной системы диагностические и тактические ошибки составляют от 27 до 70%, а послеоперационные осложнения достигают 50%. Даже при оказании медицинской помощи своевременно и в полном объеме летальность варьирует от 15 до 30%, а при поздней диагностики возрастает до 69,7% (Хаджибаев А.М. и соавт., 2009). Повреждение мочевого пузыря занимает особое место в проблеме травматизма и составляют 1-3 % случаев среди травм других органов.

По литературным данным травматические разрывы мочевого пузыря занимают 5-е место после печени, селезенки, кишечника и почек, что составляет 10,3 % от общего числа указанных повреждений.

По данным различных авторов, частота повреждений мочевого пузыря при закрытой травме живота колеблется от 3,5 до 16,6% (Ситников В.Н. и соавт., 2006; Morey A.F. et al., 2010). Внебрюшинные разрывы мочевого пузыря при переломах костей таза составляют от 31,5 до 81,4 % (Ситников В.Н. и соавт., 2006; Morey A.F. et al., 2010). Соответственно, помощь этой категории пострадавшим оказывают специалисты различного профиля, это в свою очередь порождает разнообразие в диагностических и тактических

подходах. Травма мочевого пузыря является одной из наиболее тяжелой среди поврежденных органов мочевыделительной системы. Летальность от нее достигает по некоторым данным 40-80 % (Sewkin F.B. et al., 2010; Kong P.L. et al., 2011; Петров С.Б., 2002). Такой высокий показатель объясняется развитием ранних и поздних осложнений, таких как кровотечение, шок, мочевые затеки, урогематомы, эмболия и сепсис (Wirth G.J. et al., 2010).

В этих случаях повреждаются те отделы мочевого пузыря, которые покрыты брюшиной, т.е. верхняя часть, или верхне-задний отдел при наполненном мочевом пузыре. Внутривнутрибрюшинный разрыв, как правило, бывает одиночным и имеет продольное направление в соответствии с ходом мышечных волокон. Вследствие внезапного, резкого повышения внутрипузырного давления моча изливается в брюшную полость. Разрыв пузыря в ином месте приводит к внебрюшинному разрыву с излиянием мочи в паравезикальную клетчатку.

Клиническая картина, наблюдаемая при разрывах мочевого пузыря, будет резко отличаться в зависимости от того, какая часть его повреждена и, главное, сколько прошло времени с момента травмы. Как правило, в любом случае больные не мочатся естественным путем, ибо они мочатся в себя – будь то брюшная полость или предпузырное пространство. Однако мы наблюдали отдельных пациентов, которые мочились малыми порциями при значительном окрашивании мочи кровью. Это возможно при небольших разрывах мочевого пузыря, если дефект прикрыт салынком, кишкой.

В клинической картине при внутривнутрибрюшинном разрыве на первый план выступают симптомы раздражения брюшины, причем они более отчетливы при длительном нахождении мочи в брюшной полости, когда речь идет уже не о раздражении брюшины, а о мочевом перитоните, который начинает клинически проявляться уже через 15-20 и более часов с момента травмы. Это и боль, и напряжения мышц, и симптомы раздражения брюшины наряду с возможно определяемым перкуторно притуплением в боковых – латеральных каналах живота и с явлениями интоксикации – тахикардия,

сухой язык. Больной шадит себя при движении: ему легче в покое. Если учесть, что он не мочится, а перкуторно мочевого пузыря пуст, если из уретры выделяется кровь, то имеются все основания с учетом анамнеза (падение больного или получение внешней травмы), видимой гематомы на животе, кровоподтеках на лице, туловище диагностировать внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря.

Что касается столь часто упоминаемой гематурии, то она не является обязательным, постоянным спутником травмы пузыря, кроме ситуации, о которой мы говорили (когда больной мочится – прикрытый или весьма ограниченный дефект). При этом степень окрашивания мочи может быть незначительной. Вообще во всех случаях вне зависимости от источника гематурии, если в моче нет сгустиков крови, то больной не истекает кровью и степень гематурии невелика, хотя моча и приобретает зловеще красный цвет, что пугает и пациента, и неопытного врача. Вполне возможно выделение крови из уретры – уретрорагия.

Поскольку налицо симптом раздражения брюшины, справедливы подозрения хирурга на возможность повреждения органов брюшной полости. Последние годы обследование таких больных начинается с лапароскопии.

При этом врач (как его вульгарно называют «лапароскопист») видит в брюшной полости свободную жидкость и более или менее выраженное воспаление брюшины. Иных доказательств *не надо*. Перитонит очевиден, и причину его нетрудно продолжить.

В первые часы после травмы установить диагноз разрыва мочевого пузыря не всегда просто. Конечно, важен анамнез. Рентгенологически выявленный перелом лонных, седалищных костей указывает на тяжесть травмы. Перкуторно пустой мочевого пузыря по прошествии 3-4 часов после травмы при отсутствии гипотонии заставляет думать: а где моча?

Вообще, чем чаще задавать себе вопросы, тем быстрее можно добиться правильных ответов. Да и вообще, вся, и особенно ургентная, патология есть умение правильно ставить вопросы и находить пути для трезвых ответов. Вот

путь к истине, а разумные ответы могут дать опыт, терпение и наблюдение с правильной оценкой любой мелочи.

При деликатно выполненной катетеризации мочевого пузыря получение малого количества кровявой мочи – лишний груз на чаше весов в пользу разрыва мочевого пузыря. Наличие свободной жидкости в брюшной полости – еще одно веское подтверждение версии о разрыве мочевого пузыря, а по прошествии нескольких часов налицо и симптомы интоксикации – перитонита. Но лучше не дожидаться такой ясности.

Е.М. Устименко, специально изучавший вопрос о разрывах мочевого пузыря, различает три периода в клиническом течении внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря.

1-й – ранние симптомы: отсутствие мочеиспускания, гематурия, мышечное напряжения, боль в нижней части живота – 8-10 часов после травмы.

2-й – вялотекущий перитонит – раздражение брюшины, наличие свободной жидкости в брюшной полости – до 24 часов с момента травмы.

3-й период – 24-72 часа – резкое ухудшение состояния больного, клиника перитонита.

Может быть, и следует помнить о подобной «классификации», но принятие ее, как и любой схемы, в качестве руководства опасно. Ситуация и клинические проявления чрезвычайно многообразны.

Многое зависит от возраста пациента, наличия сопутствующих заболеваний, особенно диабета.

Ну а как заранее знать размеры дефекта в мочевом пузыре? В одном случае моча медленно подтекает в брюшную полость, при большом дефекте она непрерывно изливается, в другой ситуации дефект прикрывается кишкой, салником и т. д. Масса нюансов определяет своеобразие и динамику развития процесса, что и вызывает необходимость бдительности и внимания. И не надо ждать полной ясности.

Так что же следует предпринять с целью объективной диагностики?

Необходимо выполнение восходящей цистографии. Вводится резиновый катетер в мочевой пузырь, и последний наполняется 10-15% раствором контрастного вещества с обязательным добавлением антибиотиков. Достаточным является 200-250.0. важным для диагностики является и то, выделяется ли затем жидкость по катетеру. Если нет, значит, она затекает в брюшную полость. Рентгенограммы выполняются в двух проекциях – прямой и боковой.

В 99% случаев на цистограмме видно, что мочевой пузырь в каком-то отделе не имеет четких округлых контуров, а вне его пределов видны «затеки» контрастного вещества, что с несомненностью подтверждает диагноз.

Иногда при известном скоплении жидкости в брюшной полости введенное контрастное вещество настолько разбавляется, что его не видно на нисходящей цистограмме, поскольку концентрация контрастного вещества оказывается недостаточной для четкой видимости контуров пузыря и распространения его за пределы пузыря.

Проведение пневмоцистографии не столько показано, сколько противопоказано.

При любых сомнениях абсолютно оправданна лапароскопия с возможностью предварительного введения в пузырь через катетер физиологического раствора, окрашенного индигокармином.

Ни о каких диагностических цистоскопиях, рекомендуемых рядом авторов, не должно возникать и мысли – она ничего не может дать, кроме дополнительной травмы. Она противопоказано.

Исключительно значима проблема повреждений мочевого пузыря для военной медицины. В зоне современных локальных военных конфликтов самые тяжелые повреждения органов таза возникают от поражающего воздействия боеприпасов взрывного действия, которые широко применяются в последние десятилетия. Они характеризуются особой сложностью раны и обширностью разрушения тканевых структур поврежденной области. При

этом тяжесть ранения усугубляется коммоционно-контузионным синдромом, дистантными повреждениями внутренних органов других анатомических областей.

Ранения мочевого пузыря во время второй мировой войны по данным российских авторов, занимали 19,3% всех огнестрельных ранений мочеполовых органов и 6,4 % открытых травм таза. В ходе современных боевых действий частота ранений мочевого пузыря остается по-прежнему высокой. Дополнительно к этому насыщение зон современных боевых действий сложной военной техникой привело к значительному увеличению числа закрытых травм мочеполовых органов, которые достигают трети от прочих их повреждений.

Травма мочевого пузыря, полученная в период военных действий США во Вьетнаме, составляла 17,3 % от всех ранений мочеполовых органов.

На сегодняшний день количество ранений мочевого пузыря в зоне военных конфликтов достигает 16 % от всех ранений мочеполовых органов, причем 90 % из них имеет сочетанный характер. Условия, причины, характер и объем медицинской помощи при закрытых травмах в мирное и военное время различны. Это определяет особенности последующего течения травматической болезни и создает серьезную проблему для военной хирургии (Петров С.Б., 2002).

Для оказания своевременной и оптимальной помощи пострадавшим, которые получили сочетанную травму и находятся в состоянии шока, требуется участие специалистов различных профилей. Хирургическую помощь этим пострадавшим оказывают урологи, общие хирурги и травматологи, что приводит к разногласиям в классификациях, методах диагностики и особенностях оказания помощи (Hogew W.W. et al., 2012; Guttman I., Ker H.A., 2013; Hadjipavlon M. Et al., 2018).

В мирное время частота ранений, закрытых травм и повреждений органов мочеполовой системы достигает 7% из числа всех повреждений и возрастает в 2-3 раза во время боевых действий и техногенных катастроф. До 70-

80% случаев эти повреждения носят сочетанный характер, часто вызывают угрожающие жизни осложнения и нередко требуют оказания помощи в первые часы после травмы.

Для возникновения разрыва мочевого пузыря определенное значение, по мнению многих авторов, имеет не только величина травмирующей силы, место ее приложения и направление, но и ее внезапность. Возникновению разрыва мочевого пузыря способствует также степень наполнения его в момент травмы — факт, который существенно влияет на анатомическое положение мочевого пузыря, приводит к возвышению его над лоном и значительно увеличивает ранимость при травме. При алкогольном опьянении пострадавшего, по мнению многих авторов, к разрыву мочевого пузыря может привести даже незначительная травма живота. В связи с тем, что различные авторы по-разному определяли частоту повреждений мочевого пузыря, в литературе имеются противоречивые данные об истинной частоте разрывов мочевыводящих путей (Zaid V.B. et al., 2015; Urry R.J. et al., 2016). Весьма часто причиной травматического разрыва мочевого пузыря является перелом костей переднего полукольца таза, в частности, переломы лобковых и седалищных костей. Результаты многих исследований показывает, что особенно часто разрывы мочевого пузыря встречаются в возрасте от 21 до 50 лет; у мужчин в 3 раза чаще, чем у женщин. В подавляющем большинстве случаев причиной разрывов являлась транспортная травма, спортивная, криминальная травма, реже бытовая и ятрогенная.

Согласно клиническим рекомендациям Европейской Ассоциации Урологов (EAU 2018) различается 2 группы этиологических факторов способствующих травмам мочевого пузыря: неятрогенное и ятрогенное повреждение мочевого пузыря. В числе неятрогенных повреждений ДТП являются самой частой причиной тупой травмы мочевого пузыря, далее идут падения, производственная травма, переломы костей таза и удары в нижние отделы живота (Wirth G.J. et al., 2010; McGeady J.B., 2013; Pereira B.M. et al., 2013). Примерно у 60-90% пациентов с повреждениями мочевого пузыря,

вызванными тупой травмой. имеются переломы костей таза, а у 44-68,5% больных с травмой мочевого пузыря определяется повреждение не менее одного другого органа брюшной полости (Deibert С.М. et al., 2011; Matlock К.А. et al., 2013:). При переломе костей таза частота повреждений мочевого пузыря составляет всего 3,6% (McGeady J.B., 2013). Частота внебрюшинных (22,4-61,1%) и внутрибрюшинных разрывов (38,9-65,8%) варьирует в различных исследованиях. В 5-20% случаев наблюдается сочетанное повреждение мочевого пузыря и уретры (Figler В.Д. et al., 2012; Matlock К.А. et al., 2013; Johnsen N.V. et al., 2016).

Внебрюшинные разрывы почти всегда связаны с переломом костей таза (Wirth G.J. et al., 2010; Matlock К.А. et al., 2013). Повреждение, как правило, вызвано нарушением целостности тазового кольца и натяжением переднебоковой стенки мочевого пузыря возле основания (в зоне прикрепления связок) или контртягой, которая приводит к разрыву в месте, противоположном перелому. В редких случаях наблюдается перфорация мочевого пузыря острым костным фрагментом (Figler В.Д. et al., 2012). Самый высокий риск повреждения мочевого пузыря отмечается при смещении тазового кольца на > 1 см, диастазе лобкового симфиза > 1 см и переломе ветвей лобковых костей (Figler В.Д. et al., 2012; McGeady J.B. 2013). Изолированные переломы вертлужной впадины редко связаны с повреждением мочевого пузыря (Figler В.Д. et al., 2012; Matlock К.А. et al., 2013).

Внутрибрюшинные разрывы вызваны внезапным повышением внутрипузырного давления, вторично к удару в область таза или нижние отделы живота. Основание мочевого пузыря представляет собой самую слабую его часть, и разрыв обычно происходит в этом месте (Figler В.Д. et al., 2012). Редким исключением в конфликтных регионах и ряде городских условий служат проникающие ранения, преимущественно огнестрельного характера (Pereira В.М. et al., 2013; Cinman N.M. et al., 2013; Al-Azzawi I.S. et al., 2014). В настоящее время важной причиной повреждений мочевого

пузыря в асимметричных конфликтах являются самодельные взрывные устройства (Williams M. et al., 2013).

Мочевой пузырь является урологическим органом, который чаще всего подвергается ятрогенному повреждению (Cordon B.H. et al., 2014). Различается внешнее и внутреннее ятрогенные повреждение мочевого пузыря во время различных вмешательств и частота их варьируется от 0,08% до 58%.

Согласно противоречивым данным, использование биполярной ТУР при опухолях боковой стенки мочевого пузыря снижает риск перфорации вследствие стимуляции запирательного нерва (Sugihara T. et al., 2014; Venkatramani V. et al., 2014).

В редких случаях необходима ревизия (0,16-0,57%) (Sugihara T. et al., 2014). Внебрюшинные разрывы встречаются чаще, чем внутрибрюшинные перфорации.

AAST предложила классификацию повреждений мочевого пузыря в зависимости от степени и локализации травмы (Pegeira V.M. et al., 2013). С практической точки зрения важное значение имеет локализация повреждения (внутрибрюшинное, внебрюшинное), поскольку от нее зависит тактика лечения.

В зависимости от механизма получения травмы повреждение мочевого пузыря классифицируются как: неятрогенное повреждение (тупое, проникающее) и ятрогенное повреждение (внешнее, внутреннее, инородное тело) (табл. 1.).

Внешнее ятрогенное повреждение мочевого пузыря чаще всего происходит во время акушерских и гинекологических операций, реже - после хирургических и урологических вмешательств (Cordon B.H. et al., 2014). Основные факторы риска включают операции в анамнезе, воспаление и злокачественные опухоли (Cordon B.H. et al., 2014).

Таблица 1.

Частота ятрогенного повреждения мочевого пузыря во время различных операций.

Операция	Частота, %
Акушерские	
Кесарево сечение	0,08-0,94
Гинекологические	
Абдоминальная радикальная гистерэктомия (по поводу злокачественных заболеваний)	2,37
Лапароскопическая радикальная гистерэктомия (по поводу злокачественных заболеваний)	4,19
Робот-ассистированная радикальная гистерэктомия (по поводу злокачественных заболеваний)	4,38-4,59
Лапароскопическая гистерэктомия (по поводу доброкачественных заболеваний)	1
Вагинальная гистерэктомия (по поводу доброкачественных заболеваний)	0,6
Абдоминальная гистерэктомия (по поводу доброкачественных заболеваний)	0,9
Хирургические	
Установка трансвагинальных систем	2,84
Кольпорафия собственными тканями	0,53
Операции на тонком/толстом кишечнике	0,12-0,14
Циторедуктивные операции на органах брюшной полости	4,5
Лапароскопическая пластика паховой грыжи	0,04-0,14
Урологические	
Позадилонные мужские слинги	8,0-50
Лапароскопическая сакрокольпопексия	1,9
Кольпосуспензия по Берчу	1,0-1,2
Синтетический слинг (трансобтураторный)	1,61
Синтетический слинг (позадилонный)	4,91
Пубовагинальный слинг	2,8
ТУР мочевого пузыря	3,5-58

Внутреннее ятрогенное повреждение мочевого пузыря преимущественно наблюдается во время трансуретральной резекций (ТУР) мочевого пузыря. Описанные факторы риска включают большой размер опухоли, пожилой возраст, ранее проводимые операции на мочевом пузыре (ТУР мочевого пузыря, внутрипузырные инстилляции) и локализацию в области дна мочевого пузыря (El Hayek O.R. et al., 2012; Golan S. et al., 2011).

Сложности возникают при диагностике осложнений повреждения мочевого пузыря. Особенности строения околопузырной клетчатки, забрюшинных фасциальных пространств тают в себе возможность стремительного развития мочевых затеков, перитонита, мочевой инфильтрации, абсцессов и флегмон. Общая реакция организма на мочевую инфильтрацию бывает понижена или вовсе отсутствует, а местная реакция обнаруживается позднее.

Несмотря на применение таких современных методов диагностики, как ультразвуковое исследование, спиральная компьютерная томография, повреждения органов живота зачастую не распознаются или выполняются неоправданные лапаротомии, обусловленные гипердиагностикой, количество которых достигает 50% и более (Charbit J et al., 2011; Cagini L. et al., 2013).

AAST (American associate) также предложена шкала степени поврежденных мочевого пузыря (табл. 2). Длительность утраты трудоспособности, а также высокий уровень инвалидности, составляющий 25-80% для пациентов с сочетанной травмой во многом определяются своевременностью выявления повреждений и комплексом необходимых лечебных мероприятий (Хаджибаев А.М.и соавт., 2009; Bhanot A., 2007).

Таблица 2.

Шкала степени повреждений мочевого пузыря (по AAST)

Степень	Повреждение	Проявление
I	Гематома.	Ушиб интрамуральная гематома.
	Разрыв	Частичное повреждение стенки.
II	Разрыв	Внебрюшинный (экстраперитонеальный)

		разрыв стенки пузыря < 2 см
III	Разрыв	Внебрюшинный (экстраперитонеальный) разрыв (>2 см) или внутрибрюшинный (интраперитонеальный) (< 2 см) разрыв стенки пузыря
IV	Разрыв	Внутрибрюшинный (интраперитонеальный) разрыв стенки пузыря > 2 см.
V	Разрыв	Внутрибрюшинный или внебрюшинный разрыв стенки пузыря, простирающийся на шейку пузыря или отверстие уретры (треугольник Льео).

Основным признаком повреждения мочевого пузыря является макрогематурия (Wirth G.J. et al., 2010; Figler B.D. et al., 2012) (табл.3).

Таблица 3.

Основные клинические признаки и симптомы повреждений мочевого пузыря.

Признаки и симптомы	Примечания
Гематурия (Wirth G.J. et al., 2010; Figler B.D. et al., 2012)	Макрогематурия = основной симптом
Невозможность осуществить мочеиспускание (Figler B.D. et al., 2012)	
Болезненность при пальпации живота (Wirth G.J. et al., 2010; Figler B.D. et al., 2012)	
Вздутие живота (Figler B.D. et al., 2012)	В случае мочевого асцита

Уремия и повышенный уровень креатинина (Figler B.D. et al. 2012)	Внутрибрюшинный разрыв => реабсорбция азота и креатинина мочи
Снижение диуреза (Figler B.D. et al., 2012)	
Входное/выходное отверстие в нижних отделах живота, промежности или ягодичной области (Cinman N.M. et al., 2013; Pereira V.M. et al., 2014)	При проникающих ранениях

Неятрогенные повреждения мочевого пузыря сильно коррелируют с сочетанием перелома костей таза и макрогематурии, и такая комбинация является абсолютным показанием для инструментальной диагностики (Figler B.D. et al., 2012). Инструментальная диагностика показана при сочетании микрогематурии с переломом тазового кольца со смещением > 1 см или диастазом лобкового симфиза > 1 см или при повреждении задней уретры (Figler B.D. et al., 2012). При отсутствии этих абсолютных показаний решение о выполнении визуализации принимается с учетом других клинических признаков и симптомов и локализации зоны максимального повреждения (Figler B.D. et al., 2012).

К признакам внешнего ятрогенного повреждения мочевого пузыря относятся экстравазация мочи, видимые разрывы, прозрачная жидкость в хирургическом поле, появление уретрального катетера и крови и/или газа в моче во время лапароскопии (Tarney C.M. 2013). Наиболее достоверным методом оценки целостности является визуальный осмотр (Cordon V.H. et al., 2014). Кроме того, в диагностике помогает введение в мочевой пузырь метиленового синего (Clarke-Pearson D.L. et al., 2013). Если перфорация мочевого пузыря произошла близко к треугольнику Льео, необходимо осмотреть устья мочеточников (Cordon V.H. et al., 2014; Tarney C.M., 2013). О внутреннем ятрогенном повреждении мочевого пузыря свидетельствует

появление при цистоскопии жировой ткани, темного пространства между волокнами детрузора или визуализация кишечника. Признаками обширной перфорации являются невозможность наполнить мочевого пузырь, снижение оттока ирригационной жидкости и вздутие живота (Manikandan R. et al., 2003;).

Клинические признаки и симптомы ятрогенного повреждения мочевого пузыря, не выявленного интраоперационно, включают гематурию, боль в животе, вздутие живота, динамическую кишечную непроходимость, перитонит, сепсис, подтекание мочи из раны, снижение диуреза и повышение уровня креатинина (Tarney C.M., 2013; Cordon B.N. et al., 2014). Ятрогенное повреждение мочевого пузыря во время гистерэктомии может осложняться формированием пузырно-влагалищного свища (Tarney C.M., 2013; Patel B.N. et al., 2014).

Симптомы внутрипузырных инородных тел включают дизурию, рецидивную инфекцию мочевыводящих путей, учащенное мочеиспускание, urgency, гематурию и боль в промежности и области таза. При сохранении инородного тела в течение более трех месяцев, как правило, образуются камни мочевого пузыря (Barber M.D. 2013; MacDonald S. et al., 2016).

Внутрибрюшинные разрывы возникают у пациентов с полным мочевым пузырем и с меньшей вероятностью связаны с серьезной травмой по сравнению с внебрюшинными разрывами.

Лечение при внутрибрюшинном разрыве мочевого пузыря, если нет серьезных оснований думать о сочетанной травме (лапароскопия), заключается в нижнесрединном доступе под эндотрахеальным наркозом (вскрытие брюшной полости). Все операции при разрывах пузыря мы производим под наркозом. Это позволяет, сравнительно с местной анестезией, резко сокращать сроки операции, что очень важно, избавлять больных от неминуемых болевых ощущений, иметь полную релаксацию. После вскрытия брюшной полости и эвакуации свободной жидкости – мочи

производится тщательная ревизия брюшной полости и забрюшинного пространства.

Дефект в мочевом пузыре определяется без особых сложностей и ушивается двухрядным швом хромированным кетгутом. При явлениях мочевого перитонита брюшная полость промывается 0,02% раствором хлоргексидина. В боковые каналы вводим дренажные трубки. Давним спорным и нерешенным остается вопрос, как поступать с мочевым пузырем? Следует ли внебрюшинно его дренировать, оставлять ли катетер *a`demure*? Считать ли допустимым полное ушивание мочевого пузыря с восстановлением произвольного мочеиспускания?

Мы придерживаемся единого принципа: у мужчин необходимо внебрюшинное отведение мочи путем высокого сечения мочевого пузыря. Это оправданно по ряду соображений. Прежде всего, никогда нет уверенности в герметичности наложенного шва. Затруднение при мочеиспускании у пожилых пациентов, образование сгустков крови создают условия для просачивания мочи в брюшную полость, а это релапаротомия. Оставление постоянного катетера без вазорезекции – источник для развития уретрита, орхоэпидидимита, уж не говоря о необходимости многократного промывания катетера для свободного оттока мочи. Надлобковое сечение создает самые благоприятные условия для скорейшего заживления ушитой раны: адекватное дренирование пузыря. Через 7-8 дней дренаж удаляется и еще через 2-3 дня восстанавливается мочеиспускание.

У женщин возможны ушивание пузыря наглухо и дренирование путем установления катетера в уретре.

Удивительная скромность проявляется хирургами-урологами в желании поделиться своим опытом и в этой области, хотя ни у кого не могут возникнуть сомнения, что такой опыт есть у всех, а знание ситуаций, при которых возможна «медицинская» травма мочевого пузыря, необходимо, ибо это есть путь ее профилактики

В чем же причина «ятрогении» в хирургии?

З.С. Вайнберг (1997) усматривает три главные из них.

Первая – хирург просто не знает, какие могут быть последствия на том или ином этапе операции при выполнении какой-либо, как ему кажется, простой и безопасной процедуры или инструментальной манипуляции;

Вторая – самая опасная – заключается в преувеличении хирургом своих возможностей, включая неоправданную смелость, основанную на том, что он не несет за свои действия практически никакой юридической ответственности, а борьба за здоровье и жизнь больного не является для таких врачей основой их морали.

Такие хирурги не исключение. За последние годы таких врачей становится, к сожалению больше. Руководитель клиники, отделения всегда должен знать возможности своих сотрудников. Он рассказывает:

«в 1994 году ко мне приходит молодой врач. Она только что окончила медицинский институт – академию.

«Я очень хочу быть урологом-ординатором в вашей клинике».

Я задал несколько вопросов об ее интересах, почему урология привлекла и проч. В конце краткой беседы этот человек с дипломом спросил меня: «Скажите, а я смогу набить руку у вас?» это была юная дама, и я ограничился тем, что попросил ее быстро покинуть кабинет. Этот пример не исключительный.

Третья группа – это определенный непредсказуемый процент осложнений, который возможен у любого хирурга вне зависимости от его квалификации – в силу относительности возможностей человека.

Процесс лечения при сочетанных ранениях мочевого пузыря всегда связан с большими техническими и организационными трудностями. Они заключаются в сложности распознавания и повреждениями мочевого пузыря с помощью современных шкал, позволяющих прогнозировать течение и исход травмы.

Лечение поврежденных мочевого пузыря, несмотря на накопленный опыт весьма неоднозначно. В научной литературе при внутрибрюшинных

повреждениях мочевого пузыря многие авторы предпочитают хирургическое лечение как альтернативное с обязательным дренированием по Буяльскому-Мак-Уортеру.

В то же время фактически все внебрюшинные повреждения, по мнению ведущих зарубежных специалистов, могут вестись без операции при помощи 10-дневной катетеризации мочевого пузыря.

ГЛАВА 2

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика исследуемых больных.

В отделение экстренной урологии СФРНЦЭМП и в клиническое отделение РНЦЭМП за последние 3 года поступило 64 больных с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря в возрасте от 16 до 72 лет. Мужчин было 45 (70,0%) человека, женщин – 19 (30,0%). У всех пациентов разрыв мочевого пузыря был полным. У 32 (50%) больных повреждения возникли вследствие удара в область живота, при этом в момент травмы 20 (31,3%) человек находились в состоянии алкогольного опьянения.

В 4 (6,2%) случаях повреждение мочевого пузыря произошло в результате дорожнотранспортного происшествия и сочеталось с переломом костей таза. Изолированное повреждение мочевого пузыря диагностировано у 38 (59,4%) пострадавших, у 26 (40,6%) пациентов диагностирована сочетанная травма с разрывом тонкой кишки (4 чел.), печени (3 чел.), селезенки (3 чел.), переломом костей таза (4 чел.) У 8 больных сочетанная травма возникла после удара в область живота, у 4 последних пациентов - вследствие ДТП.

Из всех 64 пациентов лишь 13 (21,4%) поступили в стационар в первые 6 часов с момента травмы, еще 21 (32,8%) в срок от 7 до 12 часов. При этом у 4 (6,2%) больных явления перитонита не успели развиться, у 6 (9,4%) отмечены явления местного перитонита, охватывающие 1-2 анатомические области брюшной полости. Остальные 30 (47,0%) пациентов поступили в сроки более 13 часов с момента травмы: через 13-24 часов - 19(30,0%) чел., 25-48 часов – 6 (9,2%) чел., 49-72 часов – 5 (8%) с наличием распространенного перитонита. При осмотре у 56 (87,5%) больных диагностирована острая задержка мочеиспускания, у 8 (12,5%) пациентов

отмечено самостоятельное мочеиспускание. При сборе анамнеза 10 (15,6%) пациентов отрицали факт травмы, что вызвало определенные диагностические трудности, учитывая наличие у 6 из них в анамнезе язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Состояние 24 (37,5%) пациентов при госпитализации было тяжелым, 12 (18,7%) - средней тяжести.

В таблице 4 приводим распределение больных по возрасту в соответствующих группах.

Таблица 4.

Распределение больных с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря по возрасту (n=64).

Группы	Возраст (лет) – абс. количество (%)						
	16-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-72	всего
Контрольная	3	10	11	14	3	1	42
(традиционное лечение)	(7)	(24)	(26)	(33)	(7)	(3)	(100)
Основная	2	4	6	7	2	1	22
(малонивазивное лечение)	(9)	(18)	(27)	(32)	(9)	(5)	(100)

Из таблицы 4 видно, что среди больных с внутрибрюшинными повреждениями мочевого пузыря, осложнившихся мочевым перитонитом преобладали больные в возрасте 30-50 лет, то есть работоспособного возраста, которые были подвержены автодорожным и криминальным происшествиям.

В следующей 5 таблице представлено распределение больных контрольной и основной групп по полу.

Таблица 5.

Распределение больных по полу с внутрибрюшинными повреждениями мочевого пузыря (n=64).

Группы	Пол – абс. количество (%)		Всего
	Мужчины	Женщины	
Контрольная	29 (69%)	13 (31%)	42 (100%)
Основная	16 (73%)	6 (27%)	22 (100%)
Всего	45 (70%)	19 (30%)	64 (100%)

Как четко прослеживается в таблице 5, среди больных с повреждениями мочевого пузыря преобладают мужчины, что объясняется с их профессиональными особенностями и анатомическим строением нижних мочевых путей и костей таза, а также образа жизни (подверженность тупым и острым травмам живота и тазовых костей).

В таблице 6 приводится распределение больных с закрытой внутрибрюшинной травмой мочевого пузыря в зависимости от её давности.

Таблица 6.

Распределение больных с внутрибрюшинными повреждениями мочевого пузыря в зависимости от срока травмы (n=64).

Группы	Давность травмы (час) – абс. количество (%)						
	До 1 часа	6 часов	12 часов	24 часа	48 часов	72 часа	всего
Контрольная	2 (5)	7 (17)	14 (33)	13 (31)	3 (7)	3 (7)	42 (100)
Основная	1 (5)	3 (14)	7 (32)	6 (27)	3 (13)	2 (9)	22 (100)
Всего	3 (5)	10 (16)	21 (32)	19 (30)	6 (9)	5 (8)	64 (100)

Как видно из таблицы 6, незначительное количество больных поступают или доставляются в первые часы после получения травмы (до 1 час – трое, до 6 часов – 10). Основное количества больных (21) поступает до 12 часов или же через сутки (19). Поступившие на 2 и 3 сутки больные уже составляют тяжёлый контингент пациентов.

Таблица 7 отражает характер травмы мочевого пузыря по классификации Американской ассоциации по хирургическим травмам, которая учитывает тяжесть травмы и степень вовлечения стенки мочевого пузыря и анатомическую локализацию повреждения.

Таблица 7.

Распределение больных по характеру травмы (по классификации Американской ассоциации).

Группа	Характер повреждения – абс. количество (%)				Всего
	Интраперитонеальное повреждение стенки мочевого пузыря более 2 см	Интраперитонеальное повреждение стенки мочевого пузыря охватывающее			
		шейку мочевого пузыря	треугольник Льюто	устьев мочеточников	
Контрольная	25(59)	12 (29)	3 (7)	2 (5)	42(100)
Основная	19 (86)	3 (14)	-	-	22(100)
Всего	44 (69)	15 (23)	3 (5)	2 (3)	64(100)

2.2. Методы исследования

В наших исследованиях определяли в сравнительном аспекте в двух репрезентативных (одинаковых в половом, возрастном и сезонных аспектах) группах больных моновариантным, бивариантным и мультивариантным анализом. Достоверным считалось значение $P \leq 0,05$.

2.2.1. Балльная оценка состояния больных (табл.8).

Таблица 8.

Методика балльной оценки больных с разрывом мочевого пузыря.

№	Признак	Балл
Бледность кожных покровов.		
1	Есть	1
2	Нет	2
Участки кровоизлияния и царапин кожных покровов		
3	Есть	
4	Нет	
Вздутие живота		
5	Есть	0
6	Нет	1
Кровоподтек надлобковой области		
7	Есть	
8	Нет	
Тахикардия(>90 с.с./мин)		
9	Отсутствует	0
10	Имеется	1
Частота дыхания(в мин.)		
11	≤20	0
12	>20	1
Дизурические явления		
11	Отсутствуют	0

12	Умеренные	1
13	Выраженные	2
Невозможность мочеиспускания		
14	Да	
15	Нет	
Боли в пояснице		
16	Нет	0
17	Есть	1
По всему животу		
18	Нет	
19	Есть	
Боли внизу живота		
20	Нет	
21	Есть	
Выделение крови из уретры		
22	Нет	
23	Есть	
Моча с примесью крови		
24	Нет	
25	Есть	
Патологические изменения в анализе мочи		
26	Нет	0
27	Есть	1
Обнаруживается возбудитель инфекции		
28	Нет	0
29	Да	1
30	Смена возбудителя	2

2.2.2. Рутинные лабораторные методы исследования.

Клинический анализ крови (проводился на приборах Miniscreen P-Germany, Easy star –Россия).. креатинин сыворотки или плазмы, кроме того, при микроскопическом анализе осадка мочи могут выявляться скопления гликопротеинов цилиндрической формы – цилиндры. В норме это простые, т.е. не содержащие включений, гиалиновые цилиндры, секретируемые почечными канальцами.

Морфологический анализ осадка мочи, исследование мочи по А.З. Нечипоренко.

Сбор мочи у наших пациентов, при возможности акта мочеиспускания, осуществлялся согласно инструкции Ассоциации европейских урологов (European Association of Urology, 2018).

Инструкции сбора мочи для мужчин:

- Больному нужно снять нижнее бельё.
- Затем тщательно вымыть руки с мылом, сполоснуть и высушить.
- Одной рукой больной должен полностью оттянуть крайнюю плоть члена и держать её таким образом до конца сбора мочи.
- Взять один из тампонов, обильно смоченного мылом, и тщательно протереть головку пениса. Использованный тампон выбросить.
- Не меняя положения повторить процедуру, используя второй тампон, хорошо смоченный мылом. По окончании процедуры тампон также выбросить.
- В завершении третьим стерильным тампоном осушить головку пениса промокающими движениями.

Для сбора материала из средней струи потока мочи в мочевом пузыре должно быть 200-250 мл мочи. Только после того, как будет вымочено 150 мл мочи (половина содержимого мочевого пузыря) больной начинает мочиться в стерильный сосуд.

Приемник (широкогорлый флакон) санитарка закрывает стерильной крышкой, маркирует, надписывает номер на флаконе и передает его в бокс для немедленного анализа. Инструкция сбора мочи для женщин содержит эти же правила асептики и антисептики с учетом особенностей анатомии и физиологии женских половых органов.

2.2.3. Креатининовая проба.

Для проведения лабораторной диагностики поврежденных мочевыводящих путей проводили креатининовую пробу по следующей методике. У пациента с подозрением на повреждение мочевыводящих путей вследствие травмы или во время оперативного вмешательства одновременно забирают экссудат из брюшной полости и кровь. Образцы могут быть забраны как во время операции, так и в ближайшем послеоперационном периоде, при дренировании брюшной полости трубчатыми дренажами. Образцы крови и экссудата доставляют в лабораторию, где их центрифугируют для удаления клеточных элементов. В надосадочных жидкостях исследуют концентрацию креатинина с помощью любого набора реактивов, который применяют в практике клинко-диагностических лабораторий. Концентрацию креатинина в надосадочных жидкостях рассчитывают по формуле

$$C(\text{мкмоль/л}) = (\Delta A_{\text{опыт}} / \Delta A_{\text{стандарт}}) \times C_{\text{эталон}},$$

где C (мкмоль/л) – концентрация креатинина в исследуемом образце жидкости; $\Delta A_{\text{опыт}}$ – изменение оптической плотности опытной пробы; $\Delta A_{\text{стандарт}}$ – изменение оптической плотности эталонной пробы; $C_{\text{эталон}}$ – концентрация креатинина в эталонной пробе (мкмоль/л). При концентрации креатинина в экссудате в 2,7 и более раз превышающий его уровень в сыворотке крови, креатининовая проба определяется формулой

$$A=B/C,$$

где: A -соотношение количества креатинина в экссудате и сыворотке;

Б- количество креатинина в экссудате;

С- количество креатинина в сыворотке.

Если $C \Rightarrow 2,67$ диагностируется примесь мочи к выпоту (экссудате) и наличие повреждения мочевыводящих путей (Аллазов С.А. и соавт., 2015; Гафаров Р.Р. и соавт., 2018).

2.2.4. УЗИ.

Трансабдоминальное и трансректальное УЗИ в сочетании ультразвуковой цветовой ангиографии и доплерографии способствует оценке состояния мочевого пузыря. Как основные эхографические признаки при этом выявляются увеличение объема, изменение его формы. Последние обычно неправильной формы с нечеткими и неровными контурами.

2.2.5. Цистография.

Цистография является предпочтительным методом диагностики поврежденных мочевого пузыря неятрогенного характера и при подозрении на ятрогенное повреждение мочевого пузыря в послеоперационном периоде (Patel B.N. et al., 2014; Lehnert B.E. et al., 2014). Обзорная и КТ-цистография обладают сопоставимой чувствительностью (90-95%) и специфичностью (100%) (Quagliano P.V. et al., 2006; Deibert C.M. et al., 2011). КТ-цистография позволяет выявить другие повреждения или причины боли в животе (Figler B.D. et al., 2012; Matlock K.A. et al., 2013).

Цистография проводится путем ретроградного наполнения мочевого пузыря разбавленным контрастным веществом объемом не менее 350 мл (Lehnert B.E. et al., 2014). Пассивного наполнения мочевого пузыря путем пережатия уретрального катетера во время экскреторной фазы КТ или экскреторной урографии недостаточно для исключения поврежденных мочевого пузыря (Wirth G.J. et al., 2010). Для исключения прикрытого разрыва мочевого пузыря следует выполнять «напряженного» цистографию (Аллазов С.А., 2012).

Цистография считается стандартным способом познания травм мочевого пузыря (Аллазов С.А., 2020), но при этом пузырь должен быть адекватно заполненным, что для взрослых составляет 300-400 мл контраста (рис. 3).

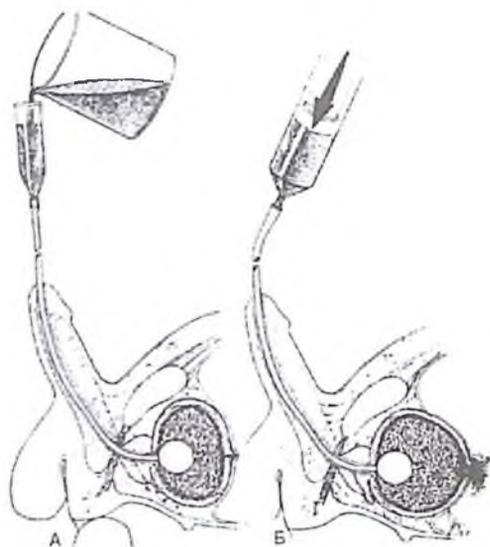


Рис. 3. А – обычная цистограмма: ложно отрицательный результат повреждения мочевого пузыря; Б – напряженная цистограмма: положительный результат повреждения мочевого пузыря. (Feliciano D.V. et al., 2008).

Вытекание контрастного вещества за пределы контуров мочевого пузыря отмечается при внутрибрюшинном, внебрюшинном разрывах мочевого пузыря, а также при сочетании этих видов повреждений.

При внутрибрюшинной экстрavasации контрастное вещество определяется в брюшной полости, обтекая петли кишечника и/или органы брюшной полости, например печень.

При внебрюшинных разрывах экстрavasация контраста в околопузырной клетчатке по форме напоминает пламя.

Появление контрастного вещества во влагалище свидетельствует о наличии пузырновлагалищного свища (Patel B.N. et al., 2014).

2.2.6. Цистоскопия.

Цистоскопия является предпочтительным методом выявления внутрибрюшинных интраоперационных повреждений мочевого пузыря, поскольку позволяет напрямую визуализировать разрыв. При цистоскопии можно оценить локализацию повреждения по отношению к треугольнику мочевого пузыря и устьям мочеточников. Отсутствие наполнения мочевого пузыря во время цистоскопии свидетельствует о большой перфорации.

Цистоскопия рекомендуется для выявления перфорации мочевого пузыря (или уретры) после установки синтетического слинга позадилоном доступом (Ogah J. at al., 2011). Рутинное выполнение цистоскопии во время гинекологических вмешательств по поводу доброкачественной патологии статистически значимо увеличивает интраоперационную частоту выявления повреждения, однако послеоперационные показатели диагностики не изменяются (Teeluckdharry B. at al., 2015). На основании этих данных не рекомендуется на рутинной основе проводить цистоскопию во время гинекологических вмешательств по поводу доброкачественной патологии, хотя она показана при любом подозрении на повреждение мочевого пузыря. Цистоскопия является предпочтительным методом диагностики инородных тел (Barber M.D. at al., 2013; MacDonald S. at al., 2016).

2.2.7. Оценка хирургических осложнений по классификации Clavien-Dindo.

Послеоперационные осложнения оцениваются по пяти степеням в соответствии с усовершенствованной классификации Clavian P.A. (1992) и Dindo (2004):

Степень	Определение
I	Любые отклонения от нормального послеоперационного течения, не требующие медикаментозного лечения или хирургического, эндоскопического, радиологического вмешательства. Разрешается терапевтическое лечение: антибиотиками, анальгетиками, диуретиками, электролитами, физиотерапия. Сюда же относится лечение раневой инфекции.
II	Требуется лечение в виде гемотрансфузии, энтерального или

	парентерального питания.
III	Требуется хирургическое, эндоскопическое или радиологическое вмешательство:
IIIa	Вмешательство без общего обезболивания.
IIIb	Вмешательство под общим обезболиванием.
IV	Жизнеугрожающие осложнения (включая осложнения со стороны ЦНС)*, требующие интенсивной терапии, наблюдения в отделении реанимации, резекции органа:
IVa	Недостаточность одного органа.
IVb	Полноорганная недостаточность.
V	Смерть больного.

2.2.8. Экономическая эффективность и койко-день.

Наряду с лечебной эффективностью немаловажное значение имеет и учетывание экономической эффективности каждого оперативного вмешательства. Этот вопрос также приобретает особый смысл при выборе различных оперативных вмешательств или манипуляции по поводу одного и того же заболевания. Экономическая эффективность оценивается обычно количественно по конкретным средствам, затрачиваемых на лечение больных. Их мы учли по формуле, предложенной В.З. Кучеренко, В.М. Алексеевой (1996):

$$Э = A \times B + C$$

где: А – среднее продолжительность пребывания больного в стационаре (данные собственного наблюдения);

В – стоимость 1 койко – дня (по данным ГЭУ МЗ РУз равняется 13 тыс. сумм без стоимости лекарств);

С – расход лекарственных средств (данные, полученные по базисному типу, т.е. в расчет были взяты те препараты, которые больные получали по наименьшему перечню стоимости, и не были учтены препараты, вовлеченные в лечебный процесс по индивидуальному признаку).

Пребывание больных на стационаре (койко-день) зависит обычно от характера заболевания и установок в каждом лечебном учреждении (в наших исследованиях Сам. фил. РНЦЭМП).

Экономическая эффективность в отношении больного оперированного с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря согласно “Клиническим стандартам и протоколу” (А.М. Хаджибаев и соавт., 2018; С.А. Аллазов, 2020) определяется следующим образом: (табл. 9).

Таблица 9.

Стандартный расход лекарственных средств операционного и перевязочного материалов на традиционное лечение больного

Лекарственное средство (медикаменты)	Дозировка	Кратность в день	Длительность применения	Общий расход	Стоимость в уммах
Аминокапроновая кислота в/в	100,0мл	1	2	200,0	
Этамзилат натрий в/м	2,0	2	4	8,0	
Цефазолин 1,0	1,0 в/м	3	7	21	
Цефтриаксон 1,0	1,0 в/в	2	5	10	
Нитроксалин	2 таб	4	6	48	
Раствор Рингера	400,0	1	3	1200,0	

Таблица 10.

Операционные и перевязочные материалы.

Р-р фурациллина 1:5000	500,0	1	3	1500	
Спирт 70%-	500,0				
Аква	1000,0				
Шприц 10,0	Опер-4	5	7	35	

Система	Опер-1	2	4	8	
Лейкопластырь	1	1	1	1	
Перчатки	16	2	10	20	
Бинт	2	1	10	10	
Дренажные трубки	1 метр	1	1	1	
Салфетки	30 шт	3	10	30	
Щелк	10 метр	1	1	10	
Кетгут	2 метр	1	1	2	
Общая сумма в суммах					

Сравнительное изучение экономической эффективности той или иной методики лечения (лапаротомия, видеолaparоскопия) внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря прольёт свет на преимущества каждого из них.

В заключении приводим сравнительную оценку чувствительность использованных нами методов исследования (табл. 11).

Таблица 11.

Чувствительность методов диагностики внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря:

Метод диагностики	Чувствительность метода, %
Видео лапароскопия	100
Креатининовая проба	100,0
Ретроградная цистография	83,3
УЗИ мочевого пузыря и брюшной полости	69,2

Проба Я.Б. Зельдовича	61,6
Катетеризация мочевого пузыря	55,6
Нисходящая цистография	16,7
Цистоскопия	0

Как видно, самым чувствительным методам в диагностике поврежденный мочевого пузыря являются видеолапароскопия, креатининовая проба, ретроградная цистография, менее чувствительные УЗИ, проба Я.Б.Зельдовича. Остальные, особенно цистоскопия, почти не чувствительны.

ГЛАВА 3

РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАДИЦИОННОГО ЛАПАРОТОМНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИБРЮШИННЫМ РАЗРЫВОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Значительное расширение в последние годы арсенала объективных методов диагностики при травме живота потребовало существенного пересмотра диагностической тактики. По мере совершенствования технологий становится возможным применять как с диагностической, так и с лечебной целью лапароскопию. Как известно, диагностика закрытых травм живота довольно затруднительна. Причины ошибок в диагностике могут быть самыми разными – политравма, алкогольное опьянение пострадавшего, отсутствие диагностического оборудования, недостаточная квалификация медицинского персонала.

В данную 1-группу (контрольная) вошли 42 пациента, получившие традиционное открытое лапаротомное лечение по поводу внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря.

Расположение их по полу, возрасту, срока и травмы приводятся в диаграммах (рис. 4,5,6)

Рисунок 4. Диаграмма распределения пациентов по полу

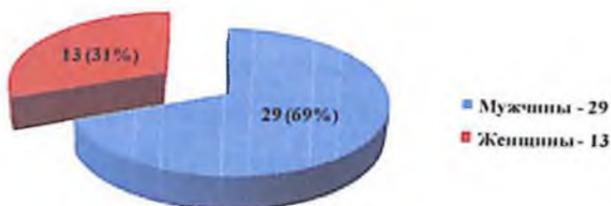


Рис. 5. Диаграмма распределения больных по возрасту

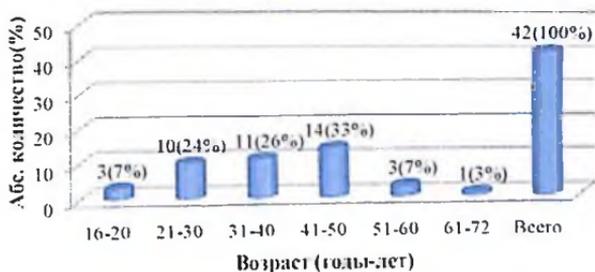
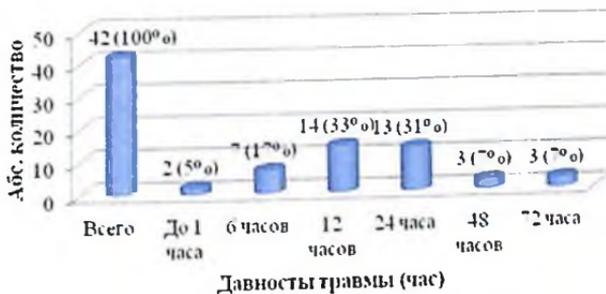


Рис. 6. Диаграмма распределения больных по давности травмы



Для диагностики внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря использовали следующие методы (табл. 11): катетеризация мочевого пузыря одноразовым эластическим катетером (36 (100%) больных), проба Я.Б. Зельдовича (26 (72,2%) чел.), обзорная урография и ретроградная цистография в 2-3 проекциях с тугим заполнением мочевого пузыря 300 мл 20% раствора уро графина и обязательным выполнением отстроченного снимка после опорожнения мочевого пузыря (все пациенты). Экскреторная урография с нисходящей цистографией выполнена 12 (33,3%) пациентам, у которых клинически было трудно исключить сочетанное повреждение почек (вводили уро графин в дозе 1 мл/кг массы, разведенный в 120 мл 0,9% хлорида натрия).

При оказании неотложной хирургической помощи в случае закрытой травмы живота мы использовали лапароскопию, что позволило снизить до минимума число неоправданных диагностических лапаротомий. Велики диагностические возможности лапароскопии при внутрибрюшинном разрыве мочевого пузыря.

Обнаружение жидкости в брюшной полости при УЗИ являлось показанием к лапароцентезу или лапароскопии. Распределение больных по характеру травмы по классификации Американской ассоциации хирургов по травмам приводится в рисунке 7.

Рис. 7. Диаграмма распределения больных по характеру повреждения



Эндовидеохирургические вмешательства в экстренных случаях занимают немаловажное место. У 21 пострадавшего с подозрением на внутрибрюшинный разрыв при закрытой травме мочевого пузыря вначале был произведен лапароцентез, а затем -диагностическая лапароскопия. У шести из них (28,6%) травмы мочевого пузыря не было выявлено, у трех пострадавших был обнаружен незначительный дефект стенки мочевого пузыря, который удалось устранить в ходе лапароскопической операции. Остальные 12 пострадавших (57,2%) нуждались в открытой лапаротомии. Наличие свободной жидкости в брюшной полости или внебрюшинном пространстве свидетельствует о внутри- или внебрюшинном разрыве соответственно. Ультразвуковое исследование не обладает необходимой информативностью для диагностики травмы мочевого пузыря. Разрыв мочевого пузыря обычно происходит вторично по отношению к тупой или проникающей травме, хотя имеется сообщения о случаях, вторичных к

практическому заболеванию мочевого пузыря, обструкции выхода мочевого пузыря и идиопатическим причинам.

УЗИ мочевого пузыря и брюшной полости выполнено 26 (72,2%) пациентам на аппаратах фирмы «Алока» (Япония). Цистоскопия проведена 8 (22,2%) больным. Одним из показателей диагностической ценности метода является его чувствительность, которая рассчитывается по формуле:

$$Se = \frac{TP}{(TP+FN)} \times 100\%$$

где Se - чувствительность,

TP - число истинноположительных результатов (диагностирован разрыв мочевого пузыря),

FN - число ложноотрицательных результатов (не диагностирован разрыв мочевого пузыря).

При диагностике внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря 20 (55,6%) пациентам в экстренном порядке выполнили лапаротомию. У 16 (44,4%) больных, установка диагноза у которых вызывала трудности, выполнена диагностическая видеолапароскопия. Последняя выполнялась в специально оборудованной операционной при полной готовности к последующей срочной лапаротомии, которая производилась здесь же. 6 (16,7%) больным после диагностической видеолапароскопии выполнено эндохирургическое вмешательство. Для видео-лапароскопических диагностических и лечебных вмешательств использовали видеоэндоскопическую стойку фирмы «Karl Storz» системы «Full HD», оборудование и инструменты фирмы «Karl Storz». Экстренно оперированы все 42 больных. При этом открытая операция (лапаротомия) выполнена 42 (65,6%) пациентам. Нижним срединным разрезом вскрывалась брюшная полость. Производилось ушивание разрыва стенки мочевого пузыря викрилом или полисорбом в 2 ряда. При сочетанной травме также ушивали разрывы печени и тонкой кишки, выполняли спленэк-томию. Брюшная полость дренировалась двумя трубчатыми дренажами, выведенными через

контрапертуры в правой и левой подвздошной областях. После ушивания брюшины на внебрюшинную часть передней стенки мочевого пузыря накладывалась эпицистостома, которая удалялась через 10-14 сут. Приводим клиническое наблюдение. Больной Ж. 55 лет. Предоперационный диагноз: Интраперитонеальный разрыв мочевого пузыря. Гемаперитониум. Операция: Лапаротомия. Ушивание разрыва стенки мочевого пузыря. Санация и дренирование брюшной полости. Цистостомия (рис. 8-14). У 6 пациентов экстренная операция выполнена мининвазивным эндовидеохирургическим методом. У них диагностическая видеолапароскопия сразу перешла в лечебную с выполнением эндовидеохирургического интракорпорального шва разрыва мочевого пузыря.



Рис. 8. Наличие крови и кровяных сгустков в брюшной полости.



Рис. 9. Удаление кровяных сгустков из брюшной полости.



Рис. 10. Удаление кровяных сгустков из брюшной полости.

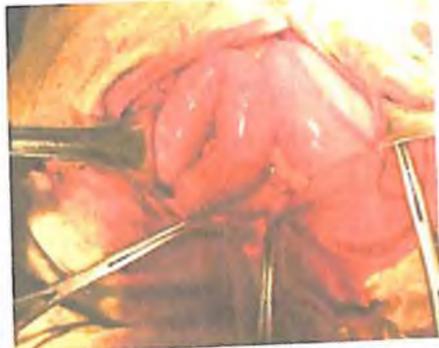


Рис. 11. Ревизия органов брюшной полости

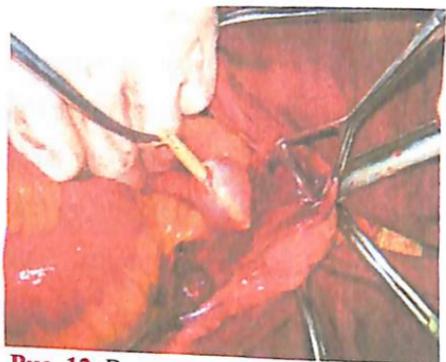


Рис. 12. Выявлено разрыва мочевого пузыря и ретроградное установка катетера Фоли.



Рис. 13. Ушивание разрыва мочевого пузыря двухрядными швами.



Рис. 14. Завершение операции.
Дренирование малого таза.

При катетеризации мочевого пузыря у 20 (55,6%) пациентов получено небольшое количество (от 5 до 150 мл) кровянистой мочи, что считается наиболее характерным для разрыва мочевого пузыря (см. табл. 11).

Ненадежным методом оказалась проба Я.Б. Зельдовича. Она оказалась положительной лишь у 16 из 26 больных, которым была проведена. Использование экскреторной урографии с нисходящей цистографией позволило у 12 исследуемых исключить травму почек, которую мы подозревали (как сочетанную с повреждением мочевого пузыря) по клиническим данным. Однако в отношении диагностики разрыва мочевого пузыря нисходящая цистография оказалась неинформативным методом

(лишь у 2 из 12 больных был обнаружен затек контрастного вещества за пределы мочевого пузыря).

Цистоскопия как метод диагностики разрыва мочевого пузыря также оказалась неэффективной. Мы проводили цистоскопию под непрерывным током промывной жидкости, но даже и в таких условиях из-за плохой видимости ни в одном случае из 8 не смогли обнаружить в мочевом пузыре место разрыва.

УЗИ мочевого пузыря и брюшной полости оказалось достаточно информативным методом. Признаки разрыва мочевого пузыря обнаружены у 18 (69,2%) из 26 больных, в том числе асимметрия и деформация мочевого пузыря - у 18, анэхогенное жидкостное образование (излившаяся моча) рядом с мочевым пузырем или в других отделах брюшной полости - у 16.

Подозреваемые повреждения мочевого пузыря могут быть диагностированы с помощью цистографии, как обычной, так и компьютерной томографии. Правильно выполненная цистограмма включает максимальное заполнение мочевого пузыря или введение не менее 300 мл с контрастом и получение переднезадней и косо́й рентгенограмм, если пациента можно безопасно повернуть. Пост дренажные пленки необходимы для выявления травм, которые могут быть замаскированы от растянутого мочевого пузыря. Для сравнения, КТ-цистография выполняется с разбавленным контрастом (около 3%), и пост дренажная пленка не требуется. Как и в случае с обычной цистографией, контрастные вещества следует закапывать в мочевой пузырь ретроградным способом.

Антеградное наполнение с помощью зажимного катетера неадекватно и часто приводит к неправильной диагностике. Quagliano и его коллеги, сравнивали обычную и КТ-цистографию. Они сообщили об эквивалентной чувствительности и специфичности 95% и 100%, соответственно, для обеих модальностей. Эти авторы рекомендуют использовать КТ-цистографию как часть скрининга КТ брюшной полости / таза при травме тупого туловища с

подозрением на повреждение мочевого пузыря, что устраняет необходимость в обычной цистограмме.

Ценным методом диагностики повреждения мочевого пузыря является ретроградная цистография, которая позволяет определить вид повреждения (внутри или внебрюшинный) и, по расположению мочевых затеков, его приблизительную локализацию. Затеки контрастного вещества в брюшную полость выявлены нами у 30 из 36 больных (83,3%). Однако у 6 пострадавших даже тугое (300 мл контраста) заполнение мочевого пузыря, снимки в 2-3 проекциях и отстроченный снимок после опорожнения пузыря не выявили затеков и других признаков разрыва. При последующей лапаротомии у этих больных обнаружено частичное прикрытие места разрыва сальником или кишечной петлей. В подобных ситуациях, особенно в послеоперационном периоде, лабораторные методики также оказываются весьма информативны. Одним из таких методов диагностики является креатининовая проба. У 19 больных данной группы проводили креатининовую пробу: осуществлялся одновременный забор крови из локтевой вены и экссудата из брюшной полости. Образцы забирали как во время оперативного вмешательства, так и в ближайшем послеоперационном периоде по дренажам, оставленным в брюшной полости. В обоих образцах определяли концентрацию креатинина во время операции и ежедневно в послеоперационном периоде в течение 7 суток. Уровень креатинина сыворотки крови у больных во всех случаях был в пределах нормы и составлял $109,7 \pm 13,1$.

В тоже время во всех наблюдениях концентрация креатинина в экссудате брюшной полости превышала концентрацию креатинина в сыворотки крови в 3 (минимум) раза и более (рис. 15.)

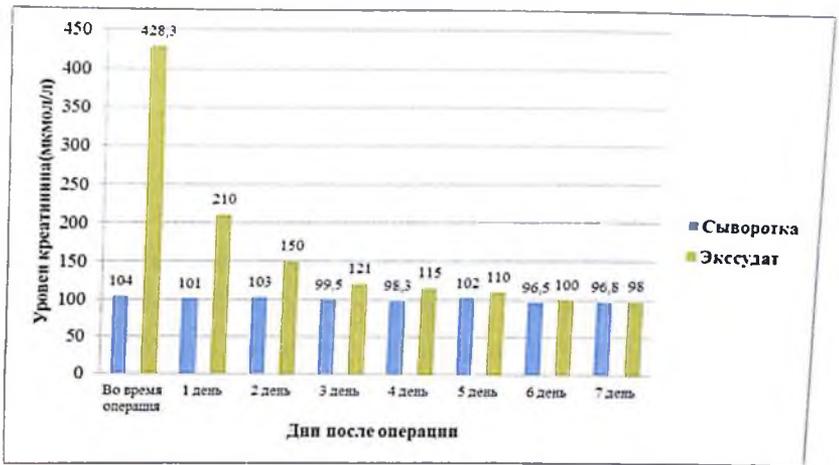


Рис.15. Динамика показателей концентрации креатинина в эксудате и сыворотке в послеоперационном периоде.

В аспекте диагностической значимости пробы представляет интерес следующий случай. У пострадавшего К., 48 лет, с повреждением мочевого пузыря, у которого в послеоперационном периоде явление перитонита стали нарастать, повысился и уровень креатинина в эксудате из брюшной полости до 640μmol/l (креатининовая проба -5,8, против нормы до 2,67). При повторной лапаротомии у этого больного интероперационно в мочевом пузыре по уретральному катетеру была введена жидкость с красителем в объеме 300мл. Было определено отверстие, через которое моча просачивалась в брюшную полость, отверстие ушито, причина мочевого перитонита ликвидирована. Исход: улучшение состояния, выздоровление.

Распределение больных по послеоперационным осложнениям согласно классификации Clavian-Dindo способствует более объективной оценке проведенной операции с своевременному дифференцированному устранению их.

Так, из 42 больных, которым проводилась открытая операция с целью ушивания разрыва мочевого пузыря

Осложнения I степени наблюдались в 3 случаях (7,1%); у 2 гематурия по цистостоме уретральному катетеру, потребовавшие дополнительной инфузии, у 1 лихорадка, потребовавшей жаропонижающих средств.

Осложнение II степени развились в 10 случаях (27,1%): у 6 случаев обострения инфекционно-воспалительного процесса в мочевых путях (1 острый пиелонефрит, 5 острый цистит) потрепавшие дополнительной антибиотикотерапии и инфузионного-детоксикационных мероприятий, приведшие к удлинению сроков пребывания пострадавших в стационаре. 2 случаях нагноение послеоперационной раны, что потребовало дополнительного периода наблюдения без дополнительных вмешательств. 2 случаях выпадение цистостомического дренажа в первые сутки, без дополнительного вмешательства.

IIIa степень осложнений диагностирован у 7 пациентов (16,6%). 1 случай внутривезикулярное кровоизлияние, потребовавшее отмытия створок крови из мочевого пузыря с заменой уретрального катетера. 3 случая геморрагического цистита, у 2 из них проявления прошли после замены дренажной трубки и периодической инстилляции полости мочевого пузыря дезинфицирующим раствором, 1 больному установлен трехканальный катетер Фолей с сквозным промыванием. 3 случаях - уретральной лихорадки удалены постоянные уретральные дренажные катетеры.

IIIb степень выявлено в 5 случаях (11,9%). 1 случай релапаротомия в связи с нарастанием явления перитонита. 2 случая затек мочи и нагноение в паравезикальной клетчатке, распущены швы и дренирование послеоперационной раны. 2 случая - нарастание проявления перитонита, потребовавшие назначения дополнительного медикаментозного лечения.

IVa степень осложнений выявлен в 3 случаях (7,1%): 1 больному проведено цистоскопия; у двух больных проведено операции по поводу уриномы (вскрытие, ревизия, дренирование).

IVb степень выявлена в 6 случаях (14,3%): 3 больному проведен сеанс гемодиализа из-за почечной недостаточности вследствие тяжелого

перитонита, еще у 3 больных возник сепсис тяжелой формы (мочевой гнойный перитонит).

V степень: летальные исходы не наблюдались.

Таким образом систематизации осложнений выглядит следующим образом: всего 29 осложнений, из них

I степени- 3 случаях (7,1%),

II- 10 случаев (27,1%),

IIIa- 7 случаев (16,6%),

IIIb- 5 случаев (11,9%),

IVa- 3 случая (7,1%),

IVb- 2 случая (4,8%),

V- 0.

Далее приводим расчет расхода медикаментов перевязочного операционного материалов при традиционных операциях лапаротомным доступом (табл. 12, 13)

Таблица 12.

Стандартный расход лекарственных средств, операционного и перевязочного материалов на традиционное лапаротомное лечение больного

Лекарственное средство (медикаменты)	Дозировка	Кратность в день	Длительность применения	Общий расход
Аминокaproновая кислота в/в	100,0мл	1	1	100,0
Этамзилат натрия в/м	2,0	2	1	4,0
Цефазолин 1,0	1,0 в/м	3	5	15
Цефтриаксон 1,0	1,0 в/в	2	3	6
Нитроксалин	2 таб	2	3	12
Раствор Рингера	400,0	1	2	800,0

Операционные и перевязочные материалы.

Р-р фурациллина 1:5000	500,0	1	3
Спирт 70%-	500,0		
Аква	1000,0		
Шприц 10,0	Опер-4	5	7
Система	Опер-1	2	4
Лейкопластырь	1	1	1
Перчатки	16	2	10
Бинт	2	1	10
Дренажные трубки	1 метр	1	1
Сальфетки	30 шт	3	10
Щелк	10 метр	1	1
Кетгут	2 метр	1	1
Общая сумма в суммах			

У всех 42 больных с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря изучены отдаленные результаты открытого ушивания разрыва в сроки от 1 до 9 лет после операции (анализы мочи, УЗИ, по показаниям – цистоскопия, ретроградная цистография). У 12 отмечались явления дизурии, у 2 – микрогематурия, у 1 никтурии, остальные жалобы не предъявляли.

В перспективе с целью оптимизации традиционных открытых лапаротомных операций при внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря планируем ушивание дефекта стенки путем экстраперитонизации мочевого пузыря (Братчиков О.И., Тимраз Х.М., 2006). Суть данной оригинальной операции заключается в следующем.

После выделения передней стенки мочевого пузыря и переходной складки брюшины, тугим тупфером отделяется клетчатка от купола мочевого пузыря и предпузырного кармана брюшины с боков и снизу таким образом, чтобы нижнюю часть брюшинного кармана можно было взять на палец (рис. 16), как при выполнении начального этапа цистэктомии. Затем под

контролем пальца, отгесняющего содержимое брюшной полости кверху, отсекается часть брюшины, интимно спаянная с верхушкой мочевого пузыря, что позволяет полностью вывести его из брюшной полости (рис. 17).



Рис. 16. Схема экстрAPERитонизации. 1 этап. Переходная складка брюшины выделена и удерживается указательным пальцем.



Рис. 17. Схема экстрAPERитонизации мочевого пузыря. Этап 2. Стрелками показаны: листок отсеченной брюшины разрыв стенки мочевого пузыря



Рис. 18. Схема экстрAPERитонизации мочевого пузыря. Этап - 3. ЭкстрAPERитонизация завершена. Дефект брюшины и рана мочевого пузыря ушиты взаимно перпендикулярно (стрелки).

Одним из основных условий ушивания раны мочевого пузыря, является тщательная мобилизация его стенки, проведение которой облегчает выполненная экстрAPERитонизация. Хорошая мобилизация мочевого пузыря позволяет легко адаптировать края раны, освежить их и наложить действительно надежные швы атравматической синтетической нити (Махон,

Дехон №1) через все слои стенки пузыря, покрытой участком брюшины, что полностью прекращает подтекание мочи в брюшную полость. Швы на мочевом пузыре и на брюшине мы стараемся наложить так, чтобы их линии были взаимно перпендикулярны - принцип ушивания сложных свищей (рис. 18).

Данную рекомендацию и планирование на будущее можно воспринимать в перспективе как новую рубрику в магистерских диссертациях. Это будет стимулировать будущих молодых ученых для продолжения начавшую тему и научное направления.

ГЛАВА 4

РЕЗУЛЬТАТЫ МАЛОИНВАЗИВНОГО ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИБРЮШИННЫМ РАЗРЫВОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

В основную группу пострадавших включили 22 пациентов с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря, которым проводилось видео лапароскопическое ушивание повреждения.

Ниже представлены распределении пострадавших по полу (рис. 19), возрасту (рис.20), давности травмы (рис.21).



Превалирование разрыва мочевого пузыря у мужчин по сравнению женщинами связано с понятными причинами, как-то условия труда, бытовые незаурядицы, дорожно-транспортные происшествия, военно-служебные обязанности, но и нарушения мочеиспускание у мужчин, проводящие с остаточной мочи.

Согласно с рис. 20 и 21, по возрасту и по давности травмы данные этап основной группы совпадают с предыдущей контрольной группой. Эти две группы больных составлены по оказанию хирургической помощи, в таблицах изображены сведения догоспитального этапа.

Рисунок 20. Распределение пострадавших по возрасту

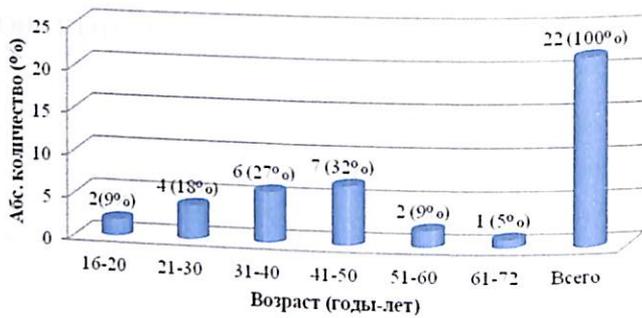


Рисунок 21. Распределение пострадавших по давности травмы



Диагностическая видеолaparоскопия применена у 16 больных, у большинства из которых после применения традиционных методов, перечисленных выше, оставались сомнения в диагнозе. Во время видеолaparоскопии разрыв мочевого пузыря диагностирован у всех 16 больных, выявив 100% чувствительность метода. Обнаруженный при видеолaparоскопии разрыв мочевого пузыря был сквозным, одиночным, размерами от 1 до 12 см с неровными краями и участками кровоизлияний, разрыв располагался на внутрибрюшинной части пузыря, как правило, в продольном (сагиттальном) направлении. Зияющий дефект на пузырьной

стенке хорошо визуализировался во всех случаях (рис. 1). Благодаря современному высокоинформативному видеокомплексу фирмы «Karl Storz» системы «Full HD», изображение на видеомониторе патологического процесса в брюшной полости получается более отчетливым и ярким, чем непосредственный обзор операционной раны хирурга во время лапаротомии.

У 4 больных при видеолапароскопии обнаружено, что разрыв мочевого пузыря был частично прикрыт сальником или кишечной петлей. Именно у этих больных применение ретроградной цистографии и других традиционных методов не позволило установить диагноз. Проникающее ранение живота зачастую являлось показанием к лапаротомии, так как исключить ранение внутренних органов было невозможно. Однако при таком подходе, по данным различных авторов, до 30 % лапаротомии выполняются напрасно, поскольку повреждения внутренних органов отсутствуют. Чтобы исключить такие случаи, следовало шире внедрять экстренную диагностическую лапароскопию у пострадавших с проникающими ранениями живота. Лапароскопия выполнялась в операционной под общей анестезией. Лапароскоп вводился супраумбиликально, результаты записывались на видеокассету. Лапароскопия была выполнена нами у 12 пациентов с колотыми ранами живота (8 мужчин, 4 женщины). При ревизии органов брюшной полости у четырех пострадавших (33,4%) с проникающими ранениями живота поврежденный мочевой пузырь не был обнаружен. В Королевском госпитале Иордании прибегали к лапароскопии в 62 % всех внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря.

В НИИ скорой помощи им. Джанелидзе при выполнении диагностической лапароскопии у 35 пострадавших с подозрением на повреждение внутренних органов травма мочевого пузыря была обнаружена в 11 случаях. В ходе обеспечения военных конфликтов, как показал опыт клиники ВПХ и Королевского госпиталя Иордании, данный метод широко применять было невозможно.

Лапароскопия как метод диагностики внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря применяется сравнительно давно, но техническое несовершенство прежней аппаратуры снижало ее информативность. Внедрение современной техники видеолапароскопии позволило по-новому взглянуть на данную проблему. Необходимо изучение возможностей этого метода в диагностике внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря. Ниже приводим диаграмму распределения пациентов по характеру повреждения (рис.22).



В отличие от предыдущей (контрольной) группы у больных основной группы нам не приходилось ушивать (технически возможно) повреждения стенки мочевого пузыря охватывающие треугольник Лъето и устье мочеточников. Однако при лапароскопии часть линии разрыва отчетливо просматривалась на цветном мониторе, что позволило установить правильный диагноз (рис. 23). Ценность метода видеолапароскопии состоит в возможности диагностики сочетанного повреждения органов брюшной полости. В области травмированного мочевого пузыря, в малом тазу и нижнем этаже брюшной полости при эндоскопическом осмотре обнаруживали небольшие сгустки крови и жидкую кровь, мочевые затеки,

гиперемию и отложение пленок фибрина на брюшине и серозной оболочке кишечных петель. В брюшной полости отмечали различное количество



Рис. 23. Разрыв мочевого пузыря.
Вид при видеолaparоскопии.



Рис. 24. Выпот в брюшной полости,
смешанный с мочой. Вид при
видеолaparоскопии

выпота, обычно смешанного с мочой (рис. 24). Только у 4 больных при видеолaparоскопии не было выявлено перитонита, у 2 отмечены явления местного перитонита, а у 10 больных развился распространенный гнойный перитонит. Выявление указанных изменений важно для выбора лечебной тактики (переход с диагностической на лечебную видеолaparоскопию или, при распространенном перитоните, на лапаротомию), объема и особенностей операции. Кроме того, у 8 больных при видеолaparоскопии зафиксирована сочетанная травма органов брюшной полости (разрывы печени - 2, селезенки - 2, тонкой кишки - 4), что практически невозможно диагностировать традиционными методами диагностики разрыва мочевого пузыря (ретроградной и нисходящей цистографией и др.). Выявление при видеолaparоскопии тяжелой сочетанной травмы органов брюшной полости служило абсолютным показанием к выполнению открытой лапаротомии. На основании результатов первых трех лет проведения исследования мы разработали алгоритм диагностики и лечения разрыва мочевого пузыря, которым руководствовались в дальнейшем. При этом мы ориентировались на клинические стандарты, составленные С.А. Аллазовым (2020) (табл. 14) и учебник Н.А. Лопаткина (2011) (рис.25). Внутрибрюшинный проникающий разрыв мочевого пузыря является абсолютным показанием к срочному

хирургическому вмешательству (Петров С.Б., 2002; Parry N.G., Rozycki G.S., 2003).

Таблица 14.

Клинические стандарты диагностики и лечения при повреждении мочевого пузыря.

№	Диагноз и характер патологии, Шифр	Диагностические мероприятия	Классификация	Тактика лечения и объем оказываемой стационарной медицинской помощи	Предельные сроки пребывания больных в стационаре		
					Осл.	Неосл.	
1	2	3	4	5	6	7	
1.3. Травмы мочевого пузыря МКБ-10 S37.2		Уролог, травматолог, абдоминальный хирург, нейрохирург Общий анализ мочи (микроскопия осадка в 1 мл и определение pH). Бак. посев мочи (по показаниям) Гемоглобин мочи, Гематокрит, Время свертывания крови, мочевины крови, Определение группы крови и Rh-фактора АД, ЭКГ. Контроль за гемодинамикой Проба желочив УЗС почек, забрюшинного пространства, мочевого пузыря, генигалий, Обзор урография, В/и урография с телекопией, Нисходящая цистография, Ретроградная цистография (≤350мл разведенного контраста),	<p>Класс 1. Гематома-ушиб, интрамуральная гематома.</p> <p>Класс 2. Повреждение экстраперитонеальный стенки мочевого пузыря до 2 см.</p> <p>Класс 3. Повреждение экстраперитонеальный (более 2 см) или интраперитонеальный (до 2см) стенки мочевого пузыря.</p> <p>Класс 4. Повреждение интраперитонеальной стенки мочевого пузыря более 2см.</p> <p>Класс 5. Повреждение интраперитонеальное или экстраперитонеальное охватывающее шейку мочевого пузыря или устье мочеточников (треугольник Льето)</p>	Отсутствие повреждение шейки мочевого пузыря или ассоциированного повреждения, при котором необходимо хирургическое вмешательство, интубирующие разрывы мочевого пузыря.	Установка урегального катетера	От 10 до 12 дней	От 7 до 10 дней
					Внутрибрюшинные разрывы при закрытой травме и любой вид проникающих повреждений		

		Ретроградная цистография (с поднятием мочевого пузыря наполовину в прямой, боковой и косой проекциях). Постмикционная цистография, уретроцистография полноциклонная КТ		Экстренное хирургическое вмешательство с восстановлением целостности	от 12 до 15 дней	От 5 до 10 дней
--	--	---	--	--	------------------------------	-----------------------------

Известно, что чем раньше выполнена операция, тем ниже летальность (Сидоров В.А., 2001; Люлько А.В., 1981; Довлатян А.А., Черкасов Ю.В., 2004). Поэтому при установлении диагноза традиционными методами (например, ретроградной цистографией), наличии распространенного перитонита и сроке госпитализации пациента свыше 24-36 часов после травмы, мы сразу выполняли лапаротомию (20 больных), не прибегая к видеолапароскопии, которая являлась бы в данной ситуации методом, неоправданно удлиняющим срок обследования.

В соответствии с алгоритмом, 10 пациентам, госпитализированным через 13-36 часов с момента травмы, у которых при проведении видеолапароскопии обнаружены явления распространенного гнойного перитонита, занимающего от 3 до 9 анатомических областей, а также наличие у 8 из них сочетанной травмы органов брюшной полости и у одного - большую протяженность разрыва мочевого пузыря (12 см), сразу после выполнения видеолапароскопии проводилась открытая операция лапаротомия.

В нашем исследовании лапаротомия выполнена 42 пациентам. Средняя продолжительность открытой операции ушивания мочевого пузыря традиционным способом составила $83,0 \pm 5,1$ мин. Из 42 больных умерли 3 (7,14%) пациента, которые были госпитализированы поздно с тяжелым перитонитом и полиорганной недостаточностью. После открытого хирургического вмешательства отмечены большие сроки реабилитации: послеоперационный койко-день составили в среднем $19,8 \pm 2,5$, а к работе пациенты приступали лишь через $36,2 \pm 4,2$ дня после травмы.

По нашим наблюдениям, охватывающим 64 больных с травмой мочевого пузыря, мочевой химический (асептический) перитонит начинает переходить в гнойный с выраженными морфологическими изменениями, как правило, через 12 часов после разрыва пузыря. Это соответствует литературным данным (Люлько А.В., 1981; Papp NG, Rozycki GS., 2003; Довлатян А.А., Черкасов Ю.В., 2004). Поэтому считаем, что на сегодняшнем

этапе внедрения мини инвазивного эндовидеохирургического ушивания разрыва мочевого пузыря, он целесообразен в первые 12 часов с момента травмы, когда морфологические изменения ушиваемых тканей позволяют надеяться на состоятельный герметичный шов.

Учитывая вышеизложенное, ушивание мочевого пузыря в процессе выполнения видеолaparоскопии показано в первые 12 часов с момента травмы, при изолированном разрыве мочевого пузыря длиной до 6 см, отсутствии перитонита или умеренно выраженном местном перитоните, захватывающим не более 1-2 анатомических областей, то есть локализующемся в области разрыва.

Таким критериям отвечали 6 пациентов, у которых после диагностической видеолaparоскопии сразу перешли в лечебную с выполнением интракорпорального ручного шва (ИРШ) мочевого пузыря. Остальным 16 пришлось провести предоперационную подготовку.

Оперативная техника заключалась в следующем. Вмешательство проводилось под эндотрахеальным наркозом. Положение больного по Тренделенбургу. Устанавливались-троакары:

- два 5-миллиметровых троакара в правой и левой подвздошных областях, на границе нижней и средней трети линии, соединяющей пупок и переднюю верхнюю ость подвздошной кости; правый порт использовался для иглодержателя, левый – для второго рабочего граспера;
- 10-миллиметровый троакар в левой нижней точке Калька, который использовался для лапароскопа;
- 10-миллиметровый порт в области пупка для принимающего граспера и введения нити в брюшную полость.

Дефект мочевого пузыря в зависимости от величины разрыва и состояния краев пузырьной раны, был ушит двухрядным непрерывным швом атравматической нитью «Викрил» 3/0. Узлы сформированы интракорпорально. Первый выкол иглы производился со стороны серозной оболочки мочевого пузыря в сторону слизистой (снаружи внутрь), выкол - со

стороны слизистой (изнутри снаружи), с обязательным захватом брюшины. У всех больных удалось надежно ушить имеющийся разрыв мочевого пузыря, длина которого составляла от 1 до 6 см. После ушивания проводилась гидродинамическая проба на герметичность путем введения 500 мл фурацилина 1:5000 в мочевой пузырь через уретральный катетер. Мочевой пузырь дренировали троакарной цистостомой, наложенной под контролем видеолапароскопа, в течение 10-14 сут. В конце операции брюшная полость дренировалась двумя дренажами. Техника ИРШ при разрыве мочевого пузыря приведена на рис. 26-27. Средняя продолжительность лапароскопической операции составила $82,5 \pm 6,0$ мин и не отличалась от продолжительности открытого хирургического вмешательства ($p > 0,05$).

Течение послеоперационного периода контролировалось наряду с другими методами, также и при помощи изучения показателей креатининовой пробы в динамике (во время операции и ежедневно в после видеолапароскопической операции в течение 7 суток).

Концентрации креатинина определяли параллельно в сыворотке крови и экссудате из брюшной полости. Указанные образцы забирали как во время оперативного вмешательства, так и в ближайшем послеоперационном



Рис. 26. Техника интракорпорального ручного шва мочевого пузыря.



Рис. 27. Заключительный этап интракорпорального ручного шва мочевого пузыря.

периоде по дренажам, оставленным в брюшной полости. Так, метод позволяет также диагностировать мочевой перитонит, развившийся вследствие ятрогенных повреждений, полученных во время операций, либо при неадекватно восстановленной герметичности органа во время видеолапароскопического ушивания разрыва мочевого пузыря. Полученные результаты отражены в рис. 29.



Показатели креатининовой пробы, т.е. соотношение концентрации креатинина в составе экссудата из брюшной полости и в сыворотке крови (в норме не более 2,67), с первого дня операции начинается снижаться и к 7 сутки нормализуется.

У всех больных с ИРШ послеоперационный период протекал гладко, послеоперационных ближайших и отдаленных (в сроки от 1 до 9 лет) осложнений и летальных исходов не было. Послеоперационный койко-день составил $12,3 \pm 3,0$ дня, что в 1,6 раза меньше по сравнению с ушиванием мочевого пузыря во время лапаротомии. Больные приступили к работе в среднем через $19,2 \pm 3,5$ дней после травмы, т.е. сроки реабилитации уменьшились в 1,9 раза по сравнению с открытым ушиванием разрыва мочевого пузыря. В сроки от 1 до 9 лет после ИРШ жалобы у больных

отсутствовали, нарушения мочеиспускания не установлено, анализы мочи были в норме. УЗИ мочевого пузыря не выявило патологии, объем мочевого пузыря достигал 450-500 мл, форма его не изменена, остаточной мочи не было. Систематизация послеоперационных хирургических осложнений проводилась путем деления их на 5 степени по тяжести согласно классификации Clavian-Dindo. Из 22 больных, которым проводилась видеолaparоскопическая операция для ушивания разрыва мочевого пузыря наблюдались хирургические осложнения, т.е. осложнения, связанные с проведенной операцией, отмечались следующие степени.

I - степень наблюдались у 1 пациента (4,5%) – лихорадка потребовавшее назначение жаропонижающих.

II - степень развились у 4 пациентов (18,1%): у 2 острый гнойный уретрит (вокруг уретрального дренажа) потребовавший замены антибиотиков. У 2 – неадекватное функционирование уретральных дренажных катетеров что потребовало их отмывание или замены.

IIIa степень возникла у 3 пациентов (13,6%): у 2 больных топаната мочевого, которая устранена промыванием мочевого пузыря через уретральных дренаж, у 1 больного усилились проявление перитонита, потребовавшие дополнительное инфузионное и детоксикационноотерапии.

IIIb - степень имело место у 2 пациентов (9,9%): у 1 больного – выделение содержимое брюшной полости через порта лапароскопа, которое устранена отрегулированием дренажных трубой в брюшной полости. У 1 макрогематурия через уретральный катетер, назначены гемостатические препараты

IVa – степень. У 1 больного (4,5%) проведен сеанс гемодиализа по поводу почечной недостаточности.

IVb – степень. У 2 больных (9,9%) возник сепсис (уросепсис) вследствие тяжелого гнойного перитонита, которым проводилось дополнительные против септические мероприятия.

V- степень летального исхода не наблюдался.

Таким образом, по Clavian-Dindo всего наблюдалось 13 осложнений, из них

I степени – 1 случай (45%)

II степени – 4 случая (18,1%)

IIIa степени – 3 случая (13,6%)

IIIb степени – 2 случая (9,9%)

IVa степени – 1 случай (4,5%)

IVb степени 2 случая (9,9%)

V степень – 0 (0%).

Сравнительное изучение частоты хирургических осложнений у пациентов контрольной группы (ушивание разрыва мочевого пузыря путем лапаротомии) и основной (видеолапароскопическое ушивание) отражены в табл. 15.

Таблица 15.

Сравнительные показатели хирургических осложнений при ушивании мочевого пузыря (n=64)

Степень осложнений	Контрольная группа (n=42)	Основная группа (n=22)
I	3 (7,1%)	1 (4,5%)
II	10 (27,1%)	4 (18,1%)
IIIa	7 (16,6%)	3 (13,6%)
IIIb	5 (11,9%)	2 (9,9%)
IVa	3 (7,1%)	1 (4,5%)
IVb	2 (4,8%)	2 (9,9%)
V	0 (0%)	0 (0%)

При лапароскопическом ушивании дефекта стенки мочевого пузыря хирургические осложнения значительно уменьшается, что свидетельствует о преимуществе последнего способа.

Сравнительная оценка стандартного расхода лекарственных средств, операционного и перевязочного материалов при традиционном и

видеолапароскопическом лечении больных с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря приводится в таблице 16.

Таблица 15.

Показатели расхода лекарственных средств, операционного и перевязочного материала при традиционном и видеолапароскопическом вмешательствах у больных ВМП

Лекарственное средство (медикаменты)	Традиционный	Лапароскопический
Аминокапроновая кислота в/в	200,0	100,0
Этамзилат натрий в/м	8,0	4,0
Цефазолин 1,0	21	15
Цефтриаксон 1,0	10	6
Нитроксалин	48	12
Раствор Рингера	1200,0	800,0

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

За последние 10 лет вопросам повреждений мочевого пузыря посвящены отдельные публикации с незначительным количеством наблюдений, небольшие разделы в некоторых монографиях и руководствах.

Только недавно появились оригинальные работы, посвящённые проблемам диагностики и лечения пострадавших с повреждением нижних мочевых путей с использованием малоинвазивных методов лечения (Рашидов М.М., Боймуродов Ш.Э., 2017; Хаджибаев А.М. и соавт., 2018).

До настоящего времени сохраняют свою актуальность основные вопросы не только диагностики, но и выбор метода лечения, ведение в послеоперационном периоде пострадавших с повреждением мочевого пузыря. В данной работе нами проанализированы результаты лечения 64 пострадавших с внутрибрюшинным разрывом, находившихся на лечении в клинических (экстренных урологических) отделениях РНЦЭМП и его Самаркандского филиала в 2017-2020 гг. Проведен также ретроспективный анализ подобных клинических случаев за 2002-2016 гг.

В зависимости от подхода к выбору диагностических процедур и тактики хирургического лечения пациенты с повреждениями мочевого пузыря были разделены на 2 группы: контрольную и основную. В эти две группы для соблюдения однородности пола, возраста, давности и характера травмы были включены только пострадавшие внутрибрюшинными разрывами мочевого пузыря. Больным в 1-контрольной группы проводилось оперативное лечение путем лапаротомии (открытый, традиционный метод) (42 больных). Пациентам 2-основной группы проводилось оперативное лечение путем видеолапароскопического ушивания стенки мочевого пузыря (22 больных).

При подозрении на ятрогенную травму в послеоперационном периоде необходимо провести цистографию (Inaba K. Et al., 2013). При наличии макрогематурии и перелома костей таза также следует выполнить цистографию, во время которой необходимо активно вводить не менее 350 мл разбавленного контрастного вещества.

После установки субуретрального слинга позади лонным доступом необходимо выполнять цистоскопию

При отсутствии поражения шейки мочевого пузыря и/или сопутствующих повреждений, которые требуют хирургического лечения, внебрюшинные разрывы мочевого пузыря, вызванные тупой травмой, можно вести консервативно (Jansen J.O. et al., 2013; Johnsen N.V. et al., 2016; 2017)

При неосложненных внебрюшинных перфорациях мочевого пузыря показано также консервативное лечение (Inaba K. Et al., 2013)

В случае внутрибрюшинного разрыва стенки мочевого пузыря после тупой травмы проводится срочная ревизия с ушиванием стенки пузыря

При небольших, неосложненных внутрибрюшинных перфорациях мочевого пузыря вначале можно выбрать консервативную тактику

Известно, что внутрибрюшинная перфорация мочевого пузыря может возникать в определенных ситуациях, таких как травма, ятрогенность (цистоскопия, простатэктомия), рак, лучевая терапия, инфекции или воспалительные поражения (цистит, шистосомоз, туберкулез) и дивертикулез (Lejj S. Et al., 2012; Lumen N. Et al., 2015). В литературе описано несколько случаев разрыва после катетеризации мочевого пузыря без других предрасполагающих факторов. Диагноз является сложным, потому что симптомы не являются специфическими (боль, гематурия, олигурия), а также параметры крови (воспалительный синдром, почечная недостаточность), иногда приводит к неправильной диагностике и неадекватному или позднему лечению. Ретроградная уретроцистография

или сканирование компьютерной томографии брюшной полости могут **установить** диагноз и локализовать место разрыва (Martines-Pineiro L. et al., 2010).

С целью предупреждения неоправданных лапаротомий, некоторые авторы предлагают «страховочную видеолапароскопию», которая выполняется у пострадавших с сочетанной и политравмой, не имеющих явные клинические и сонографические признаки повреждения органов брюшной полости и/или малого таза. В этом плане лапароскопическая техника, демонстрирует высокую диагностическую информативность, обладает широкими лечебными возможностями и при этом отличается низкой травматичностью (Абакумов М.М. и соавт., 2001; Лаймов А.Н. и соавт., 2006; Ситников В.Н. и соавт., 2006; Bhanot A., 2007).

Основным показанием консервативному лечению является внебрюшинный разрыв мочевого пузыря, что лечат катетеризацией мочевого пузыря в течение 10 дней. Классическим хирургическим лечением внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря является хирургическое восстановление целостности органа и мочеиспускания. В этом случае возможна лапароскопия, и этот подход был бы целесообразным, если перфорация диагностируется в ходе исследования. В отдельных случаях (особенно при отсутствии перитониальных признаков) консервативное лечение может быть эффективным при нормальном мочеиспускании в течение 15 дней.

Хирургическое лечение состоит из восстановления стенки мочевого пузыря и ликвидации условий, которые увеличивают риск разрыва (опухоль, дивертикулез, инфекция).

Повреждения мочевого пузыря возникают примерно в 1,5% всех случаев тупой травмы. Большинство травм происходит одновременно с переломами таза (80%), в то время как почти у 6% пациентов переломами тазовых костей возникает травма мочевого пузыря. ДТП являются

наиболее распространенными причинами (90%), за которыми следуют падения, производственные травмы, травмы таза, удары по животу. Разрыв мочевого пузыря происходит от удара по животу. Купол мочевого пузыря, являющийся самой слабой и подвижной частью, является наиболее распространенной областью, подверженной тупой травме живота.

Наиболее частым признаком разрыва мочевого пузыря является гематурия. Часто встречающимся признаком может быть вздутие живота. Если пациент в сознании и не под наркозом, он может жаловаться на неспособность мочиться, боли в животе или над лоном. Лабораторные исследования неспецифичны, но можно обнаружить изменения электролиты и увеличение содержания мочевины, азота и креатинина в крови. Тем не менее, эти лабораторные нарушения чаще встречаются при запущенных внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря. Более надежным лабораторным методом считается креатининовая проба.

Если есть подозрение на травму мочевого пузыря, можно установить катетер Фолея. Это можно отсрочить, если имеется уретрорагия, потому что, могло произойти сопутствующее повреждение мочеиспускательного канала.

Компьютерная томография является одним из современных методов, которая используется для диагностики повреждения мочевого пузыря. Преимущество компьютерной томографии заключается в способности распознавать другие внутрибрюшные травмы и выявлять изображение перелома тазовых костей. Чувствительность компьютерной томографии составляет 83% при диагностике травмы мочевого пузыря.

«Золотым стандартом» диагностики внутрибрюшинной травмы мочевого пузыря является ретроградная цистография. После того, как катетер Фолея установлен в мочевой пузырь под действием силы тяжести

закапывают жидкость с контрастом 300-400 мл, производится переднезадный и косой снимки.

Наблюдаемые нами больные с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря были в возрасте от 16 до 72 лет (средний возраст $48,2 \pm 1,8$ лет). Мужчин было 45 (70%), женщины 19 (30%). У 32 (50,0%) больных повреждении возникли вследствие удара в области живота, при этом в момент травмы 20(31,3%) человек находились в состоянии алкогольного опьянения. В 4(6,2%) случаях повреждение мочевого пузыря произошло в результате ДТП и сочеталось с переломам костей таза. Изолированное повреждение мочевого пузыря имело место у 38 (59,4%), у остальных 26 (40,6%) пострадавших установили сочетанную травму: с повреждением тонкой кишки у- 4, печени у- 2, селезенки у- 2, перелом костей таза у- 4 пациентов.

Доставка больных в стационар была осуществлена: машиной скорой помощи -30 (46,8%) больных, самотеком -24 (37,5%) пациента, 10 (15,6%) пациентов из других медицинских учреждений 42 больных (I группа) составляли контрольную, которым ушивание дефекта стенки мочевого пузыря осуществляли лапаротомным доступом.

У этих больных на ряду с катетеризацией, пробы Зельдовича, рентгенологических исследований при оказании неотложной хирургической помощи в случае закрытой травмы живота мы использовали и лапароскопию.

Это позволило снизить до минимума число неоправданных лапаротомий. В этом лишний раз раскрывается диагностические возможности лапароскопии при внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря.

Если пациент стабилен и/или повреждение мочевого пузыря является единственным предполагаемым повреждением, лапароскопия может быть методом, используемым для восстановления целостности мочевого

пузыря. Перед лапароскопическим восстановлением, цистоскопия может помочь в локализации области повреждения. Наиболее распространенным местом внутрибрюшного разрыва является купол мочевого пузыря, который легко поддается лапароскопическому восстановлению. Однако цистоскопия может помочь выявить повреждения, которые не так легко поддается осмотру, например, области шейки мочевого пузыря или устья мочеточников. Под нашим наблюдением были 15 пациентов с интраперитонеальным повреждением шейки мочевого пузыря, 3 случая треугольника Льео, и 2 наблюдения устьев мочеточников. У них определение участка повреждения проводилось путем ретроградной цистографией (напряженной).

В прошлом стандартом медицинской помощи была лапаротомия для устранения поврежденных мочевого пузыря, поскольку они часто возникают при сопутствующих внутрибрюшных повреждениях. Однако с появлением лапароскопии восстановление внутрибрюшного повреждения мочевого пузыря стало реальностью. После выполнения описанной выше процедуры у стабильного пациента лапароскопическое восстановление мочевого пузыря является безопасным и практичным. Привлекательность лапароскопии у пациента со стабильной травмой имеет много преимуществ, таких как, например, сокращение продолжительности пребывания в стационаре, уменьшение использования послеоперационной анальгезии, более быстрое возвращение к повседневной деятельности и, в частности, возможное снижение затрат в долгосрочной перспективе, что подтверждает и наши клинические наблюдения над 22 больным. С помощью лапароскопического восстановления мочевого пузыря хирург имеет возможность визуализировать слизистую оболочку мочевого пузыря, а также имеет возможность удалить сгустки и достичь гемостаза. Визуальное

увеличение, особенно в тесных отделах таза, делает лапароскопию незаменимой в этой конкретной ситуации.

Существует несколько различных методик внутрибрюшинного восстановления мочевого пузыря. Для восстановления дефекта стенки мочевого пузыря обычно используется двухрядная технология закрытия. Это возможно и при лапароскопическом восстановлении, как мы поступали в своей практике.

По завершении ушивания разрыва следует проверить герметичность. Это может быть выполнено путем заполнения мочевого пузыря физиологическим раствором, индигокармином или метиленовым синим через катетер Фолея. После подтверждения герметичности можно использовать лапароскоп, чтобы подтвердить, что в брюшной полости нет других повреждений. В последующем на 10 - 14 дни следует производить цистограмму для исключения экстрavasации мочи.

Следует подчеркнуть, что лапароскопическое восстановление внутрибрюшинного повреждения мочевого пузыря должно проводиться только у стабильного пациента с изолированным повреждением мочевого пузыря или минимальными другими травмами. Лапароскопическое восстановление не рекомендуется пациентам с множественными другими травмами, особенно внутрибрюшинными, гемодинамической нестабильностью, нестабильными переломами таза или пациентам с гематомами таза.

Лапароскопическое восстановление внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря является практически альтернативой традиционному открытому восстановлению, особенно с переходом к малоинвазивной хирургии. Преимущества перед открытым способом неоспоримы, но его использование у соответствующего пациента должно быть индивидуальным.

Как стандартная практика, внутрибрюшинные травмы мочевого пузыря требуют немедленного хирургического вмешательства, так как они могут привести к мочевому перитониту.

В лечении внутрибрюшинных разрывов мочевого пузыря до сих пор преобладают открытые оперативные вмешательства, которые имеют высокую летальность, достигающую 18-45%, у 18-57% больных развиваются различные осложнения, а средняя продолжительность госпитализации пациентов составляет 23-30 дней. В наших исследованиях в I группе из 42 пациентов с внутрибрюшинным разрывом мочевого пузыря хирургическая помощь заключалась в экстренной лапаротомии с ревизией органов брюшной полости и мочевого пузыря и ушивании дефекта стенки и дренирования путем цистостомии.

Возможности ушивания разрыва мочевого пузыря во время видеолaparоскопии изучены недостаточно. В отечественной литературе имеются единичные публикации об использовании данного метода. В зарубежной литературе также приводятся единичные наблюдения, при этом техника видеолaparоскопического ушивания разрыва мочевого пузыря все еще находится в стадии разработки, не определены показания и противопоказания к этому методу.

Целью настоящего исследования явилось определение роли и значения видеолaparоскопии в диагностике и оперативном лечении внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря у 22 больных, которые наблюдались в клиническом отделении РНЦЭМП.

Когда требуется операция, она традиционно выполняется путем открытого способа. Это становится необходимым, при сочетанных повреждениях, что имело место у 42 больных. При сочетанной травме ушивали одновременно с разрывом мочевого пузыря и повреждения печени (2 пациента), селезенки (2 пациента), тонкой кишки (4 пациента).

Тем не менее, восстановление может иногда проводиться лапароскопически при изолированных повреждениях мочевого пузыря.

Консервативное ведение включают клиническое наблюдение, постоянное дренирование мочевого пузыря и антибактериальную профилактику. Оно является стандартным методом лечения неосложненных внебрюшинных разрывов мочевого пузыря вследствие тупой травмы (Figler B.D. at al., 2012; Matlock K.A. at al. 2013; Johnsen N.V. at al., 2016), после ТУР мочевого пузыря или других вмешательств, при которых повреждение не диагностировано интраоперационно.

В случае неосложненного внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря после ТУР или нераспознанного повреждения во время других операций допустимо консервативное лечение, но его можно проводить только при отсутствии перитонита и пареза кишечника (Alperin M. at al., 2009; Nieder A.M. at al., 2015). В дополнение к консервативному лечению рекомендуется устанавливать дренажи в брюшную полость, особенно при более крупных разрывах (Pansadoro A. at al., 2002; Manikandan R. at al., 2003).

Ушивание дефекта стенки мочевого пузыря проводится рассасывающимися нитями. В литературе не опубликовано сведений о преимуществе двухрядного ушивания (слизистая – детрузор) по сравнению с герметичным однорядным ушиванием. Мы предпочтении отдали двухрядному ушиванию с обязательным дренированием мочевого пузыря путем цистостомии.

При внутрибрюшинных разрывах всегда требуется ушивание, поскольку экставазация мочи в брюшную полость может приводить к перитониту, сепсису и смерти. Кроме того, необходимо осматривать органы брюшной полости на предмет повреждений, а при выявлении уриномы ее следует дренировать. При отсутствии повреждений других

органов можно выполнить ушивание внутрибрюшинного разрыва лапароскопическим доступом.

Стандартом лечения являются экстренная ревизия, иссечение поврежденной мышцы мочевого пузыря и первичное ушивание стенки. Для осмотра стенки мочевого пузыря и дистального отдела мочеточников рекомендуется проводить срединную цистотомию.

При повреждениях мочевого пузыря, не выявленных во время операции, или внутренних повреждениях необходимо дифференцировать внутри и внебрюшинную травму. При внутрибрюшинном разрыве стандартом является хирургическая ревизия с ушиванием дефекта. При сравнительном изучении результатов лапаротомного ушивания внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря (42 пациента) и видеолапароскопического пособия (22 пациента) по креатининовой пробе, по пребыванию на стационарном лечении (койко-день), расходу материальных средств и операционно-перевязочного материала (экономическая эффективность) использование видеолапароскопии для ушивания разрыва стенки мочевого пузыря имеет отчетливые преимущества по отношению лапаротомного доступа к поврежденным органам.

Для оптимизации открытых операций также у подобной категории больных мы наметили в перспективе внедрить метод отдельного ушивания дефекта стенки мочевого пузыря и брюшины после деперитонизации и выведения мочевого пузыря из брюшной полости.

ВЫВОДЫ

1. Видеолапароскопия как метод диагностики внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря является наиболее информативным и чувствительным.

2. Использование усовершенствованной техники и цветных мониторов при видеолапароскопии позволяет наиболее точную и безошибочную диагностику внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря.

3. Видеолапароскопия позволяет до операции распознать сочетанные повреждения органов брюшной полости (печени, селезенки и др.).

4. Ушивание разрыва мочевого пузыря в ходе лапароскопии показано в первые 12 часов с момента травмы, при изолированном разрыве длиной не более 6 см, отсутствии перитонита или умеренно выраженном местном перитоните.

5. Данное вмешательство уменьшает время операции, имеет хорошие ближайшие и отдаленные результаты, почти два раза уменьшает сроки пребывания на койке и реабилитации пациентов по сравнению с открытым ушиванием мочевого пузыря во время лапаротомии.

6. В случаях, когда лечение пациента требует оперативного вмешательства по поводу сочетанных повреждений, проведение восстановительной операции на мочевом пузыре должно тщательно взвешиваться.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Среди изученных методов диагностики внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря наиболее информативным и чувствительным является видеолапароскопия. Современная видеолапароскопия с использованием усовершенствованной техники и цветных мониторов не только обеспечивает наиболее точную и безошибочную диагностику внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря, но и позволяет до операции распознать сочетанные повреждения органов брюшной полости.

2. Предложенный алгоритм диагностики и лечения внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря направлен на улучшение оказания специализированной помощи данному контингенту больных. Помимо этой задачи, он определяет место диагностической и лечебной видеолапароскопии при повреждениях мочевого пузыря.

3. Мини инвазивное эндохирургическое ушивание разрыва мочевого пузыря в ходе лапароскопии показано в первые 12 часов с момента травмы, при изолированном разрыве длиной не более 6 см, отсутствии перитонита или умеренно выраженном местном перитоните. Это вмешательство уменьшает время операции, имеет хорошие ближайшие и отдаленные результаты, в 1,9 раза уменьшает сроки реабилитации пациентов по сравнению с открытым ушиванием мочевого пузыря во время лапаротомии.

- пузыря. *Фундаментальная наука в современной медицине. Сб. матер. Международной научно-практ. онлайн конф 16 октября 2020 г. Самарканд, 2020; 97-98.*
10. Асомов Х.Х. Аллазов С.А., Лапароскоп в урологии: сегодняшнее состояние и горизонты применения. *Вестник врача* 2014; 4(17): 7-16.
 11. Басиашвили Г.Т., Гатауллин И.Г., Хайруллина Г.Р., Послеоперационные осложнения при операциях на органах малого таза. *Поволжский онкологический вестник*. 2019, Том 10, №1.
 12. Басиашвили Г.Т., Гатауллин И.Г., Хайруллина Г.Р., Ульянин М.Ю., Интра- и послеоперационные осложнения урологического характера при операциях на органах малого таза. *Практическая медицина*. 2017; 6(107): 13-14.
 13. Басиашвили Г.Т., Хайруллина Г.Р., Ахмадеев Н.Р., Гатауллин И.Г., Ульянин М.Ю., Урологические осложнения операций на органах малого таза. *Поволжский онкологический вестник*. 2017; 4(31).
 14. Гафаров Р.Р., Аллазов С.А., Аллазов Х.С., Возможности лабораторной диагностики повреждений мочевыводящих путей с использованием креатининовой пробы. *Мат. IV съезда ассоц. врачей экстр.мед. помощи Узбекистана (Ташкент, 13-14 сентября. 2018 г.)*. Т., 2018; 105.
 15. Гафаров Р.Р., Аллазов С.А., Аллазов Х.С., Латипов А.О. Креатининовая проба в лабораторной диагностике интраперитонеальных повреждений мочевыводящих путей. *Материалы 4-го съезда врачей неотложной медицины с международным участием. Москва, 19-20 октября 2018 года. М., НПО ВНМ, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, 2018: 145-146.*
 16. Гернер А.О., Бусырев Ю.Б., Давидов М.И., Никонова О.Е., Интракорпоральный ручной шов мочевого пузыря при его разрывах. *Эндоскопическая хирургия* 2016; 6...
 17. Донсков В.В., Старцев В.Ю., Мовчан К.Н., Полюшкин С.В. вопросы патогенеза и лечения больных после травмы. *Урология* 2011; 1: 11-13.

18. Давидов М.И., Гернер А.О., Никонова О.Е., Алгоритм диагностика и лечения внутрибрюшинног разрыва мочевого пузыря. Экспериметальная и клиническая урология, 2016, №4.
19. Довлатян А.А., Черкасов Ю.В. Травматические повреждения мочевого пузыря: тактика и результаты лечения. Урология 2004; 30-34.
20. Жебентяев А.А., Голдыцкий О.С., Современные методы диагностики и лечения травм органов мочеполовой системы. Пособие. УО «Витебский государственный медицинский университет» 2009; 28-32.
21. Зельдович Я.Б. Цит: по Люлько А.В. Повреждение органов мочеполовой системы. Киев: Здоровья, 1981. 77 с.
22. Кутуб Х.А. Особенности диагностики и лечения поврежденных мочевого пузыря при сочетанной травме. Дис. канд. мед.наук. Санкт- Петербург, 2006. - 183с.
23. Лаймов А.Н., Исаев А.Ф., Сафронов Э.П. и др. Хирургическая тактика и перспективы эндохирургии закрытых повреждений живота при тяжелой сочетанной травме. Хирургия 2006; 6: 34-36.
24. Лопаткин Н.А. (редактор). Урология. Учебник. М., 2013.
25. Люлько А.В. Повреждение органов мочеполовой системы. Киев: Здоровья, 1981. 256 с.
26. Петров С.Б. Повреждения мочевого пузыря Материалы X Рос.съезда урологов. 2002; 497-499.
27. Рашидов М.М., Боймурадов Ш.Э., Роль видеолапароскопии в диагностике и лечении повреждений мочевого пузыря. Вестник экстренной медицины, 2017, X (2):28-30
28. Сидоров В.А. Этапное лечение пострадавших с ранениями и закрытыми повреждениями мочевого пузыря: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2001. 24 с.
29. Ситников В.Н., Черкасов М.Ф., Литвинов В.А. Видеоэндохирургическая диагностика и лечение повреждений живота при сочетанной травме. Хирургия 2006; 7: 45-50.

30. Степанов А.А., Хутнев С.Т., Серженко Н.Ф. Лапароскопическое ушивание внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря и лапароскопическая санация брюшной полости по поводу мочевого перитонита. 10-й Российский съезд урологов. М 2012: 613-614.
31. Тимраз Х.М. Особенности диагностики и лечения больных с повреждениями мочевого пузыря различного генеза. Дисс... канд. мед.наук. Курск, 2006. -145с.
32. Урология по Д. Смиту. [Под ред. Э. Танахо, Дж. Маканичча]. М.: Практика. 2005. 819 с.
33. Утешев М.Ш., Валиев Э. Практика лечения поврежденных таза и мочевыводящих путей. Матер. 9-й Респ. науч.-прак. конф. г. Навои. Вестник экстр. мед. 2010; 2: 48-49.
34. Хаджибаев А.М., Валнев Э.Ю., Ахмедов Р.Н. Тактика лечения сочетанных травм таза и нижних мочевыводящих путей. Вестн экстр медицины. 2009; 2: 38-42.
35. Хуррамов Б.М., Аллазов Х.С., Искандаров Ю.Н., Тошнйёзов О.Н. Сравнительная оценка методов ушивания внутрибрюшинного повреждения мочевого пузыря. Фундаментальная наука в современной медицине. Сб. матер. Международной научно-практ. онлайн конф 16 октября 2020 г. Самарканд, 2020; 480-481.
36. Хаджибаев А.М., Рашидов М.М., Уринбаева Н.М., Диагностика и лечение травм нижних мочевыводящих путей. Вестник экстренной медицины, 2018; 3 (11):37-43.
37. Шерман С.В., Агаларян А.Х., Агаджанян В.В., Галятнина Е.А., Гаврилов А.В., Гусева Г.Н., Особенности хирургического лечения разрыва мочевого пузыря у детей с политравмой. 2018; 60-75.
38. Al-Azzawi I.S. et al. Lower genitourinary trauma in modern warfare: the experience from civil violence in Iraq. Injury, 2014; 45: 885.

39. Ali M.O., Singh B., Moodley J. et al. Prospective evaluation of combined suprapubic and urethral catheterization to urethral drainage alone for intraperitoneal bladder injuries. *J. Trauma* 2003; 55: 1152.
40. Bhanot A: Laparoscopic repair in intraperitoneal rupture of Urinary bladder in blunt trauma abdomen. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2007; 17 (1): 58-59.
41. Billfeldt N.K. et al. A Swedish population-based evaluation of benign hysterectomy, comparing minimally invasive and abdominal surgery. *Eur. J. Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2018. 222: 113.
42. Brant W., Gewehr E.V., Kim Fj. Laparoscopic Exploration and Repair of infraperitoneal Bladder Ruptures. *AUA South Central Section Annual Meeting*. Ireland 2004.
43. Cagini L. et al. Contrast enhanced ultrasound (CEUS) in blunt abdominal trauma. *Crit Ultrasound J*, 2013. 5 Suppl 1: S9.
44. Charbit J. et al. What are the specific computed tomography scan criteria that can predict or exclude the need for renal angioembolization after high-grade renal trauma in a conservative management strategy? *J. Trauma*, 2011; 70: 1219.
45. Cinman N.M, McAninch J.W., Porten S.P., Myers J.B., Blaschko S.D., Bagga H.S. et al. Gunshot wounds to the lower urinary tract: a single-institution experience. *J Trauma Acute Care Surg.*, 2013; 74(3):725-30; discussion 730-1.
46. Cinman, N.M., et al. Gunshot wounds to the lower urinary tract: a single-institution experience. *J Trauma Acute Care Surg*, 2013; 74: 725.
47. Clarke-Pearson D.L. et al., Complications of hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 2013; 121: 654.
48. Cordon B.H. et al. Iatrogenic nonendoscopic bladder injuries over 24 years: 127 cases at a single institution. *Urology*, 2014; 84: 222.
49. Corriere Y.N., Yr Sandler C.M. Diagnosis and management of bladder injuries. *Urol. Clin. N. Am.* 2006; 33(1): 67-71.

50. Deibert C.M. et al. The association between operative repair of bladder injury and improved survival: results from the National Trauma Data Bank. *J Urol*, 2011; 186: 151.
51. Delacroix S.E. et al. Urinary tract injuries: recognition and management. *Clin Colon Rectal Surg.*, 2010; 23: 104.
52. Feliciano D.F., David V., Mattox, Kenneth L., Moore E.E., Ernest E. Trauma, 6 th Edition. Genitourinary Trauma. Chapter 39. 2008.
53. Figler B.D. et al. Multi-disciplinary update on pelvic fracture associated bladder and urethral injuries. *Injury*, 2012; 43: 1242.
54. Golan S. et al. Transurethral resection of bladder tumour complicated by perforation requiring open surgical repair - clinical characteristics and oncological outcomes. *BJU Int*, 2011; 107: 1065.
55. Gomez R.G., Ceballos L., Cobun M. et al. Consensus on Genitourinary trauma. Consensus statement on bladder injuries. *Br. J. Urol*. 2004; 97: 27.
56. Guttman I. Kerr H.A. Blunt Bladder Injury. *Clin Sports Med*. 2013; 32(2):239-46.
57. Hadjipavlou M. et al. Managing penetrating renal trauma: experience from two major trauma centres in the UK. *BJU Int* 2018; 121: 928.
58. Hope W.W. et al. Non-operative management in penetrating abdominal trauma: is it feasible at a Level II trauma center? *J Emerg Med* 2012; 43: 190.
59. Inaba K. et al. Prospective evaluation of the utility of routine postoperative cystogram after traumatic bladder injury. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; 75: 1019.
60. Inaba K. et al. Selective nonoperative management of torso gunshot wounds: when is it safe to discharge? *J Trauma*, 2010; 68: 1301.
61. Jansen J.O. et al. Selective non-operative management of abdominal gunshot wounds: survey of practise. *Injury*, 2013; 44: 639.
62. Johnsen N.V. Dmochowski R.R., Guillaumondegui O.D. Clinical utility of routine follow-up cystography in the management of traumatic bladder ruptures. *Urology*. 2018; 113:230-234.

63. Johnsen N.V., Young J.B., Reynolds W.S., Kaufman M.R., Milam D.F., Guillaumondegui O.D., et al. Evaluating the role of operative repair of extraperitoneal bladder rupture following blunt pelvic trauma. *J Urol*. 2016; 195 (3):661–5.
64. Johnsen N.V. et al. Epidemiology of Blunt Lower Urinary Tract Trauma With and Without Pelvic Fracture. *Urology* 2017; 102: 234.
65. Johnsen N.V. et al. Evaluating the Role of Operative Repair of Extraperitoneal Bladder Rupture Following Blunt Pelvic Trauma. *J Urol* 2016; 195: 661.
66. Kong J.P., Bultitude M.F., Royce P., Gruen R.L., Cato A., Corcoran N.M. Lower urinary tract injuries following blunt trauma: a review of contemporary management. *Rev Urol*. 2011;13(3):119–30.
67. Lee J.S. et al. Urologic complications following obstetric and gynecologic surgery. *Korean J Urol* 2012; 53: 795.
68. Lehnert B.E. et al. Lower male genitourinary trauma: a pictorial review. *Emerg Radiol* 2014; 21: 67.
69. Lumen N. et al. Review of the current management of lower urinary tract injuries by the EAU Trauma Guidelines Panel. *Eur Urol*. 2015; 67: 925.
70. MacDonald S. et al. Complications of Transvaginal Mesh for Pelvic Organ Prolapse and Stress Urinary Incontinence: Tips for Prevention, Recognition, and Management. *EurUrol Focus* 2016; 2: 260.
71. Martinez-Pineiro L. et al. EAU Guidelines on Urethral Trauma. *Eur Urol*, 2010; 57: 791. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20122789>
72. Matlock K.A., Tyroch A.H., Kronfol Z.N., McLean S.F., Pirela-Cruz M.A. Blunt traumatic bladder rupture: a 10-year perspective. *Am Surg*. 2013; 79(6):589-93.
73. Matlock K.A. et al. Blunt traumatic bladder rupture: a 10-year perspective. *Am Surg*. 2013; 79: 589.
74. McGeedy J.B. et al. Current epidemiology of genitourinary trauma. *UrolClin North Am*. 2013; 40: 323. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23905930>

75. Middleton P. The trauma epidemic. In: Major Trauma. Smith, J., Greaves, I., Porter, K. (2010) Oxford University Press: Oxford.
76. Mihalik J.E. et al. The use of contrast-enhanced ultrasound for the evaluation of solid abdominal organ injury in patients with blunt abdominal trauma. *J Trauma Acute Care Surg* 2012; 73: 1100.
77. Morey A.F., Brandes S., Dugi D.D., Armstrong J.H., Breyer B.N., Broghammer J.A., et al. Urotrauma: AUA guideline. *J Urol*. 2014; 192(2):327–35.
78. Morey A.F. et al. Urotrauma: AUA guideline. *J Urol*, 2014; 192: 327. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24857651>
79. Mortelmans D., Messaoudi N., Jackers J., Bestman R., Pauli S., Van Cleemput M. Laparoscopic repair of intraperitoneal bladder rupture blunt abdominal trauma. *J Urology* 2014; Vol. 11, №1. P. 1338-1340.
80. Ogah J. et al. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women: a short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn* 2011; 30: 284.
81. Pansadoro A. et al. Conservative treatment of intraperitoneal bladder perforation during transurethral resection of bladder tumor. *Urology* 2002; 60: 682.
82. Parry N.G., Rozycki G.S. Traumatic rupture of the urinary bladder. *J Trauma* 2003; 54: 431-436 doi.org/10.1097/01.ta.0000053196.19218.4f.
83. Patel B.N. et al. Imaging of iatrogenic complications of the urinary tract: kidneys, ureters, and bladder. *RadiolClin North Am*, 2014; 52: 1101.
84. Pereira B.M. et al., A review of ureteral injuries after external trauma. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2010; 18: 6.
85. Pereira B.M. et al. Bladder injuries after external trauma: 20 years experience report in a population-based cross-sectional view. *World J Urol*. 2013; 31: 913.
86. Pereira B.M. et al., Penetrating bladder trauma: a high risk factor for associated rectal injury. *AdvUrol* 2014; 2014: 386280.

87. Phillips B, Holzmer S, Turco L, Mirzaie M, Mause E Mause A, et al. Trauma to the bladder and ureter: a review of diagnosis, management, and prognosis. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2017; Dec;43(6):763-773.
88. Santucci R.A., Bartley J.M. Urologic trauma guidelines: a 21st century update. *Nat Rev Urol.* 2010; 7(9):510-9.
89. Serafetinides E. et al. Review of the current management of upper urinary tract injuries by the EAU Trauma Guidelines Panel. *Eur Urol* 2015; 67: 930. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25578621>
90. Serkin F.B. et al. Combat urologic trauma in US military overseas contingency operations. *J Trauma* 2010; 69 1: S175.
91. Sheth S. et al. ACR Appropriateness Criteria® Renal trauma. 2012.
92. Smith T.G. 3rd et al. Damage control maneuvers for urologic trauma. *Urol Clin North Am* 2013; 40: 343. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23905932>
93. Soreide K. Epidemiology of major trauma. *Br J Surg* 2009; 96: 697. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19526611>
94. Speicher P.J. et al. Ureteral stenting in laparoscopic colorectal surgery. *J Surg Res*, 2014; 190: 98. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24656474>
95. Sugihara T. et al. Comparison of perioperative outcomes including severe bladder injury between monopolar and bipolar transurethral resection of bladder tumors: a population based comparison. *J Urol* 2014;. 192: 1355.
96. Sujenthiran A. et al. Is Nonoperative Management the Best First-line Option for High-grade Renal trauma? A Systematic Review. *Eur Urol Focus*, 2017.
97. Summerton D.J. et al. EAU guidelines on iatrogenic trauma. *Eur Urol*, 2012; 62: 628. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22717550>
98. Tarney C.M. Bladder Injury During Cesarean Delivery. *Curr Womens Health Rev*, 2013; 9: 70. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24876830>
99. Teeluckdharry B. et al. Urinary Tract Injury at Benign Gynecologic Surgery and the Role of Cystoscopy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2015; 126: 1161.

100. Thornley S. et al. Alcohol intake, marijuana use, and sleep deprivation on the risk of falls occurring at home among young and middle-aged adults: a case-crossover study. *N Z Med J* 2014; 127: 32.
101. Urry R.J., Clarke D.L., Bruce J.L., Laing G.L. The incidence, spectrum and outcomes of traumatic bladder injuries within the Pietermaritzburg Metropolitan Trauma Service. *Injury*. 2016; 47(5):1057-63.
102. Venkatramani V. et al. Monopolar versus bipolar transurethral resection of bladder tumors: a single center, parallel arm, randomized, controlled trial. *J Urol*, 2014; 191: 1703. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24333244>
103. Welk B.K. et al. Are male slings for post-prostatectomy incontinence a valid option? *Curr Opin Urol* 2010; 20: 465.
104. Wenske S. et al. Outcomes of distal ureteral reconstruction through reimplantation with psoas hitch, Boari flap, or ureteroneocystostomy for benign or malignant ureteral obstruction or injury. *Urology*, 2013; 82: 231.
105. Williams M. et al. Management of combat-related urological trauma in the modern era. *Nat Rev Urol*, 2013; 10: 504.
106. Wirth G.J., Peter R., Poletti P.A., Iselin C.E. Advances in the management of blunt traumatic bladder rupture: experience with 36 cases. *BJU Int*. 2010; 106(9):1344-9.
107. Wirth G.J., et al. Advances in the management of blunt traumatic bladder rupture: experience with 36 cases. *BJU Int*, 2010; 106: 1344.
108. Zaid U.B., Bayne D.B., Harris C.R., Alwaal A., McAninch J.W., Breyer B.N. Penetrating trauma to the ureter, bladder, and urethra. *Curr Trauma Rep*. 2015;1(2):119-24.

МОНОГРАФИЯ

АЛЛАЗОВ САЛАХ АЛЛАЗОВИЧ

**ВНУТРИБРЮШИННЫЙ РАЗРЫВ
МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ**

ISBN: 978-9943-9213-0-6

РЕДАКТОР:

Фарход АХМЕДЖАНОВ

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР:

Заррина АБДУРАУФОВА

КОРРЕКТОР:

Мехранисо РОЗИКОВА

Издательство «TURON NASHR».
100129. Город Самарканд, улица Хужа Ахрори Вали, дом 37.
Лицензия № 4174 (22.09.2020)
Телефон: (97) 922-14-40 (91) 529-77-67

Подписано к печати 01.04.2023. Сдано в набор 08.04.2023. Дата
выхода 19.04.2023 Формат 84x108 1/16. Бумага: офсетная. Печать:
офсетная. Условн. печатн. листов 6,5. Тираж 50 экз.

Отпечатано в типографии: MChJ «NAVRO'Z POLIGRAF», город
Самарканд, улица Х.Абдуллаев, дом 63.
Лицензия № 18-3327 30.08.2019.



Аллазов Салах Аллазович
– доктор медицинских наук,
профессор кафедры уро-
логии Самаркандского
Г о с у д а р с т в е н н о г о
медицинского университета.
Действительный член Акаде-
мии наук Турон Узбекистана.

Автор 2 учебников, 5 учеб-
ных пособий, 7 монографий, 368 научных ста-
ттей, 370 тезисов, 63 рационализаторских пред-
ложений, 29 методических пособий.

Редактор 28 сборников научных работ.

Специальность: урология.

С 1999 г. председатель научного общества
урологов Самаркандской области, член правле-
ния научного общества урологов Республики
Узбекистан.



ISBN:978-9943-9213-0-6



9 789943 921306