



Клиническая и экспериментальная хирургия  
ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ [www.jecsb.ru](http://www.jecsb.ru)

Клиническая и экспериментальная хирургия  
Электронный научно-практический журнал

№1  
октябрь-ноябрь 2011

**Содержание**

|  |     |
|--|-----|
| <b>Колонка редактора</b>   | 3   |
| <b>Вопросы прогнозирования рецидивов при острых кровотечениях из верхних отделов желудочно-кишечного тракта.</b><br>Тимербулатов Ш.В., Тимербулатов В.М., Фаязов Р.Р., Сагитов Р.Б.  | 4   |
| <b>Возможности миниинвазивной хирургии при открытых абдоминальных повреждениях.</b><br>Фаязов Р.Р., Тимербулатов В.М., Уразбахтин И.М.,<br>Сибаяев В.М., Сагитов Р.Б.  | 14  |
| <b>Возможности эндоскопических операций в хирургии кишечных стом.</b> Тимербулатов<br>М.В., Ибатуллин А.А., Гайнутдинов Ф.М., Куляпин А.В., Биганяков Р.Я.   | 22  |
| <b>Аутотрансплантация гемопоэтических стволовых клеток в хирургической практике.</b><br>Фаязов Р.Р., Тимербулатов Ш.В., Саубанов М.Н.,<br>Мухаметзянов Г.С., Кулушев А.С., Рашитова А.Д.   | 33  |
| <b>Хирургическая тактика при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости, осложнённых синдромом внутриполостной гипертензии.</b><br>Тимербулатов Ш.В., Фаязов Р.Р., Тимербулатов М.В., Сахаутдинов Р.М., Султанбаев А.У. | 37  |
| <b>Видеретроперитонеоскопический доступ в детской хирургии.</b><br>Сатаев В.У., Алянгин В.Г., Цырьяк А.Г., Гумеров А.А., Насыров А.Р., Мамлеев И.А.,<br>Еникеев Х.Ю.   | 44  |
| <b>Ортопедический DAMAGE-CONTROL у пациентов с политравмой.</b><br>Минасов Б.Ш., Ханин М.Ю., Якупов Р.Р., Минасов Т.Б., Каримов К.К.   | 59  |
| <b>Сравнительная оценка функционального состояния больных при хирургическом лечении чрезвертельных переломов бедра.</b><br>Минасов Б.Ш., Якупов Р.Р., Минасов Т.Б., Ханин М.Ю., Косумов И.Э.   | 70  |
| <b>Лечение геморрагического синдрома при миоме матки методом эмболизации маточных артерий.</b><br>Гарипов Р.М., Кулавский В.А., Пирогова В.И., Галанова З.М., Ишметов В.Ш., Гумерова<br>Г.Т., Габдуллина З.Ф.                          | 82  |
| <b>Терминология и классификация миниинвазивных операций.</b><br>В.М.Тимербулатов, В.М.Сибаяев, Р.Б.Сагитов.  | 89  |
| <b>Хирургическое лечение сахарного диабета. Трансплантация островковых клеток поджелудочной железы.</b><br>Тимербулатов Ш.В.   | 100 |
| <b>Противоспаечные барьеры в абдоминальной хирургии</b><br>А.Г.Хасанов, И.Ф. Суфияров  | 114 |
| <b>Правовой регламент лечебно-профилактической деятельности в России.</b><br>Турьянов А.Х.   | 120 |
| <b>Особенности визуализации постравматической ложной Аневризмы брюшного отдела аорты методом МСКТ.</b><br>Давлетов Р. Г. Сайфуллина Э. И.  | 135 |
| <b>Клиническое наблюдение дивертикулярной болезни ободочной кишки, осложненной кишечно-мочепузырным свищем в сочетании с камнем мочевого пузыря и водянкой желчного пузыря.</b><br>Междиев Д.И., Гареев Р.Н., Султанбаев А.У.          | 139 |
| <b>Сведения для авторов</b>  | 143 |

## **Уважаемые коллеги!**



Перед Вами первый номер нового научно-практического журнала «Клиническая и экспериментальная хирургия», решение о его создании было принято по инициативе членов президиума ассоциации хирургов Республики Башкортостан, ведущих хирургов-ученых Башкирского государственного медицинского университета. С другой стороны, необходимость в таком научно - практическом журнале продиктована запросами не только ученых, но преимущественно практических хирургов, особенно начинающих свою практическую деятельность врачей. Конечно, в настоящее время различными издательствами выпускается большое количество справочников, руководств, учебно-методических пособий, монографий, среди них не мало и переводных изданий. Следует отметить, что среди них практическому хирургу сложно ориентироваться, найти то рациональное, приемлемое для его повседневной работы, поскольку рекомендации по диагностике, лечению нередко диаметрально противоположные.

Основными задачами журнала «Клиническая и экспериментальная хирургия» редакционная коллегия и редакционный совет считают публикацию научно-обоснованных результатов исследований в различных областях клинической и экспериментальной хирургии, научно-практических рекомендаций по профилактике, диагностике, хирургическому лечению заболеваний.

В свете проводимой в нашей стране модернизации здравоохранения, важной задачей журнала становится участие в реализации стандартизации, информатизации в амбулаторно-поликлинических, стационарных лечебных учреждениях хирургического профиля.

В журнале будут представлены традиционные разделы, посвященные вопросам общей, частной хирургии, хирургии повреждений, органов эндокринной системы, детского возраста. Для практической хирургии будут выделены отдельные разделы, такие как «Ошибки и опасности в хирургии», «Клинический опыт», «Наблюдения из практики», «Новые технологии и оригинальные методы». Особое внимание в журнале будет уделено экспериментальным исследованиям, обзорам литературы по наиболее важным, малоизученным разделам хирургии. В журнале будут практиковаться дискуссии по наиболее сложным проблемам клинической хирургии, представлены краткие обзоры диссертационных исследований. В целях повышения оперативности доставки информации, расширения доступности, журнал «Клиническая и экспериментальная хирургия» будет издаваться в электронном варианте.

Редколлегия приглашает всех коллег к сотрудничеству, принять активное участие в публикации результатов своих клинических, экспериментальных исследований.

*Главный редактор,  
Заведующий кафедрой факультетской хирургии  
Башкирского государственного медицинского университета  
Минздравоохранения России,  
Лауреат Государственной премии РБ, д.м.н., профессор*



М.В. Тимербулатов

**Вопросы прогнозирования рецидивов при острых кровотечениях из верхних отделов желудочно-кишечного тракта.**

Тимербулатов Ш.В., Тимербулатов В.М., Фаязов Р.Р., Сагитов Р.Б.

Кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИПО ГБОУ ВПО БГМУ

Минздравсоцразвития России

**Актуальность.**

Острые кровотечения из верхних отделов пищеварительного тракта остается актуальной проблемой современной хирургии. Несмотря на разработку и внедрение этиопатогенетически обоснованных методов лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, частота острых кровотечений имеет тенденцию к росту [6].

За 20 лет наблюдения отмечено увеличение числа этих больных до 2,5 раз и в основном за счет роста кровотечений, не требующих хирургического лечения [3], а по данным В.П.Афанасенко с соавт. [1] за 5 лет количество больных увеличилось на 22,5%.

Ежегодная стоимость консервативной терапии при гастродуоденальных кровотечениях оценивается в США более 900 млн. долларов [14] без учета стоимости эндоскопии, лучевой диагностики, амбулаторного лечения и без учета временной нетрудоспособности больных.

По данным Longstreth GF (1995) [13], Rockall T, с соавторами (1995) [15], кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта составляют 100 случаев на 100 тысяч населения.

По данным Van Dam J (1999) [17] гастродуоденальные язвы являются в 50-75% случаев причиной острого желудочно-кишечного кровотечения.

Особые сложности возникают при рецидивах кровотечений - летальность достигает 30-40% и более [5,8,9,11].

Эндоскопические медикаментозные методы не всегда обеспечивают окончательный гемостаз, и основной проблемой при их использовании остается большая частота рецидивов кровотечения до 15% и более и эффективность эндоскопических методов гемостаза колеблется от 53% до 93% [2,16,18].

Поэтому, прогнозирование рецидива острого желудочно-кишечного кровотечения является важным компонентом в плане ведения каждого

конкретного больного. В литературе предложены различные подходы к прогнозированию рецидива кровотечения. Так, предложен метод прогнозирования рецидива кровотечения из дуоденальной язвы на основе анализа трех факторов: локализация язвы на задней стенке двенадцатиперстной кишки, избыточная масса тела больного, частота пульса при поступлении: точность метода не превышает 50% [13].

Известен способ прогнозирования на основе анализа трех показателей: размеры язвы, интенсивность кровотечения, характеристики дна язвы и критическим считается размер дуоденальной язвы более 0,8 см, а при наличии у больного двух показателей из трех, вероятность рецидива составляет 96% и устанавливают показания к срочному хирургическому лечению [4].

Некоторые авторы для прогнозирования повторных кровотечений при язве желудка использовали доплеровскую ультрасонографию [10]. При рецидивах кровотечения, чувствительность доплеровских сигналов составила 87%; специфичность 86%.

Вышеприведенные данные литературы свидетельствуют о нерешенности ряда аспектов проблемы повторных кровотечений в хирургических стационарах, особенно вопросов прогнозирования рецидивов острых кровотечений из верхних отделов пищеварительного тракта и как следствие профилактики повторных кровотечений.

#### **Материал и методы.**

Нами проведен анализ результатов лечения 1768 больных с кровотечениями из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, находившихся в клинике за последние 10 лет.

Структура причин и рецидивов кровотечения из верхних отделов  
пищеварительного тракта.

| №     | Причины острого желудочно-кишечного кровотечения                           | Частота причин |       | Рецидивы |       |
|-------|--|----------------|-------|----------|-------|
|       |  | Абс.           | В %   | Абс.     | В %   |
| 1.    | Синдром Меллори-Вейсса   | 580            | 32,8  | 16       | 2,75  |
| 2.    | Острая язва желудка  | 244            | 13,8  | 49       | 20,08 |
| 3.    | Острая язва ДПК  | 217            | 12,28 | 27       | 12,44 |
| 4.    | Хроническая язва желудка   | 104            | 5,89  | 17       | 16,34 |
| 5.    | Хроническая язва ДПК   | 149            | 8,43  | 12       | 8,05  |
| 6.    | Эрозивный эзофагит   | 141            | 7,98  | 8        | 5,67  |
| 7.    | Эрозивный гастрит, дуоденит  | 96             | 5,43  | 6        | 6,25  |
| 8.    | Рак желудка  | 30             | 1,69  | 18       | 60    |
| 9.    | Рак пищевода   | 8              | 0,45  | 5        | 62,5  |
| 10.   | Варикозное расширение вен пищевода   | 94             | 5,32  | 31       | 32,97 |
| 11.   | Оперированный желудок  | 31             | 1,75  | 2        | 6,45  |
| 12.   | Синдром Дъелафуа   | 12             | 0,68  | 10       | 83,33 |
| 13.   | Другие (химический ожог пищевода, желудка, неуточненной локализации и др.) | 62             | 3,5   |          |       |
| Всего |  | 1768           | 100   | 201      | 11,37 |

Как следует из таблицы 1, большую часть составили кровотечения из гастродуоденальных язв (40,4%), второе место синдром Меллори-Вейсса (32,8%), третье место эрозивные поражения слизистой оболочки пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки (13,4%), далее кровотечения из варикозно-расширенных вен пищевода, желудка (5,32%). Следует также отметить, что внутри структуры гастродуоденальных язв наибольшее число эпизодов кровотечения было обусловлено острыми язвами (64,57%), что отражает современную тенденцию к закономерности медикаментозного, стрессового повреждения этих органов. Кровотечения при острой язве желудка незначительно преобладали над дуоденальной локализацией (34,17% 30,4% соответственно). Отмечена большая частота кровотечений из дуоденальных язв (20,87%), чем при хронических язвах желудка (14,56%).

Больным с подозрением или клиническими признаками острого желудочно-кишечного кровотечения, проводим общее-клиническое, лабораторное, эндоскопическое обследование, при необходимости выполняли ультразвуковые, рентгенологические методы исследования. Экстренная

фиброгастродуоденоскопия является основным методом исследования, позволяющая установить факт наличия кровотечения из верхних отделов пищеварительного тракта, выявить источник кровотечения, установить его локализацию и оценить интенсивность кровотечения по Forrest. Важными являются оценка состояния гемодинамики, тяжести кровотечения и объема кровопотери. Предварительную оценку объема кровопотери определили по формуле Moore [2,6] в модификации нашей клиники:

$$V_{\text{кп}} = m \times 0,07 \times \frac{Ht_{\text{д}} - Ht_{\text{ф}}}{Ht_{\text{д}}}$$

где  $V_{\text{кп}}$  - величина кровопотери;  $m$  – масса тела больного;  $Ht_{\text{д}}$  – показатель гематокрита должный: у мужчин в среднем 47% (40-54%), у женщин 39% (36-42%);  $Ht_{\text{ф}}$  – показатель гематокрита фактический.

Как известно, объем циркулирующей крови у человека является достаточно постоянной величиной и составляет 7% от массы тела, должный объем циркулирующей крови рассчитывают как 0,07 часть массы тела. Данный способ позволяет в течение 10-15 минут (время на определение массы тела и гематокрита больного) достаточно точно определить объем кровопотери.

### **Результаты и обсуждение.**

Как следует из таблицы 1, частота рецидивов кровотечения зависит от его причин и последние также являются прогностическими критериями повторного кровотечения. С этой точки зрения, наиболее прогностически неблагоприятными является синдром Дъелафуа (частота рецидивов 83,33%), варикозное расширение вен пищевода и желудка (32,97%), острая язва желудка (20,08%), хроническая язва желудка (16,34%), острая язва двенадцатиперстной кишки (12,44%), а также злокачественные новообразования пищевода и желудка. Следует подчеркнуть, что рецидивы при последних заболеваниях носили, как правило, не массивный характер и экстренные хирургические методы гемостаза использовались редко. При вышеперечисленных доброкачественных заболеваниях, с учетом высокого риска рецидива кровотечения применяли наиболее радикальные способы первичного, окончательного гемостаза, как правило, хирургические методы (резекция, перевязка кровотечения сосудов).

При острых кровотечениях активности по Forrest 1a, как правило, выполняли неотложную хирургическую операцию. Достаточно сложные ситуации возникают при кровотечениях Forrest F1b, 2a и 2b, когда неправильные первичные решения и последующее неадекватное состояние больного и методу гемостаза ведение не предупреждают повторные кровотечения.

На основании анализа клинико-лабораторных, эндоскопических данных, результатов различных методов гемостаза, для обоснования дифференцированного подхода к выбору лечебной тактики, нами разработан алгоритм прогнозирования возможных рисков повторного кровотечения с учетом общих и местных факторов риска.

Общие факторы риска рецидива кровотечения:

1. Геморрагический шок;
2. Нестабильная гемодинамика;
3. Степень тяжести кровопотери ( $V_{кп}$ );
4. Возраст старше 60 лет;
5. Мужской пол;
6. Сопутствующие заболевания в стадии суб- и декомпенсации;
7. Величина баллов по APACHE – III;
8. Прием НПВС, антикоагулянтов, антиагрегантов.

При анализе состояния системной гемодинамики, тяжести кровопотери, мы учитываем правило «трех 100» и для клинически значимого кровотечения правило выглядит следующим образом: гемоглобин меньше 100 г/л ( $Hb < 100 \text{ г/л}$ ), систолическое артериальное давление меньше 100 мм рт.ст. ( $AD < 100 \text{ мм рт.ст.}$ ) и частота пульса более 100 в минуту ( $Ps > 100 \text{ в 1 минуту}$ ).

Местные факторы риска рецидива кровотечения:

1. Кровотечение F1a, F1b, F2a, F2b;
2. Диаметр сосудистой культи;
3. Глубина язвенного дефекта;
4. Большие размеры язвы более 1 см;
5. Сосудистые мальформации;
6. Высокие показатели кислотности желудка.

Основным ключевым моментом хирургической тактики при острых кровотечениях из верхних отделов пищеварительного тракта является принятие решения о выборе вида гемостаза обеспечивающего наименьшую вероятность рецидива кровотечения.

В оценке риска рецидива кровотечения оценка величины кровопотери является ведущим общим фактором, а ведущим местным фактором – оценка источника кровотечения по Forrest. Расчеты вероятности рецидива острого желудочно-кишечного кровотечения производились при дефиците ОЦК до 20%,

20-40% и более 40% в зависимости от характеристики источника кровотечения по Forrest.

При дефиците ОЦК до 20% при кровотечениях F1a-b показана экстренная хирургическая операция, эндоскопический гемостаз возможен только как временная остановка кровотечения, рецидив повторного кровотечения при такой тактике не превышает 3-4%. При кровотечениях F2a-b показан эндоскопический гемостаз, в зависимости от вида эндоскопической остановки кровотечения вероятность рецидива составляет от 2 до 5%. (рис. 1).



Рис. 1 Оценка рецидива кровотечения при потере ОЦК до 20%

При дефиците ОЦК от 20 до 40% вероятность рецидива кровотечения увеличивается. При F1a-b после выполненной хирургической операции составляет до 10%, после эндоскопического гемостаза при F2a-b от 10 до 20% в зависимости от способа остановки кровотечения (рис.2).

**Оценка рецидива кровотечения на основе ведущих факторов риска**

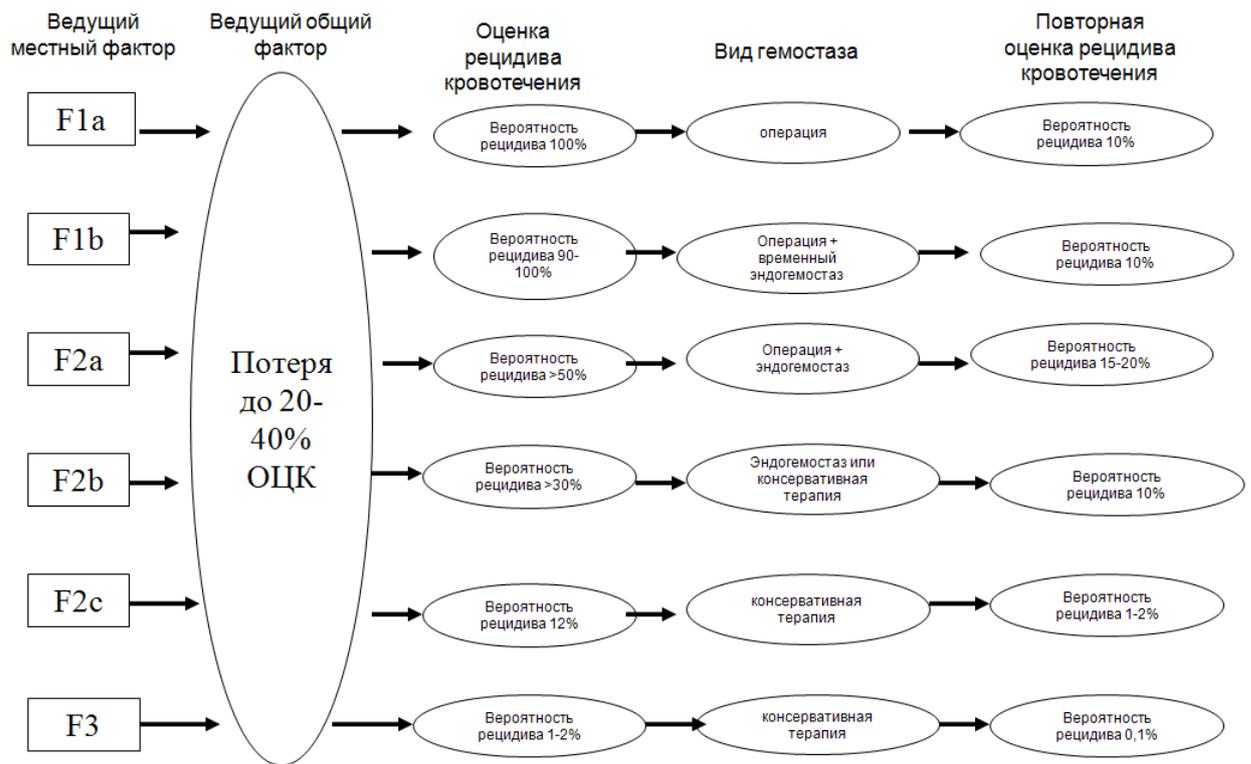


Рис. 2 Оценка рецидива кровотечения при потере ОЦК до 20-40%

Прогностически более неблагоприятная ситуация отмечается при дефиците ОЦК > 40% (рис.3), когда первичная оценка рецидива кровотечения при кровотечениях Forrest 1a, 1 b, 2a, 2 b составляет 100%, при Forrest 2c 60%, а повторная оценка рецидива после гемостаза (оцениваемого, как правило, окончательный, надежный) показывает уровни до 15-25% повторного кровотечения.

**Оценка рецидива кровотечения на основе ведущих факторов риска**

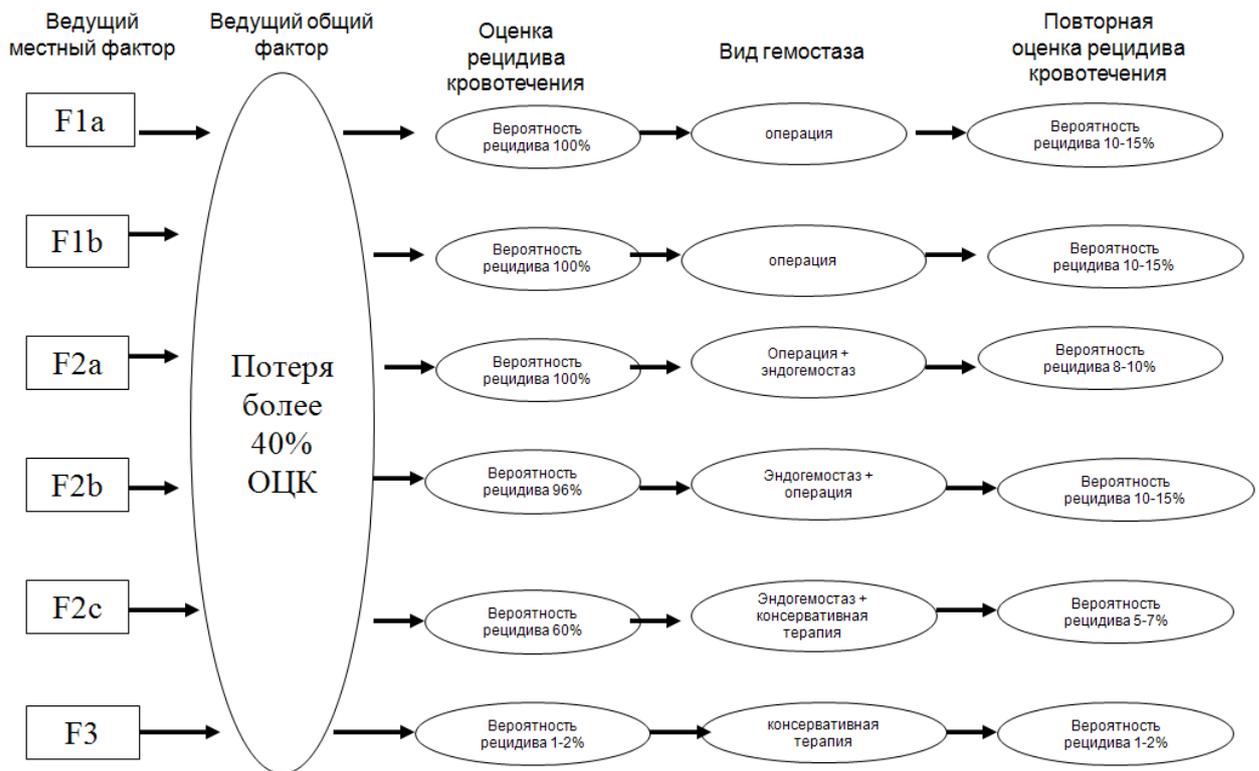


Рис. 3 Оценка рецидива кровотечения при потере ОЦК более 40%

При кровотечениях уровня Forrest 1a, 1 b, как правило, методом окончательного гемостаза, является хирургическая операция. С учетом данных рис.3, при большом дефиците ОЦК, показания к хирургическим и комбинированным методам гемостаза возникают чаще, при которых риск повторного кровотечения также ниже. В то же время, лицам пожилого и старческого возраста больным с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, открытые оперативные методы гемостаза часто являются непереносимыми. И с этой точки зрения, первичный эндоскопический гемостаз, интенсивная превентивная подготовка к хирургическим методам, мониторинг с целью оценки риска рецидива кровотечения, являются необходимым и обоснованным решением возникших сложных клинических ситуаций.

Лечебная тактика при кровотечениях из верхних отделов желудочно-кишечного тракта имеет несколько аспектов. Основным среди прочих вопросов следует отметить тяжесть кровопотери, определяющей тяжесть состояния больного, уровень компенсации гемодинамики, степень гемической гипоксии. Данный аспект является наиболее существенным в определении фактора

времени для выбора метода гемостаза и подготовки больного к операции или другим манипуляциям. При принятии решения о возможности (или необходимости) подготовки больного к предполагаемому методу гемостаза также существует угроза повторения кровотечения, как правило, в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии. Важным и необходимым фактором является всесторонняя характеристика причины и источника кровотечения. В настоящее время верификация этих показателей может быть осуществлена в достаточно короткие сроки использованием эндоскопии пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, эндоскопической ультрасонографии, ультразвукового исследования, селективной ангиографии, МРТ, КТ-ангиографии в болюсном режиме. В заключительном этапе оценивается степень тяжести и характеристика источника (причина) кровотечения, обычно по J. Forrest. Нам представляется, что наиболее приемлемой и отвечающей выбору тактики и метода гемостаза и прогнозированию рецидива кровотечения является модификация данной классификации по В.Ю. Подшивалову [8], согласно которой выделены 2 подтипа кровотечений: F1c – фиксированный сгусток в области источника с подтеканием крови из-под сгустка и F1d – интенсивное кровотечение без возможности локализовать, визуализировать источник кровотечения.

Следующий аспект связан с срочной оценкой системы гомеостаза, в частности гемостаза, нестабильность которого и особенно тенденция к гипокоагуляции может быть одним из ведущих факторов, способствующих развитию кровотечения и особенно его рецидива.

Мы полагаем, что методы остановки кровотечения также следует отнести к прогностическим факторам, исходя из уровня эффективности обеспечения окончательного гемостаза, определяемого допускаемой вероятности рецидива кровотечения после применения конкретного способа. При этом следует оценивать эффективность методов остановки кровотечения в обеспечении начального (может быть временным или окончательным), заключительного гемостаза, а в некоторых случаях может иметь место неполный гемостаз с признаками остаточного кровотечения (капиллярное кровотечение, под кровяным сгустком).

**В заключении** необходимо отметить, что прогнозирование рецидива при острых кровотечениях из верхних отделов пищеварительного тракта является важным разделом в ведении данной категории больных. Прогностические факторы могут быть общими и местными, к факторам риска следует отнести еще

причины острых желудочно-кишечных кровотечений, применяемые методы гемостаза. Наиболее значимыми факторами риска рецидива являются объем кровопотери, интенсивность кровотечения по Forrest, результаты оценки местного статуса в процессе эндоскопического мониторинга. Использование вышеизложенной тактики ведения больных с острыми кровотечениями из верхних отделов пищеварительного тракта позволило за три года снизить общую летальность с 2,1 до 1,0%, а послеоперационную летальность с 29,4 до 7,1%.

## **Литература.**

1. Афанасенко В.П., Белоконев В.И., Замятин В.В. Язвенные гастродуоденальные кровотечения – тактика и тенденции в хирургическом лечении // Всероссийский научно-практический конференция хирургов. «Современные проблемы экстренного и планового хирургического лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки». Материалы конференции. Г.Саратов. 2003. -с.96
2. Багненко С.Ф., Курьин Л.А., Синченко Г.И. и др./Роль противорецидивной терапии в лечении тяжелых желудочно-кишечных кровотечений язвенной этиологии. Современные проблемы экстренного и планового лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки (материалы научной конференции). Саратов 2003;98-99.
3. Бондарев Г.А./Динамика осложнений язвенной болезни в Курской области за 20 лет. Рус.мед.журн 2005; 13:25:156-162.
4. Затевахин И.И., Щеголев А.А., Титков Б.Е./Новые подходы к лечению язвенных гастродуоденальных кровотечений. Анн. Хирургии 1997.- №1.-С. 40-45.
5. Крылов Н.Н./Кровотечения из верхних отделов пищеварительного тракта: причины, факторы риска, диагностика и лечение. Рос.журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2001.-№2. С. 76-87.
6. Магомедов М.Г./Эндоскопическое лечение гастродуоденальных кровотечений. Автореф к.м.н., РМАПО. –М., 1999.
7. Подшивалов В.Ю. Эндоскопическая диагностика и лечение кровоточащих и перфоративных гастродуоденальных язв. Автореф.дисс....доктора мед.наук. Челябинск – 2007.-27с.
8. Сотников В.Н., Дубинская Т.К., Разживина А.А./Эндоскопическая диагностика и эндоскопические методы лечения кровотечений из верхних отделов пищеварительного тракта. Учебное пособие.- М.:РМАПО, 2000.-48с.
9. Черняховская Н.Е., Черепанцев Д.П., Варахсин М.В., Андреев В.Г., Поваляев А.В./ Диагностическая и лечебная гастродуоденоскопия при желудочно-кишечных кровотечениях язвенной этиологии. Медицинская помощь. 2006.-№4. С.13-16.
10. Fullarton G.M., Murray W.R./Prediction of rebleeding in peptic ulcers by visual stigmata and endoscopic Doppler ultrasound criteria// Endoscopy/-1990.-vol.22.-p.68-71.
11. Gilbert D.A., F.E. Silverstein /Acute upper gastrointestinal bleeding/ Gastroenterologic endoscopy/ Ed.M.V. Sivak. – 2nd ed. – W.B. Saunders company, 2000. – vol. 1. – p. 284-289
12. Longstreth G.F. Epidemiology of hospitalization for acute upper gastrointestinal hemorrhage: a population-based study [see comments]. Am J Gastroenterol 1995; 90: 206-210.
13. Park K.G.M., Steele R.J.C., Mollison J. /Prediction of recurrent bleeding after endoscopic haemostasis in non-variceal upper gastrointestinal hemorrhage// Brit.J.Surg.-1994.-vol.81.-№10-p.1465-1468
14. Quirk D.M., Barry M.J., Aserkoff B., Podolsky D.K. Physician specialty and variations in cost of treating patients with acute gastrointestinal bleeding. Gastroenterology 1997; 113: 1443-1448.
15. Rockall T., Logan R., Devlin H., et al. Incidence and mortality of acute upper gastrointestinal hemorrhage in the United Kingdom. BMJ 1995; 311:222-226.
16. Thomopoulos K.C., Nikolopoulou V.N., Katsakoulis E.C., Mimidis K.P., Margatis V.G., Markou S.A., Vaginos C.E. /The effect of endoscopic injections therapy on the clinical outcome of patients with benign peptic ulcer bleeding. Scand J Gastroenterol. 1997 Mar; 32(3): 212-6
17. Van Dam J., Brugge W.R. Endoscopy of upper gastrointestinal tract. N Engl J Med 1999; 341: 1738-1748.
18. Vreeburg E.M., Snel P., de Bruijne J.W. /Acute upper gastrointestinal bleeding in the clinical outcome. BMJ, 1997.-vol.92.-p.236-243

**Возможности миниинвазивной хирургии при открытых абдоминальных повреждениях**

Фаязов Р.Р., Тимербулатов В.М., Уразбахтин И.М., Сибаетов В.М., Сагитов Р.Б.

Кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИПО ГБОУ ВПО БГМУ

Минздравсоцразвития

**Актуальность.**

На современном этапе развития абдоминальной хирургии тактика ведения пострадавших с проникающими абдоминальными ранениями (ПАР) все еще сводится к неотложной операции - лапаротомии. Она при этом рассматривается как диагностическая манипуляция, также как и доступ для коррекции поврежденных органов [Ф.Х. Кутушев и соавт., 1984; К.М. Лисицин и соавт., 1984; А.Е. Романенко, 1985; Д.Ф. Скрипниченко, 1986; И.З. Козлов и соавт., 1988; М.Г. Шевчук и соавт., 1988; М.Г. Урман, 2003]. Но, как показывают клинические исследования, ПАР в 35-50% случаях не сопровождаются повреждениями органов [Е.А. Вагнер и соавт., 1980; Д.В. Усов и соавт., 1982; Ф.Х. Кутушев и соавт., 1989; А.И. Корабельников, 1990; А.Л. Буянов, 1998; С.А. Касумьян и соавт., 2007]. В случаях тяжелой и сочетанной травмы применение диагностической лапаротомии приводит к дополнительной операционной травме, что усугубляет тяжесть состояния пострадавшего. В связи с этим назрела необходимость совершенствования методов диагностики и оперативного доступа, что диктуется бурным развитием неинвазивных и миниинвазивных хирургических технологий (МХТ) [М.И. Прудков, 2005; А.М. Шулутко и соавт., 2005; А.И. Борисов и соавт., 2007; И.И. Затевахин и соавт., 2007; Р.Б. Мумладзе и соавт., 2008; В.М. Тимербулатов и соавт., 2005].

Целью настоящего исследования явилось улучшение результатов диагностики, лечения и профилактики осложнений открытых абдоминальных повреждений с применением неинвазивных и миниинвазивных хирургических технологий.

На основании ретроспективного анализа клинического материала определить причины развития осложнений после традиционных способов оперативных вмешательств при открытых абдоминальных повреждениях; обосновать возможность использования неинвазивных и миниинвазивных хирургических технологий в хирургической тактике при открытых абдоминальных повреждениях и разработать лечебно-диагностический алгоритм с их позиции; определить показания и противопоказания к использованию неинвазивных и

миниинвазивных технологий в хирургической тактике при открытых абдоминальных повреждениях; изучить ближайшие и отдаленные результаты лечения пострадавших с открытыми абдоминальными повреждениями с использованием неинвазивных и миниинвазивных технологий.

**Материал и методы исследования.**

Клинический материал включает 180 пострадавших с ПАР, которым хирургическая помощь была оказана в клинической больнице скорой медицинской помощи г. Уфы за период с 1999 по 2009 гг. Из общего числа пострадавших мужчины составили 161 (89,5%), женщины - 19 (10,5%). У 59 (32,7%) пострадавших, которым производились хирургические диагностические манипуляции, повреждений органов не выявлено. У 121 (67,2%) пострадавшего выявлены повреждения органов различной степени тяжести. В 9 (5,0%) случаях пострадавшие были с торакоабдоминальными ранениями (ТАР).

Клинический материал был разделен на 2 группы. Контрольную группу составили 105 пострадавших, которым в хирургической тактике была применена широкая лапаротомия, как в диагностических, так и в лечебных целях. Основную группу составили 75 больных, которым производились лечебно-диагностические манипуляции с использованием разработанного алгоритма с позиции неинвазивных и миниинвазивных технологий.

С клиникой геморрагического шока поступили в контрольной группе 42 (37,2%), в основной – 25 (30,6%) пострадавших (табл.1). Клиника перитонита различной степени распространенности была установлена у 12 (11,4%) пострадавших в контрольной, у 14 (18,7%) – в основной группе. Данные показатели свидетельствуют о том, что обе группы по степеням тяжести повреждений являются одинаковыми, т.е. сравнимыми. Изолированные повреждения, т.е. повреждения одного органа, были у 64 (35,5%), с повреждением двух и более органов у 57 (31,6 %) пострадавших.

Пострадавшим с ПАР и ТАР основной объем лечебно-диагностических мероприятий выполнен в первые часы поступления в стационар, что составило 74,4% случаев.

Распределение клинического материала  
по степени выраженности геморрагического шока и перитонита

| Степень<br>выраженности<br>патологического<br>процесса | Контрольная группа<br>(n = 105) |                               | Основная группа<br>(n = 75)    |                               | Всего |
|--|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------|
|  | Колото-<br>резанные<br>ранения  | Огне-<br>стрельные<br>ранения | Колото-<br>резанные<br>ранения | Огне-<br>стрельные<br>ранения |       |
| Без геморрагического шока                              | 60 (57,1%)                      | 3 (2,8%)                      | 46 (61,3%)                     | 2 (2,7%)                      | 111   |
| Геморрагический шок 1 степени                          | 25 (23,8%)                      | -                             | 10 (13,3%)                     | -                             | 35    |
| Геморрагический шок 2 степени                          | 7 (6,7%)                        | 1 (0,9%)                      | 4 (5,3%)                       | -                             | 12    |
| Геморрагический шок 3 степени                          | 7 (6,7%)                        | 2 (1,9%)                      | 9 (12,0%)                      | 2 (2,7%)                      | 20    |
|  |                                 |                               |                                |                               |       |
| Без перитонита   | 87 (82,9%)                      | 6 (5,7%)                      | 57 (76,0%)                     | 4 (5,3%)                      | 154   |
| Местный перитонит                                      | 7 (6,7%)                        | -                             | 11 (14,6%)                     | -                             | 18    |
| Разлитой перитонит                                     | 3 (2,8%)                        | -                             | 1 (1,4%)                       | -                             | 4     |
| Общий перитонит  | 2 (1,9%)                        | -                             | 2 (2,7%)                       | -                             | 4     |

Пострадавшим с ПАР проводилось комплексное обследование, включающее клинические, лабораторные, инструментальные и специальные методы исследования. Первичная хирургическая обработка (ПХО) раны выполнялась пострадавшим с тщательной ревизией раневого канала. При необходимости использовались дополнительные инструментальные методы исследования (рентгенологические, эндоскопические, ультразвуковые).

### **Результаты и обсуждение.**

В хирургической тактике при ПАР разработанный лечебно-диагностический алгоритм с позиции современных неинвазивных и МХТ использован у 75 пострадавших. Объем лечебно-диагностических манипуляций данной категории пострадавших, сравнительно контрольной группы, представлен в таблице 2.

Как видно из таблицы, основными узловыми этапами в диагностике повреждений являются ПХО раны, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, грудной клетки и забрюшинного пространства, диагностическая лапароскопия. Из диагностического пособия также не исключается широкая лапаротомия. Соблюдение последовательности данных этапов в основном

зависит от общего состояния пострадавшего, т.е. от выраженности геморрагического шока, или же наличия перитонита.

Табл. 2

Объем диагностических и оперативных вмешательств при открытых абдоминальных повреждениях

| Лечебно-диагностические мероприятия              | Контрольная группа (n = 105) |                        | Основная группа (n = 75) |                        | Всего манипуляций |
|--|------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|
|  | Колото-резанные ранения      | Огне-стрельные ранения | Колото-резанные ранения  | Огне-стрельные ранения |                   |
| ПХО и ревизия раны                               | 99                           | 3                      | 71                       | 2                      | 175               |
| УЗИ ОБП, ОГК и ОЗБП                              | -                            | -                      | 62                       | 2                      | 64                |
| 1. Лапароскопия:                                 | -                            | -                      | 56                       | -                      | 56                |
| а) диагностическая                               | -                            | -                      | 19                       | -                      | 19                |
| из них конверсия                                 |                              |                        | 4                        | -                      | 4                 |
| б) лечебная                                      | -                            | -                      | 33                       | -                      | 33                |
| из них ассистированные минилапаротомным доступом | -                            | -                      | 19                       | -                      | 19                |
| 2. Лапаротомия (без лапароскопии):               | 99                           | 6                      | 15                       | 4                      | 124               |
| а) диагностическая                               | 45                           | -                      | -                        | -                      | 45                |
| б) лечебная                                      | 54                           | 6                      | 15                       | 4                      | 79                |

УЗИ проведено у 64 (85,3%) пострадавших в основной группе, из них в 8 (10,6%) случаях использована для интраоперационной диагностики, что позволило выявить в 2 случаях наличие внутривенной гематомы. Как показывает исследование, ультразвуковая сонография позволила установить топический диагноз в 85,3% случаев.

Диагностическая лапароскопия выполнена в 56 (74,7%) случаях, из них у 19 (25,3%) являлась диагностической, а у 33 (49,3%) – лечебной.

В 19 (25,3%) случаях после диагностической лапароскопии, уточнения характера и локализации ранения произведены манипуляции на раненых органах через минилапаротомный доступ в проекции повреждения с использованием аппарата «Мини-ассистент» (г.Екатеринбург). Минилапаротомия выполнялась в проекции поврежденного органа в правом или левом подреберьях, трансректально, через срединный доступ, в подвздошных областях.

При решении вопроса о выборе метода оперативного лечения необходимо исходить из того, что наличие клиники продолжающегося

внутрибрюшного кровотечения является абсолютным показанием к экстренной лапаротомии. В основной группе лечебной лапаротомии предшествовало ПХО раны и УЗИ брюшной полости, в 15 (20,0%) случаях при которой было выявлено наличие крови в брюшной полости более 700 мл, а у 4 (5,3%) пострадавших множественность повреждений органов потребовала конвертации метода. У 6 (8,0%) пострадавших, с клиникой декомпенсированного геморрагического шока, лапаротомия выполнена без диагностических манипуляций, из них в 2 (2,6%) случаях с огнестрельными ранениями. При огнестрельных ранениях риск повреждения органов брюшной полости превышает риск лапаротомии, поэтому использование при этом малых доступов нецелесообразно.

Как показывает исследование, в 25,3% случаев использование разработанного лечебно-диагностического алгоритма с позиции миниинвазивных технологий у пострадавших с ОАП не представляется возможным, а в 5,3% случаев требуется конвертация миниинвазивных методов хирургического лечения, поэтому опыт широкого применения данного алгоритма позволил определить показания, противопоказания к его использованию и их этапность.

*Абсолютными противопоказаниями* к использованию лечебно-диагностического алгоритма с позиции миниинвазивных технологий, т.е. выполнению широкой диагностической лапаротомии, являются: а) травматико-геморрагический шок тяжелой степени; б) огнестрельные ранения; в) множественность проникающих колото-резаных ранений.

В остальных ситуациях имеется возможность выполнения ПХО, параллельно УЗИ органов брюшной и плевральной полостей, забрюшинного пространства. При данном подходе выставляются *противопоказания* к использованию лапароскопии в диагностических целях, которыми являются: а) наличие крови более 1000 мл; б) множественные повреждения органов и их сочетанность; в) наличие разлитого и общего перитонита; г) наличие выраженного спаечного процесса в брюшной полости. Наличие перечисленных противопоказаний предполагает широкую лечебно-диагностическую лапаротомию. При отсутствии указанных противопоказаний имеется возможность проведения диагностической лапароскопии, при которой выставляются *показания* к миниинвазивным методам хирургического лечения (лапароскопического, эндоскопически ассистированного), которыми являются: а) отсутствие продолжающегося кровотечения; б) одиночные повреждения органов; в) отсутствие выраженного спаечного процесса в брюшной полости; г) отсутствие

распространенного перитонита.

Для определения эффективности методов диагностики, хирургического лечения и профилактики осложнений ОАП с использованием разработанного лечебно-диагностического алгоритма мы провели анализ послеоперационных осложнений и летальности, сравнительно того периода, когда МХТ не применялись в хирургической тактике данной категории пострадавших. Поэтому клинический материал составил 2 группы. В первую (контрольную) группу вошли 105 пострадавших с ОАП, которым хирургическая помощь была оказана за период с 1992 года по 1996 год включительно. МХТ в указанный период не применялись, единственным лечебно - диагностическим пособием являлась лапаротомия. Вторую (основную) группу составили 75 пострадавших с ОАП, которым хирургическая помощь была оказана за период с 1997 года по 2002 год. Данный период характеризуется широким использованием МХТ в хирургической тактике ведения пострадавших с ОАП, и они были использованы в 74,7% случаях.

Табл. 3

Частота послеоперационных осложнений у пострадавших  
с открытыми абдоминальными повреждениями

| Осложнения   | Контрольная группа<br>(n = 105) | Основная группа<br>(n = 75) |
|--|---------------------------------|-----------------------------|
| Плевропневмония,<br>деструктивная форма            | 6                               | 3                           |
| Перитонит  | 4                               | 1                           |
| Внутрибрюшное кровотечение в<br>раннем п/о периоде | 2                               | 1                           |
| Нагноение послеоперационной<br>раны                | 4                               | 1                           |
| Ранняя спаечная кишечная<br>непроходимость         | 2                               | -                           |
| Абсцесс брюшной полости                            | 2                               | 1                           |
| Итого:   | 20 (19,0%)                      | 7 (9,3%)                    |

Показатели послеоперационных осложнений в контрольной группе составили 19,0%, в основной – 9,3%. Необходимо отметить, что в основной группе в большинстве случаев осложнения возникали у больных, которым оперативное лечение было выполнено посредством широкой лапаротомии.

Среди пострадавших с ОАП летальный исход наблюдался в 5 случаях. В

контрольной группе 4 (3,8%), а в основной группе 1 (1,3%). Летальность была связана с повреждениями, несовместимыми с жизнью пострадавших. Смерть наступала во время оперативного вмешательства от необратимого геморрагического шока или в первые часы после операции от ДВС синдрома.

Таким образом, оптимизация методов диагностики, хирургического лечения и профилактики осложнений ОАП с позиции современных МХТ позволила снизить показатели послеоперационных осложнений в 2,0 и послеоперационной летальности в 2,9 раз.

**Выводы:**

1. При использовании лапаротомии как единственного лечебно-диагностического пособия у пострадавших с открытыми абдоминальными повреждениями в 42,8% случаев она является лишь диагностическим пособием и возникшие послеоперационные осложнения у 19,0% больных в большинстве случаев обуславливаются усугублением тяжести состояния травматичным способом диагностики и лечения.
2. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм с позиции неинвазивных и миниинвазивных технологий в хирургической тактике при открытых абдоминальных повреждениях позволяет установить ранний топический диагноз в 74,7% случаев и провести оперативные вмешательства на поврежденных органах с использованием эндоскопических и эндоскопически ассистированных операций у 44,0% пострадавших.
3. Использование лечебно-диагностического алгоритма с позиции неинвазивных и миниинвазивных хирургических технологий при открытых абдоминальных повреждениях возможно при одиночных проникающих ранениях, изолированных травмах органов, геморрагическом шоке 1-2А степени и местном перитоните. Огнестрельный и множественный характер ранения, геморрагический шок 2Б-3 степени, распространенный перитонит и спаечная болезнь брюшины являются абсолютными противопоказаниями к применению миниинвазивных технологий у данной категории пострадавших.
5. Использование лечебно-диагностического алгоритма с позиции неинвазивных и миниинвазивных хирургических технологий в хирургической тактике при открытых абдоминальных повреждениях позволило сократить сроки пребывания больных в стационаре с 14,8 - койко-дня до 10,5 - койко-дней и снизить показатели послеоперационных осложнений с 19,0% до 9,3%, летальность с 3,8% до 1,3%.

**Литература.**

1. Баранов Г.А., Парунов С.И. Лапароскопическая диагностика ранений области живота. //Материалы Всероссийской научно-практической конференции хирургов. Калуга.-1996.-С.7.
2. Бебуришвили А.Г., Михин С.В., Панин С.И. Комбинированные видеоэндоскопические и минидоступные операции. //Материалы Всероссийской конференции «Эндоскопически ассистированные операции». - Екатеринбург.-1999.- С.14-15.
3. Борисов А.И., Григорьев С.Г. Классификация малоинвазивных хирургических вмешательств. //Эндоскопическая хирургия.-1998.-№4-С.30-31.
4. Буянов А.Л., Некрасов А.Ю. Лапароскопия при проникающих ранениях живота. //Эндоскопическая хирургия. Тезисы докладов 1-го Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии.-1998.-№1.-С.10.
5. Вагнер Е.А., Фирсов В.Д., Урман М.Г., Срыбных С.И. Хирургия проникающих торакоабдоминальных ранений. //Вестник хирургии. - 1980. - № 7. - С. 69-73.
6. Майстренко Н.А., Сухопара Ю.Н. Программа применения лапароскопических методик в неотложной абдоминальной хирургии. //Эндоскопическая хирургия.- 1999.-№1.-С.8-12.
7. Лисицын К.М., Шапошников Ю.Г. Неотложная хирургия органов брюшной полости. - М. «Военное издательство».- 1984.-224с.
8. Скрипниченко Д.Ф. Неотложная хирургия брюшной полости.-Киев:Здоровья.-1986.-350с.
9. Корабельников А.И. Проникающие ранения живота мирного времени с повреждением тонкой кишки. //Хирургия. - 1990. - № 9. - С.50-52.
10. Козлов И.З., Горшков С.З., Волков В.С. Повреждения живота. - М.: Медицина, 1988. - 217 С.
11. Кутушев Ф.Х., Гвоздев М.П., Филин В.И., Либов А.С. Неотложная хирургия груди и живота (ошибки диагностики и тактики). -Л.:Медицина, Ленинградское отделение.-1984.-348с.
12. Кутушев Ф.Х., Иванов В.И., Уракчеев Ш.К. О хирургической тактике при проникающих ранениях. //Вестник хирургии.-1989.-№1.-С.57-59.
13. Урман М.Г. Травмы живота: -Пермь: ИГК «Звезда»-2003.-259с.
14. Шевчук М.Г, Генык С.Н., Хохолья В.П., Панченко С.Н. Неотложные оперативные вмешательства в абдоминальной хирургии. - Киев.: Здоровья-1988.-230с.
15. Шулуток А.М., Данилов А.И., Насыров Ф.Н. Сочетание лапароскопии и минидоступов в абдоминальной хирургии. //Эндоскопическая хирургия.-1997.-№1.-С.114.
16. Повреждения двенадцатиперстной кишки. /Д.В. Усов, Г.В. Копысов, В.А. Махнев и др. //Вестник хирургии. - 1982. - № 1. - С.86-90.
17. Прудков М.И. Комбинирование классических и эндохирургических технологий: тенденции и проблемы инструментального обеспечения. //Материалы Всероссийской конференции «Эндоскопически ассистированные операции». Екатеринбург.-1999.-С.23-24.
18. Тиммербулатов В.М., Фаязов Р.Р., Хасанов А.Г. Каюмов Ф.А. и др. Хирургия абдоминальных повреждений. Москва - 2005.- 220с.

**Возможности эндоскопических операций в хирургии кишечных стом.**

Тимербулатов М.В., Ибатуллин А.А., Гайнутдинов Ф.М., Куляпин А.В.,  
Биганяков Р.Я. Тимербулатов М.В., Ибатуллин А.А., Гайнутдинов Ф.М., Куляпин  
А.В., Биганяков Р.Я.

Кафедра факультетской хирургии с курсом колопроктологии ГБОУ ВПО  
БГМУ Минздравсоцразвития

**Актуальность.**

На фоне неуклонного роста заболеваний толстой кишки, особенно колоректального рака, отмечается рост операций, заканчивающихся наложением кишечной стомы [1,2]. В Республике Башкортостан ежегодно выполняется около 500 таких вмешательств [3]. Выполнение стомирующей операции зачастую является первым подготовительным звеном для последующего радикального вмешательства [4]. Травматичность операции, требующей длительного восстановительного периода, и высокий процент послеоперационных осложнений гнойно-воспалительного характера становятся причиной отсрочки основного этапа лечения [5]. Внедрение эндоскопической хирургии в данную область позволяет решить данную проблему.

**Цель:** Оценить возможности эндоскопических вмешательств и определить показания к их применению в хирургии кишечных стом.

**Материал и методы.**

В данном сообщении обобщен опыт хирургического лечения 66 пациентов с кишечными стомами, которым на различных этапах выполнялось эндоскопическое вмешательство. Средний возраст больных составил 64 года. Мужчин и женщин было примерно равное соотношение. Среди заболеваний, ставших причиной наложения стомы, были: РТК 43 пациента (65,2%), ДБТК 10 больных (15,2%), ВЗК 5 человек (7,6%), травма толстой кишки 4 пациента (6,1%), ДОТК 2 больных (3,0%), долихосигма 2 пациента (3,0%) (Рис.1). В зависимости от вида эндоскопического вмешательства больные были разделены на 5 групп, при этом следует учитывать, что все больные 3 и 4 групп перешли из первой (Таб. 1):



Рис. 1. Состав стомированных больных по нозологиям

Табл. 1

. Распределение больных по виду лапароскопической операции

| Группа | Вид операции  | Количество операций |
|--------|---|---------------------|
| 1.     | Лапароскопическое наложение стомы                       | 45                  |
| 2.     | Лапароскопическая резекция кишки с наложением стомы     | 10                  |
| 3.     | Лапароскопическая резекция под прикрытием стомы         | 3                   |
| 4.     | Лапароскопическая резекция с ликвидацией стомы          | 7                   |
| 5.     | Лапароскопическое восстановление кишечной непрерывности | 11                  |

### **Результаты и их обсуждение.**

На начальном этапе значение лапароскопии имело сугубо диагностический характер, преимущественно у больных страдающих РТК для определения операбельности опухоли. В случаях выявления у больного запущенного опухолевого процесса с явлениями нарушения кишечной проходимости выполнялось наложение петлевой стомы с лапароскопической ассистенцией. В последующем лапароскопическое наложение стомы стали выполнять пациентам, страдающим РТК, которым радикальное лечение не было показано по разным причинам: неоперабельная опухоль, тяжелые сопутствующие заболевания,

старческий возраст и др. Такие больные находились на диспансерном наблюдении в онкологическом центре и направлялись для наложения стомы по месту жительства. По мере освоения данной методики показания для лапароскопического наложения стомы стали расширяться и начали применяться в ургентной хирургии. Наиболее широкое применение лапароскопическая техника получила при острой кишечной непроходимости - 39 больных из первой и второй групп (59,1%). При отсутствии противопоказаний, каковыми были крайне тяжелое состояние, сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации, полиорганная недостаточность, разлитой перитонит, канцероматоз, декомпенсированная кишечная непроходимость и спаечная болезнь брюшины, оперативное пособие начинали с лапароскопии, ревизии органов брюшной полости, уточнения диагноза и локализации патологического очага. При невозможности выполнить радикальное лечение на первом этапе операцию заканчивали формированием разгрузочной стомы. В случае выведения пожизненной стомы, предпочтение отдавали двуствольной плоской колостоме, дающей наименьшее количество осложнений. Уровень выводимой стомы зависел от локализации патологического процесса. Стому старались накладывать максимально приближенно к патологическому очагу для сохранения большей длины функционирующей кишки, а также для выполнения в последующем радикального лечения с удалением стомы. Таким образом, было оперировано 30 пациентов с РТК, 2 больных с доброкачественными опухолями толстой кишки (ДОТК) и 2 больных с ДБТК, осложненными острой кишечной непроходимостью. 3 больным с ДБТК, осложненной перфорацией дивертикула сигмы с развитием паракишечного абсцесса было выполнено лапароскопическое вскрытие абсцесса с выведением в двух случаях места перфорации в виде сигмостомы, в одном – проксимальной разгрузочной трансверзостомы. Лапароскопическая колостомия стала операцией выбора у пациентов с локализацией патологического процесса в дистальном отделе прямой кишки – 8 больных, поскольку брюшная полость была интактной. В 4 случаях у больных имело место повреждение прямой кишки, в 2 - свищевая форма болезни крона прямой кишки и в 2 случаях рак прямой кишки, осложненный развитием ректовагинального свища (Таб. 2).

Распределение больных первой группы по нозологиям

| №     | Нозология                     | Количество больных | %     |
|-------|-------------------------------|--------------------|-------|
| 1.    | РТК с непроходимостью         | 30                 | 66,7% |
| 2.    | ДОТК с непроходимостью        | 2                  | 4,4%  |
| 3.    | ДБТК с непроходимостью        | 2                  | 4,4%  |
| 4.    | ДБТК с перфорацией            | 3                  | 6,8%  |
| 5.    | Травма прямой кишки           | 4                  | 8,9%  |
| 6.    | Болезнь Крона прямой кишки    | 2                  | 4,4%  |
| 7.    | РТК с ректовагинальным свищом | 2                  | 4,4%  |
| Всего |                               | 45                 | 100%  |

Следует отметить, что наличие спаечной болезни брюшины не являлось абсолютным противопоказанием для метода, сложность заключалась в наложении напряженного карбоксиперитонеума. Для этого выполняли минилапаротомию через параумбиликальный доступ длиной около 2 см, этого было достаточно для пальцевой ревизии троакарной раны. В последующем выполнялось лапароскопическое рассечение спаек, ревизия и наложение стомы (Рис.2).



Рис. 2. Вид больной после лапароскопической колостомии

По мере улучшения технического оснащения с приобретением лигирующих устройств Ligasure и Ultracision стало возможным выполнение радикальных вмешательств лапароскопическим доступом. Так 5 больным с РТК и локализацией

опухоли в средней трети поперечной или сигмовидной ободочной кишке были выполнены лапароскопическая мобилизация кишки с опухолью и резекция с формированием двуствольной стомы по Микуличу через минилапаротомный разрез. У 2 больных с перфорацией дивертикула также была выполнена резекция сигмовидной кишки по типу Микулича. Наиболее тяжелую группу составили больные с гормонорезистентными формами неспецифического язвенного колита, у которых консервативная терапия была неэффективной. Как правило, больные находятся в тяжелом состоянии, с выраженной гипопроteinемией. Тяжесть состояния таких больных усугубляется травматичностью операции и высоким процентом послеоперационных осложнений, в основном гнойно-воспалительного характера. Лапароскопическая субтотальная колэктомия с наложением одноствольной илеостомы по Бруку была выполнена 3 пациентам. Пациенты значительно легче перенесли вмешательство, осложнений не было, достигнут хороший косметический эффект (Рис.3).



Рис. 3. Вид больной после перенесенной лапароскопической субтотальной колэктомии и илеостомии по Бруку

Недостатком лапароскопической резекции с наложением стомы является выполнение минилапаротомии, необходимой для извлечения кишки из брюшной полости и ее резекции. После окончания операции такая рана ушивается до размеров стомы, а неровная кожа является препятствием для применения калоприемника. Нами разработан способ для ушивания парастомальных ран

(Патент на изобретение №2395238 от 27.07.10г.). Суть метода заключается в ушивании раны непрерывным внутрикожным швом, выполненным таким образом, что концы нити остаются изнутри и снаружи от пластины калоприемника, которую наклеивают сразу после операции, предварительно покрыв рану латексным клеем (Рис. 4). Способ позволяет добиться ровной поверхности ушитой парастомальной раны, герметичность обеспечивается латексным клеем и пластиной калоприемника. Снятие непрерывного шва осуществляется без удаления пластины калоприемника. Применение данного метода сокращает риск развития нагноения парастомальной раны и значительно облегчает уход за ней.

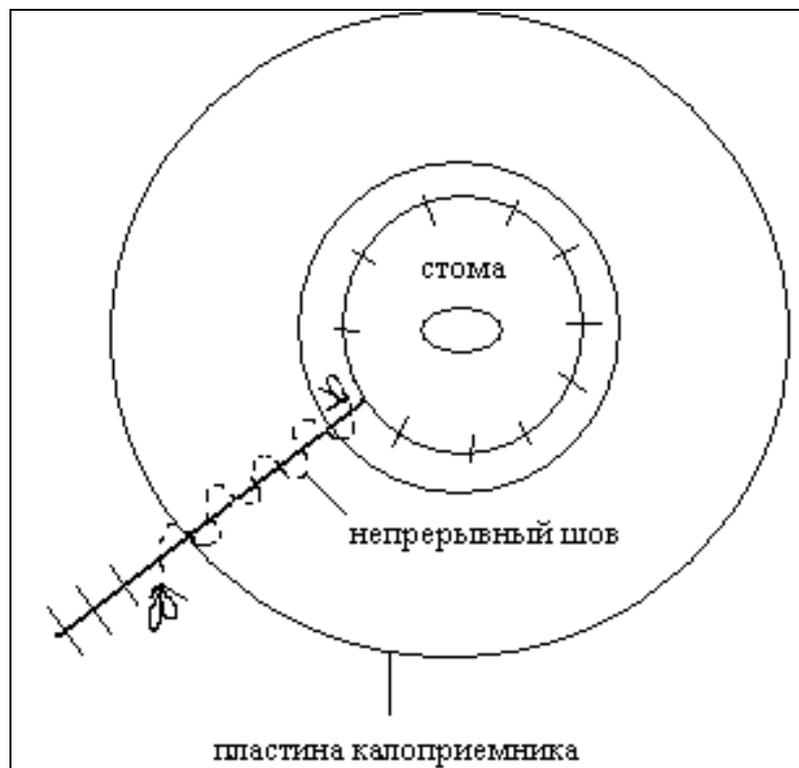


Рис. 4. Способ ушивания парастомальной раны

Пациентам после наложения стомы без резекции патологического очага в послеоперационном периоде выполнялось комплексное обследование с целью уточнения диагноза и решения дальнейшей тактики. Возможность выполнения второго (радикального) этапа лечения во многом зависела от состояния больного и особенностей течения послеоперационного периода. Если при ДБТК второй этап лечения выполняется не ранее чем через 3-4 месяца из-за выраженного воспалительного процесса в брюшной полости, то при РТК это недопустимо. Минимальное количество гнойных осложнений (2 нагноения в нашем исследовании), низкий травматизм операции и быстрые сроки восстановления больного при лапароскопической технике наложения стомы

является неоспоримыми преимуществами метода. При этом выполнение лапароскопической резекции у больного с РТК возможно только при соблюдении всех онкологических принципов. Нами выполнено 10 лапароскопических резекций у больных со стомой: в 3 случаях под прикрытием стомы, в 7 с ее ликвидацией, 6 из которых были с РТК, 3 с ДБТК, в одном случае с ДОТК. Возможность выполнения одномоментной резекции кишки и удаления стомы зависела не только от расстояния стомы от патологического очага, но и от состояния больного. Больным в пожилом возрасте по возможности рекомендовали выполнение лапароскопической резекции под прикрытием стомы для меньшего послеоперационного риска. При близком расположении стомы от патологического очага во время выполнения лапароскопической резекции с ликвидацией стомы отсутствовала необходимость установления дополнительного троакара для тракции кишки, поскольку последняя была фиксирована к брюшной стенке стомой, а послеоперационную рану, образовавшуюся при удалении стомы, использовали для извлечения макропрепарата из брюшной полости (Рис. 5 и 6). Анастомоз формировали в основном с помощью одноразового циркулярного сшивающего аппарата диаметром 28 мм – у 7 больных, в 3 случаях экстракорпорально ручным способом из минилапаротомного доступа. Несостоятельности анастомоза не было. Из осложнений следует отметить повреждение мочеточника при мобилизации опухоли ректосигмоидного отдела толстой кишки в зоне прорастания опухоли в стенку таза. Осложнение было диагностировано интраоперационно, в связи с чем сформировали мочеточниковый анастомоз конец в конец на стенте без наложения нефростомы лапароскопическим методом. В послеоперационном периоде у больного отмечалась гипертермия с явлениями восходящего пиелонефрита, что потребовало проведения более длительного курса антибактериальной терапии и смены стента. Стент был удален спустя 1,5 месяца, других осложнений не отмечено. В данной группе срок от наложения стомы до выполнения радикальной операции при РТК колебался от 7 до 18 суток и в среднем составил 11,5 суток.

|   |   |
|---|---|
|  |                                       |
| <p>Рис. 5. Вид больной после лапароскопического наложения петлевой сигмостомы</p> | <p>Рис. 6. Вид больной после перенесенной лапароскопической передней резекции прямой кишки с ликвидацией сигмостомы</p> |

При выполнении резекции толстой кишки мы использовали разработанное нами устройство для трансбрыжеечной иллюминации при лапароскопических операциях, позволяющее не только визуализировать, но и выполнять выделение и электрокоагуляцию брыжеечных сосудов с минимальным риском ятрогенного повреждения (Патент на полезную модель №92784 от 10.04.2010 г.).

В группе больных, ранее перенесших радикальные операции по типу Гартмана, было 11 пациентов, которым было выполнено лапароскопическое восстановление кишечной непрерывности. По составу 6 пациентов были с РТК, 2 – с заворотом сигмовидной кишки с некрозом и 3 больных с дивертикулярной болезнью толстой кишки. Таким больным требовалось проведение тщательного обследования, включавшего фиброколоноскопию, ирригографию, ультразвуковое исследование и др., а также компьютерную томографию с 3D реконструкцией культи прямой кишки (Патент на изобретение 2364337 от 20.08.09 г.). Последний метод позволяет визуализировать культю прямой кишки в пространстве в соотношении с окружающими органами и тканями (Рис. 7).

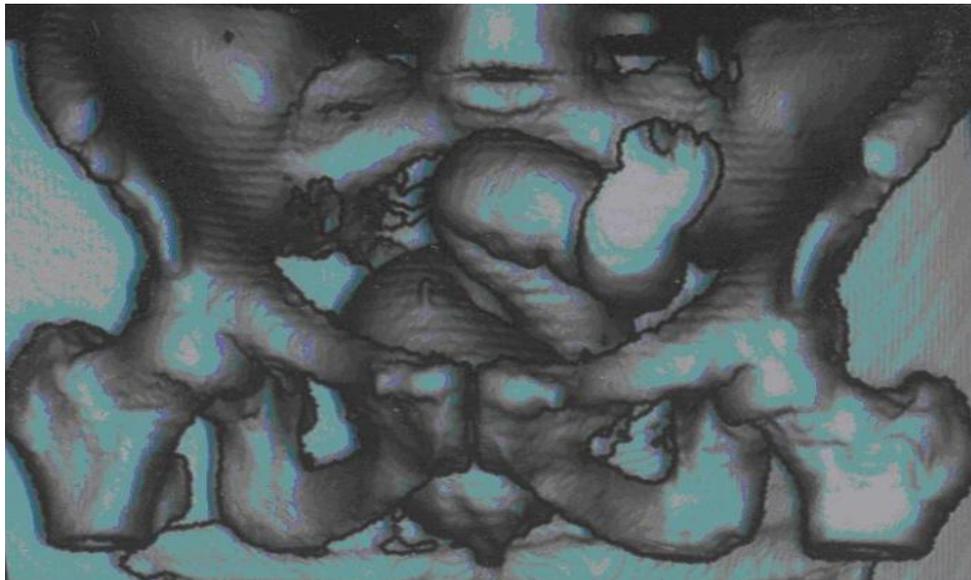


Рис. 7. Компьютерная томография с 3D реконструкцией культи прямой кишки

Техника выполнения вмешательства зависела от основного заболевания. При доброкачественном заболевании операция начиналась с выделения стомы, что позволяло через образовавшуюся минилапаротомную рану произвести рассечение спаек и оценить возможность выполнения лапароскопического доступа. А у лиц с РТК после исключения данных за рецидив заболевания операция начиналась с диагностической лапароскопии, которая начиналась с выполнения параумбиликального минидоступа длиной около 2 см. При лапароскопии проводилось рассечение спаек и визуальная оценка состояния органов брюшной полости. При отсутствии опухолевого процесса стома выделялась из передней брюшной стенки, и после подготовки в проксимальный конец устанавливалась головка циркулярного сшивающего аппарата с последующим ушиванием раны. Далее культя прямой кишки выделялась из спаек в малом тазу, и, при отсутствии натяжения, производилось формирование аппаратного анастомоза конец в бок. При натяжении между анастомозируемыми концами проводилась мобилизация селезеночного изгиба толстой кишки. Операция заканчивалась обязательным проведением пневмопробы на герметичность анастомоза. Противопоказаниями для лапароскопического доступа были, кроме общепринятых, наличие в анамнезе перфорации толстой кишки с каловым перитонитом, а также наличие послеоперационной вентральной грыжи, что требовало проведения герниопластики. В данной группе конверсий не было. В одном случае у больного с ДБТК в виду выраженного спаечного процесса, обнаруженного через рану после выделения стомы, попытка лапароскопического вмешательства не предпринималась. Средняя продолжительность операции

составила 2 часа 5 минут, что не превышало продолжительность вмешательства обычным доступом. Болевой синдром был не выражен, отмечались короткий период послеоперационного пареза с ранней активизацией больного (Рис. 8 и 9). Послеоперационное осложнение развилось у одного больного с ДБТК - после проведения аппарата через стриктурированную культю прямой кишки развился острый подслизистый парапроктит, который вскрылся самопроизвольно.



### **Заключение.**

Техника лапароскопического вмешательства не должна ограничивать необходимый объем оперативного пособия.

Выведение кишечной стомы при отсутствии противопоказаний и наличии условий должно выполняться лапароскопическим способом. А при неосложненной кишечной непроходимости и патологии прямой кишки она является операцией выбора, позволяющей больному легче перенести вмешательство, быстрее восстанавливаться с меньшим количеством послеоперационных осложнений с последующим выполнением основного этапа хирургического лечения в более ранние сроки (7-11 суток при РТК).

Возможность проведения лапароскопической резекции патологического очага под прикрытием или с ликвидацией стомы должно носить избирательный характер с учетом особенностей не только больного, но и основного заболевания, особенно при РТК.

Лапароскопическое восстановление кишечной непрерывности также позволяет больным легче переносить вмешательство, снижается риск развития послеоперационной вентральной грыжи и гнойных осложнений.

Таким образом, применение лапароскопической техники в хирургии кишечных стом возможно на всех этапах хирургической реабилитации стомированных больных, является безопасной методикой, обладает целым рядом преимуществ перед традиционными вмешательствами.

### **Литература.**

1. Макаров О.Г., Махова Е.А. Организация помощи стомированным пациентам в новых условиях. Брянская областная больница №1, г. Брянск, Актуальные вопросы колопроктологии Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием Уфа – 2007, стр. 500-501.
2. Калашникова И.А. ФГУ ГНЦ колопроктологии Росздрава. Г. Москва, Актуальные вопросы колопроктологии Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием Уфа – 2007, стр. 497-499.
3. Тимербулатов М.В., Ибатуллин А.А., Гайнутдинов Ф.М., Куляпин А.В. Хирургическая реабилитация стомированных больных после операции Гартмана. Медицинский вестник Башкортостана, №6 2008, стр. 64-66.
4. Рак ободочной и прямой кишки: Учебное пособие / Ш.Х. Ганцев, М.А. Мустафин, Р.З. Латыпов, Р.Ф. Танеев / Под общ. ред. Ш.Х. Ганцева. — Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2004. — 112 с.
5. Чибисов Г.И., Бубнов М.М., Ахлебинин В.К., Колосков И.О. Результаты хирургического лечения больных с кишечными стомами Колопроктология №1(19) 2007 г., стр. 23-27

**Аутотрансплантация гемопоэтических стволовых клеток в хирургической практике**

Фаязов Р.Р., Тимербулатов Ш.В., Саубанов М.Н., Мухаметзянов Г.С., Кулушев А.С., Рашитова А.Д. Кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздравсоцразвития России

**Актуальность.**

Об успешном клиническом опыте трансплантации мобилизованных аутологичных гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) для лечения пациентов с субкомпенсированным алкогольным циррозом печени, ишемией нижних конечностей, сахарным диабетом и болезнью Крона сообщают как зарубежные, так и отечественные исследователи [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10]. Проведенные нами эксперименты [3, 4] на лабораторных животных с моделями острого и хронического повреждения печени, панкреатэктомической и аллоксановой инсулиновой недостаточности, ишемии тканей показали значительное ускорение регенерации печени, коррекции инсулиновой недостаточности и стимуляции процессов неоангиогенеза в ишемизированных тканях при применении клеточных культур из костного мозга и селезенки.

**Материал и методы.**

Выделение из периферической крови стволовых клеток костного мозга проводилось путем лейкофереза (при помощи аппарата для цитоплазмафереза «Cobe Spectra»), после их предварительной стимуляции с использованием гранулоцитарного колониестимулирующего фактора (Г-КСФ) (препарат «Нейпоген» (Швейцария)).

Мы располагаем результатами лечения 12 пациентов с циррозом печени, которым производилась аутотрансплантация гемопоэтических стволовых клеток костного мозга. Степень тяжести заболевания расценивалась как В по шкале Child-Pugh.



Рис. 1. Мобилизованные и выделенные гемопоэтические стволовые клетки костного мозга (фракция CD 34+), подготовлены к аутотрансплантации (150 млн. клеток).



Рис. 2 Трансплантация аутологичных гемопоэтических клеток (фракция CD34+) в реканализированную пупочную вену.

Клеточная терапия аутологичными мононуклеарами костного мозга также проведена 2 больным с сахарным диабетом 1 типа, 4 - с атеросклеротической ишемией нижних конечностей и 2 - с неспецифическим язвенным колитом (НЯК).

Дизайн исследования в случае цирроза печени предполагал трехкратную с интервалом в 3 дня мобилизацию клеток костного мозга в периферический кровоток

с последующим сбором CD34+ фракции и разделением ее на 2 половины (*рис. 1.*). 2/3 части фракции трансплантировалась реинфузией через реканализированную пупочную вену в систему воротной вены (*рис. 2.*). 1/3 часть CD34+ фракции культивировалась в течение 7 суток и хранилась в криобанке. Эффективность мобилизации ГСК у пациентов составила в среднем 2,2 млн. CD34+ клеток на кг веса (трехкратная мобилизация и лейкоферез). В случае ишемии нижних конечностей CD34+ фракция вводилась по 1 мл во внутримышечное пространство объемом до 100 мл. У больных с сахарным диабетом CD34+ фракция вводилась пункционно в круглую связку печени, а у больных с НЯК – внутривенно, капельно.

### **Результаты.**

Результатом исследования у группы больных с циррозом печени явилось значительное улучшение клинических, лабораторных и инструментальных показателей, оцениваемых по шкалам Child-Pugh. Все пациенты наблюдаются более 12 месяцев с момента первичной трансплантации клеток. Через 6 месяцев после первичной трансплантации больным проводилась повторная аутотрансплантация культивированной и криозамороженной CD34+ фракции.

У больных с ишемией нижних конечностей исследование показателей микроциркуляторного кровотока показало наличие положительной динамики, что в клинических примерах отразилось в улучшении качества жизни, и отодвинуло сроки реконструктивных операций.

В группе больных с сахарным диабетом ожидаемого эффекта не получено, хотя в течение первых 2-х месяцев больные отмечали улучшение общего состояния, наблюдалось незначительное снижение показателей сахара крови, увеличение в крови С-пептида.

У больных с НЯК после клеточной терапии также отмечалось улучшение общего состояния, резко снизилось количество стула, на некоторое время отпала необходимость применения гормонотерапии.

### **Выводы:**

1. Клинический опыт показывает выполнимость и безопасность процедуры мобилизации, лейкофереза и реинфузии гемопоэтических стволовых клеток костного мозга с использованием Г-КСФ у пациентов с тяжелыми стадиями цирроза печени, сахарного диабета, ишемии конечностей и НЯК.

2. Результаты исследования показывают наличие клинической эффективности данного перспективного высокотехнологического направления.

3. В условиях отсутствия эффективных методов лечения и дефицита донорского материала аутологичная клеточная терапия пациентов с декомпенсированными формами заболеваний печени может стать реальной альтернативой традиционным методам и служить «мостом» при «ожидании» трансплантации органа.

### **Литература.**

1. Берсенев А.В. Клеточная трансплантология – история, современное состояние и перспективы. // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. – 2005. - №1. – С.49-56.
2. Строжаков Г.И., Эттингер О.А. Перспективы использования стволовых клеток в гепатологии. // Медицинская кафедра. – 2006. №3-4.- С. 4-8; 97-103;
3. Тимербулатов В.М., Фаязов Р.Р., Хасанов А.Г., Тимербулатов М.В., Уразбахтин И.М. Хирургия абдоминальных повреждений. – М.: МЕДпресс-информ, 2005.-255с.;
4. Тимербулатов Ш.В. Трансплантация селезеночной ткани в профилактике и лечении инсулиновой недостаточности (клинико-экспериментальное исследование). Дисс. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2007.-23с.
5. Фаязов Р.Р., Хасанов А.Г., Тимербулатов Ш.В., Сибиряк С.В., Саубанов М.Н., Рабинович В.И., Ярмухаметов И.М. Клеточные технологии в хирургии: мировой опыт и перспективы развития в Республике Башкортостан. – Медицинский Вестник Башкортостана. Спец. выпуск №2 – 2007.- С. 135-143;
6. Шевченко Ю.Л. Медико-биологические и физиологические основы клеточных технологий в сердечно-сосудистой хирургии. – СПб. - «Наука» - 2006. – 287с.;
7. Yang C. et al. Transplantation of cord blood endothelial progenitor cells ameliorates limb ischemia. Zhonghua Yi Xue Za Zhi 2003; 83; 16: 1437-1441;
8. Al-Khaldi A. et al. Therapeutic angiogenesis using autologous bone marrow stromal cells: improved blood flow in a chronic limb ischemia model. Ann.Thorac.Surg.2003;75;1:204-209;
9. Murohara T, et al. Transplanted cord blood-derived endothelial precursor cells augment postnatal neovascularization. J. Clin. Invest. 2000; 105: 1527–1536;
10. Hirata K, et al. Autologous bone marrow cell implantation as therapeutic angiogenesis for ischemic hindlimb in diabetic rat model. Am. J. Physiol.Heart.Circ.Physiol.2003;284;1:H66-70;

**Хирургическая тактика при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости, осложнённых синдромом внутриполостной гипертензии.**

Тимербулатов Ш.В., Фаязов Р.Р., Тимербулатов М.В., Сахаутдинов Р.М.,

Султанбаев А.У.

Кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИПО ГБОУ ВПО БГМУ

Минздравсоцразвития России.

**Актуальность.**

Лечение острых хирургических заболеваний органов брюшной полости и в настоящее время остаётся важной проблемой здравоохранения. Наибольшую актуальность представляют два заболевания: острая обтурационная толстокишечная непроходимость и острый деструктивный панкреатит (ООН и ОДП). Более чем в 90% случаев ООН обусловлена злокачественными новообразованиями толстой кишки, а послеоперационная летальность колеблется от 21 до 44%, послеоперационные осложнения достигают 40% [1, 5]. В большинстве случаев, ООН сопровождается внутрибрюшной гипертензией (ВБГ), являющейся пусковым механизмом в развитии жизнеугрожающих осложнений [4, 8, 12]. ОДП относится к числу наиболее тяжёлых заболеваний органов брюшной полости, летальность при таких формах острого панкреатита достигает 85% [1, 6, 9, 13].

Практические хирурги недостаточно осведомлены о проблеме ВБГ и роли внутрибрюшного давления (ВБД) в неотложной абдоминальной хирургии. В клинической практике ВБД измеряется крайне редко и, следовательно, не предпринимаются попытки его коррекции [3]. Несвоевременная диагностика и лечение ВБГ неизбежно ведёт к возникновению синдрома интраабдоминальной гипертензии (СИАГ), вплоть до крайней его степени – абдоминального компартмент-синдрома (АКС). Под этим синдромом понимают патологическое состояние, сопровождающееся развитием полиорганной недостаточности при неуправляемом прогрессирующем увеличении ВБД. Клинически синдромы характеризуются значительным увеличением размеров живота в сочетании с дыхательной, сердечно-сосудистой, печёчно-почечной недостаточностью, энцефалопатией [7]. Летальность при СИАГ исключительно высока – до 42-68%, а при отсутствии лечения АКС достигает 100% [10, 11].

**Целью настоящего исследования** явилось изучение роли ВБД при ООН, ОДП и попытка разработки дифференцированной хирургической тактики при

вышеуказанных заболеваниях с учётом патогенетического значения синдромов внутриполостной гипертензии.

**Материал и методы.**

Под нашим наблюдением находилось 397 больных, из них у 197 была острая обтурационная толстокишечная непроходимость, у 200 острый деструктивный панкреатит. В основную группу были включены больные (201), которым лечение проводилось в соответствии с разработанным лечебно-диагностическим алгоритмом с учётом показателей ВБД (101 больной с ООТН (51,27%) и 100 больных с ОДП (50%)), в контрольную группу вошли 196 больных, которым лечение проводилось без учёта показателей ВБД (96 больных с ООТН (48,73%) и 100 с ОДП (50%)). Больные в обеих группах были сопоставимы по полу, возрасту, тяжести течения патологического процесса.

Всем больным проводилось комплексное обследование, включающее клинические, лабораторные, биохимические, эндоскопические, ультразвуковые, рентгенологические методы исследования в соответствии с разработанными схемами лечебно-диагностического алгоритма.

Исключительно важным в ведении больных с ООТН и ОДП является ранняя диагностика ВБГ, СИАГ и при подозрении на их наличие оценивали основные показатели по органам и системам (рис. 1).

Измерение ВБД проводилось путём определения давления в мочевом пузыре, при трудностях его катетеризации – в желудке. Использовались измеритель низких давлений «Тритон» (Россия) и закрытая система измерения ВБД фирмы «Spiegelberg» (Германия).

Оказалось, что при выявлении признаков нарушений со стороны органов дыхания, сердца и почек и при установлении повышения ВБД (>10 мм рт. ст.), наличие синдрома ВБГ подтверждается при исследовании рН, лактата крови и сатурации. Наличие развившегося СИАГ подтверждается значениями ВБД больше 16 мм рт. ст., а также наличием трех и более признаков в соответствии с рисунком 1. Важно также отметить, что мониторинг ВБД при сомнениях в диагнозе следует проводить в течение 2-6 часов и получаемые показатели необходимо сопоставлять с результатами других вышеприведённых исследований. Кроме указанных критериев, большую ценность для подтверждения развития СИАГ и особенно его тяжести представляет определение абдоминального перфузионного давления (АПД), рассчитываемое по следующей формуле:  $АПД = САД - ВБД$ , где САД – среднее артериальное давление, ВБД – внутрибрюшное давление (в мм рт.

ст.) Уровень АД, кроме прочих характеристик, свидетельствует о степени ишемии органов брюшной полости и имеет важное значение при выборе сроков оперативного вмешательства. Прогностически неблагоприятные ситуации возникают при показателях АД меньше 50 мм рт. ст., что, как правило, наблюдается при развитии крайней степени СИАГ – абдоминального компартмент-синдрома.

### **Результаты и обсуждение.**

Вопросы лечебной тактики при ООТН и ОДП в хирургической практике достаточно полно отработаны и заключаются на первом этапе в проведении консервативной терапии. При безуспешности последней, возникновении осложнений (перфорация кишечника, перитонит и др.) предпринимается хирургическое лечение. Исключение составляют больные, поступающие в лечебное учреждение с разлитым перитонитом, абдоминальным компартмент-синдромом, когда в экстренном порядке выполняется декомпрессивная лапаротомия.

Для устранения СИАГ в нашей клинике применяется способ лечения (патент РФ на изобретение №2405460), заключающийся в проведении продлённой перидуральной блокады, зондовой декомпрессии кишечника и на фоне искусственной вентиляции лёгких введении внутривенно миорелаксанта в дозировке, достаточной для устранения тонуса мышц передней брюшной стенки. Обычно для длительной перидуральной блокады нами используется 0,2% раствор ропивакаина со скоростью инфузии 6 мл/час, а для управляемой миорелаксации мышц живота – препарат неконкурентного типа – пипекурония бромид в дозировке 70 мкг/кг.

Указанный способ лечения СИАГ применяется нами также для профилактики развития внутрибрюшной гипертензии в послеоперационном периоде. При использовании данного метода у 53 больных, он оказался эффективным у 49 (92, 4%), 4 больным была выполнена экстренная лапаротомия. Следует отметить, что одним из важнейших компонентов механизма лечебного эффекта используемого способа является включение физиологических резервов формирования объёма брюшной полости и уменьшение соотношения объёма органов к объёму брюшной полости. При ООТН этим является декомпрессия верхних отделов пищеварительного тракта, трансанальная интубация толстой кишки с декомпрессией, в том числе путём лазерной реканализации опухолевой обструкции. Лазерная реканализация с декомпрессией кишечника нами

выполнена у 8 больных, в одном случае возникло осложнение в виде перфорации зоны опухоли. При ОДП в эту группу мероприятий относилось пункционное удаление экссудата под УЗИ-контролем, вскрытие забрюшинной флегмоны из мини-доступа (27 больных), инфузионная противоотечная терапия.

Показания к экстренной (декомпрессивной) лапаротомии при указанных патологических состояниях могут быть разделены на две группы:

1. Тяжесть состояния больных обусловлена осложнениями ООТН и ОДП – разлитой перитонит, забрюшинная флегмона, декомпенсированная стадия ООТН. В данной группе у всех больных была выявлена внутрибрюшная гипертензия, СИАГ, но данный синдром не был ведущей причиной тяжёлого состояния больных (ВБД в среднем составляло  $20,5 \pm 2,5$  мм рт. ст.).

2. В клинической картине патологического состояния преобладают признаки ВБГ – АКС (ВБД больше 30 мм рт. ст.) или отсутствие эффекта от применяемой в клинике комплексной консервативной терапии в течение 2-3 часов при высоких показателях ВБД (больше 20-25 мм рт. ст.) с нарастанием уровня последнего.

Во время оперативного вмешательства у больных с СИАГ и АКС, после лапаротомии в первую очередь проводилась тщательная санация брюшной полости, декомпрессия кишечника с промыванием сорбентами (Полисорб МП – 2% взвесь), толстую кишку при помощи трансанальной интубации или открытой декомпрессии при её резекции. Как известно, Полисорб МП обладает сорбционными, дезинтоксикационными, антиоксидантными и мембраностабилизирующими свойствами и выводит из содержимого кишечника экзо- и эндогенные токсины, патогенные бактерии и бактериальные токсины, вещества «средней молекулярной массы». Указанные мероприятия считаем важными для профилактики реперфузионного синдрома и транслокации бактерий после декомпрессивной лапаротомии.

В последующем выполнялся основной этап – устранение причины осложнений при ООТН - резекция толстой кишки по стандартным методикам с формированием проксимальной колостомы, при ОДП – вскрытие и дренирование абсцессов, забрюшинной флегмоны и секвестрнекрэктомию, по показаниям холецистостомию или дренирование внепечёночных желчных протоков.

Во всех случаях за 0,5-1 час до операции и интраоперационно внутривенно вводили антибиотики: при ООТН – цефазолин 1,0 г внутривенно или цефуросим

1,5 г в сочетании с метронидазолом по 0,5 г, при ОДП – имипинем 0,5 г или меропенем по 0,5 г.

Наиболее сложным в хирургическом лечении ООТН и ОДП с преобладанием синдромов внутрибрюшной гипертензии является выполнение последнего этапа – закрытие лапаротомной раны. Основным требованием является завершение его при показателях ВБД, исключающих развитие ВБГ в послеоперационном периоде.

Варианты завершения операции, с нашей точки зрения, зависят от следующих условий:

- А1. Эффективность интраоперационной декомпрессии кишечника;
- А2. Наличие тяжёлого разлитого перитонита, множественных абсцессов;
- А3. Возможность выполнения тотальной интубации кишечника;
- А4. Планирование в послеоперационном периоде продлённой искусственной вентиляции лёгких, длительной перидуральной блокады и управляемой релаксации мышц живота, интубации кишечника;
- А5. Уровень ВБД: ниже 15 и выше 25 мм рт. ст.
- А6. Тяжесть состояния больных по АРАСНЕ II: меньше 10 и больше 20 баллов.

Исходя из приведённых условий, нами принят следующий алгоритм принятия решения о завершении оперативного вмешательства, состоящий из 4 вариантов (рис. 2).

Как следует из рис. 2, при ВБД менее 15 мм рт. ст. при сопоставлении краёв лапаротомной раны (вариант I), эффективной интраоперационной декомпрессии кишечника и тотальной интубации кишечника, планировании в послеоперационном периоде методов коррекции внутрибрюшного давления (А4), операцию завершали ушиванием лапаротомной раны наглухо, в отдельных случаях, дренированием брюшной полости (ограниченный перитонит и др.). В данной группе больных в послеоперационном периоде ВБД через 3 часа в среднем составило  $14 \pm 0,16$  мм рт. ст., через 6 часов –  $13,9 \pm 0,16$  мм рт. ст., через 12 часов –  $12,6 \pm 0,2$  мм рт. ст., через 24 часа –  $9,8 \pm 0,2$  мм рт. ст., через 48 часов –  $7 \pm 0,27$  мм рт. ст.

При II варианте завершения операций, когда при сопоставлении краёв апоневроза ВБД превышало 15 мм рт. ст. и ведущим фактором тяжести общего состояния (по шкале АРАСНЕ II больше 20 баллов) и при завершении оперативного вмешательства был тяжёлый перитонит, прибегали к лапаростомии

с обкладыванием петель кишечника большим сальником, антиадгезивной полихлорвиниловой плёнкой или в края апоневроза вшивали молнию-застёжку со вставками, доведя ВБД до 15 мм рт. ст., на кожу накладывались провизорные швы без сопоставления кожных краёв. В послеоперационном периоде осуществлялись программированные санации, через 24, 48, 72 часа с отсроченным ушиванием лапаротомной раны. Показатели ВБД в этой группе больных находились в прямой зависимости от динамики купирования гнойно-воспалительного процесса в брюшной полости и нормализовались к моменту ушивания лапаротомной раны.

При III варианте, когда ВБД при сопоставлении краёв апоневроза меньше 15 мм рт. ст., но декомпрессия кишечника интраоперационно оказывается недостаточно эффективной и по анатомическим, другим причинам не производилась тотальная интубация кишечника, а общее состояние больных по критериям APACHE II оценивается в интервале от 10 до 20 баллов, ограничивались ушиванием только брюшины и провизорными швами на кожные края лапаротомной раны. Такая тактика использована ввиду большого риска развития ВБГ в послеоперационном периоде и окончательное закрытие лапаротомной раны проводили после комплексной коррекции ВБД (A4) и снижения его показателей меньше 10 мм рт. ст. При мониторинге ВБД, его показатели через 60 часов после операции в среднем составляли  $13,2 \pm 0,5$  мм рт. ст., через 72 часа –  $9,7 \pm 0,5$  мм рт. ст. и обычно в эти сроки лапаротомную рану закрывали.

Наибольшие сложности возникают у больных IV группы, когда несмотря на проведение полного объёма мероприятий по коррекции ВБД, при сопоставлении краёв апоневроза лапаротомной раны, показатели заметно превышают 15 мм рт. ст. Причиной сохраняющейся ВБГ, как правило, являются выраженный отёк стенок органов, брыжейки кишечника, забрюшинной клетчатки и развития реперфузионного синдрома органов брюшной полости. Необходимо отметить, что у больных с исходным АКС, после декомпрессивной лапаротомии, санации брюшной полости, декомпрессии кишечника, через 1-1,5 часа наступает резкое ухудшение функции жизненно важных органов, что объясняется развитием II стадии ишемически-реперфузионного синдрома, который является основной причиной смерти в данной группе больных. Важно, что у больных с АКС уже до операции имеются признаки полиорганной недостаточности (тяжесть состояния больных данной группы по критериям APACHE II больше 20 баллов). Чаще всего оперативные вмешательства в этой группе завершались лапаростомией, иногда

установкой управляемой молнии-застёжки. В послеоперационном периоде, всем больным проводили ИВЛ, перидуральную блокаду, управляемую медикаментозную миорелаксацию мышц брюшной стенки, декомпрессию кишечника. В послеоперационном периоде, несмотря на применение комплексной терапии (n=8), ВБД через 3 часа после операции составило  $28,3 \pm 0,88$  мм рт. ст., через 6 часов –  $27,3 \pm 1,45$ , через 12 часов –  $26,4 \pm 1,7$ , через 24 часа –  $25,3 \pm 1,2$  и через 48 часов –  $24,3 \pm 0,88$  мм рт. ст., на третьи сутки наступил летальный исход.

Показатели послеоперационной летальности при острой обтурационной толстокишечной непроходимости в контрольной группе составили 24%, в основной – 15,8%, а при остром деструктивном панкреатите соответственно – 25,4 и 14,8%.

**В заключении** следует отметить, что определение и мониторинг ВБД является важным диагностическим критерием при ООТН и ОДП и при определении хирургической тактики при этих заболеваниях. Ранняя диагностика ВБГ может способствовать профилактике развития синдрома интраабдоминальной гипертензии, абдоминального компартмент-синдрома путём применения превентивных консервативных мероприятий и ранней активной хирургической тактике.

### **Литература.**

1. Алиев С.А. Первично-радикальные оперативные вмешательства при острой непроходимости ободочной кишки опухолевого генеза у больных пожилого и старческого возраста. Хирургия. – 2001. - №8. – С.44-50.
2. Гостищев В.Х., Глушко В.А. Панкреонекроз и его осложнения, основные принципы хирургической тактики. Хирургия. – 2003. - №3. – С.50-54.
3. Диагностическая значимость мониторинга внутрибрюшного давления в выборе лечебной тактики у больных перитонитом. Зубрицкий В.Ф., Щелоков А.Л., Крюков А.А., Забелин М.В. Инфекции в хирургии. – 2007. - №3. – С.52-54.
4. Калантаров Т.К., Бабаян К.В. Применение декомпрессивной фасциотомии в лечении больных с острой толстокишечной непроходимостью. Вестник Российской военно-медицинской академии (приложение). – 2008. - №4(24). – С.167-168.
5. Лечение больных с осложнениями злокачественных опухолей ободочной кишки. Дарвин В.В., Ильканиг А.Я., Онищенко С.В., Климова Н.В. Хирургия. – 2007. - №6. – С.8-12.
6. Синдром внутрибрюшной гипертензии у больных с деструктивными формами панкреатита. Зубрицкий В.Ф., Осипов И.С., Михопулос Т.А. и др. Хирургия. – 2007. - №1. – С.29-32.
7. Синдром интраабдоминальной гипертензии у хирургических больных: состояние проблемы в 2007 году. Гельфанд Б.Р., Проценко Д.Н., Чубченко С.В., Игнатенко О.В. Инфекции в хирургии. – 2007. – Т.5, №3. – С.20-29.
8. Тимербулатов В.М., Фаязов Р.Р., Тимербулатов Ш.В. Абдоминальный компартмент-синдром в экстренной хирургии. Хирургия. – 2008. - №7. – С.33-36.
9. Филимонов М.И., Бурневич С.З. Хирургия панкреонекроза. 50 лекций по хирургии под ред. В.С.Савельева. М.: Медиа Медика. 2003. – С.241-248.
10. Abdominal compartment syndrome. The Nashville experience. Eddy V., Nunn C., Morris J.A. Jour. Surg. Clin. North. Am. – 1997. – Vol.77. - №4. – P.801-812.
11. Is clinical examination an accurate indicator of raised intra-abdominal pressure in critically injured patients? Kizkpatrick A.W., Brenneman F.D., McLean R.F. et al. Can. Jour. Surg. – 2000. - Vol.43. - №3. – P.207-211.
12. Malbrain M.L. Different techniques to measure intra-abdominal pressure (IAP): time for a critical re-appraisal. Intensive Care Med. – 2004. – Vol.30. – P.357-371.
13. Wyncoll D.I. The management of severe acute necrotizing pancreatitis: an evidence-based review of the literature. Intensive Care Med. – 1999. – Vol.25. - №2. – P.146-156.

**Видеретроперитонеоскопический доступ в детской хирургии**

Сатаев В.У., Алянгин В.Г., Цырьяк А.Г., Гумеров А.А.,

Насыров А.Р., Мамлеев И.А., Еникеев Х.Ю.

Кафедра детской хирургии, ортопедии и анестезиологии ГБОУ ВПО БГМУ

Минздравсоцразвития России.

**Актуальность.**

Внедрение эндоскопической хирургии оказало большое влияние на оперативную тактику при многих заболеваниях у детей. Несмотря на увеличение количества хирургических вмешательств видеолапароскопическим и видеоторакоскопическим доступом, видеоретроперитонеоскопические операции занимают скромное место в детской хирургии [1, 4, 5, 9]. J.S. Valla, проанализировав результаты Medline-поиска за 40-летний период, отмечает лишь 21 статью, посвященную видеоретроперитонеоскопии у детей, в то время как аналогичное соотношение видеолапароскопии и видеоторакоскопии составило 44199 к 6205. [5] Отмечено, что при выполнении хирургической коррекции патологии почек и других органов брюшинного пространства, многие хирурги и урологи, по-прежнему, предпочитают традиционную люмботомию с пересечением большого мышечного массива, сосудисто-нервных, лимфатических образований [2, 4, 6, 9, 16]. Кроме того, травматичность и время выполнения типичной люмботомии, превосходят таковые при основном этапе хирургического вмешательства. Течение послеоперационного периода также далеко от идеального [4, 10, 11, 12].

В доступной литературе недостаточно освещены общие принципы проведения видеоретроперитонеоскопических операций у детей. Нет четких рекомендаций о показаниях и противопоказаниях к ним. Отсутствует полное описание методов и оперативно-технических приемов проведения отдельных видов оперативных вмешательств при патологии органов брюшинного пространства у детей.

В этой связи представляется актуальной разработка, научное обоснование и внедрение видеоретроперитонеоскопического доступа (ВРПД) для лечения многих урологических заболеваний.

Впервые эндоскопический доступ для забрюшинной нефрэктомии с использованием баллонной дилатации описал D.D. Gaur в 1992 г. [4, 6]. Метод был назван BERG (*Balloon-assisted Endoscopic Retroperitoneal Gasless*) и получил широкое распространение во взрослой урологической практике. Первый опыт такого доступа у детей описали G.H. Jordan B.H. Winslow [7]. Исследователями [1-4, 7-9] подчеркивается, что при использовании видеоретроперитонеоскопического доступа все инструменты вводятся по кратчайшему пути, через поясничную область, непосредственно в забрюшинное пространство, минуя брюшную полость, что свидетельствует о его высокой физиологичности. Такой доступ полностью основывается на двух важных принципах хирургии: максимальная доступность и минимальная инвазивность. Стремлением к минимизации инвазивности обоснован и известный метод «однотроакарной эндохирургии забрюшинного пространства» [17, 18].

В то же время BERG не нашёл широкого применения в детской практике, из-за значительно большей частоты интраоперационных осложнений. Так, D.D. Gaur (2001) зарегистрировал при операциях у детей осложнения в виде повреждения близлежащих к почке органов – 12,9% и брюшины - 7,4% [6].

Анализ причин интраоперационных осложнений, ограничивающих применение видеоретроперитонеоскопической методики у детей в отличие от взрослых, показал [4], что хирурги сталкиваются со следующими техническими аспектами:

1. Изначально значительно меньший объём забрюшинного пространства
2. Незрелость таких важных анатомических образований как диафрагма, где преобладает мышечный отдел над сухожильным и очень тонкая брюшина
3. Отсутствие объективных методов контроля процесса баллонной инсuffляции.

Вышеперечисленные обстоятельства не позволяют достичь минимально приемлемого для манипуляций объёма забрюшинного пространства, без риска повреждения пограничных анатомических образований при выполнении доступа, используемого во взрослой практике. Поэтому поиск новых хирургических решений для видеоретроперитонеоскопического доступа остается актуальным в педиатрической практике.

**Материалы и методы исследования.**

В клинике детской хирургии Башкирского государственного медицинского университета разработаны и внедрены в клиническую практику способ доступа при видеоретроперитонеоскопических операциях у детей и устройство для расслоения околопочечной клетчатки - ригидный баллонный гидродиссектор Цырьяка (сейчас серийно производится НПФ «МФС», г. Казань, код I-0650) [19].

Инструмент, в отличие от стандартных баллонных диссекторов по Gaug, имеет 3 возрастных размера, может применяться в детской хирургии, и обладает следующими эксклюзивными характеристиками: жёсткая конструкция и многоразовое использование, удобство и простота применения, возможность объективного контроля его работы [1-4].

Кроме того, для выполнения видеоретроперитонеоскопического вмешательства необходим стандартный набор эндохирургического оборудования и инструментария. Нами использовались оборудование и инструментарий Karl Storz, Olympus, Covidien, МФС.

Все операции с использованием видеоретроперитонеоскопического доступа проводились под общим обезболиванием с интубацией трахеи и применением мышечных релаксантов, что позволяло создавать карбоксиретроперитонеум, необходимый для детального осмотра органов забрюшинного пространства, а также обеспечивало оптимальный хирургический комфорт. Обязательным считали проведение периоперационной антибактериальной терапии для профилактики гнойно-воспалительных осложнений.

При выполнении видеоретроперитонеоскопического вмешательства, операционная бригада состояла из двух хирургов (оперирующий хирург и ассистент) и операционной сестры. Ассистент управлял телескопом, создавая оптимальные условия наблюдения для хирурга на различных этапах вмешательства и, при необходимости, дополнительно осуществлял манипуляции каким-либо инструментом (Рис. 1).

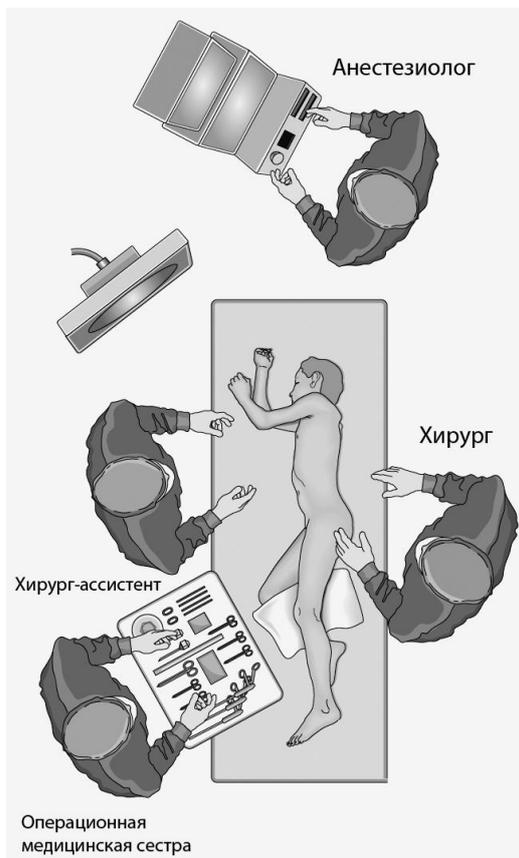


Рис.1 Расположение операционной бригады при видеоретроперитонеоскопической операции.

Больной находился на операционном столе в положении на здоровом боку. Под соответствующую сторону подкладывали валик, который создавал наклон фронтальной оси туловища на  $10-30^{\circ}$  (Рис. 2).



Рис.2 Положение пациента на операционном столе.

Любая видеоретроперитонеоскопическая операция состояла из следующих этапов:

1. *Создание искусственной рабочей полости.* После обработки операционного поля на уровне задне-подмышечной линии, по биссектрисе угла, образованного латеральным краем мышцы выпрямляющей позвоночник и XII ребром, производили разрез кожи и подкожно-жировой клетчатки длиной 15 мм (Рис. 3).

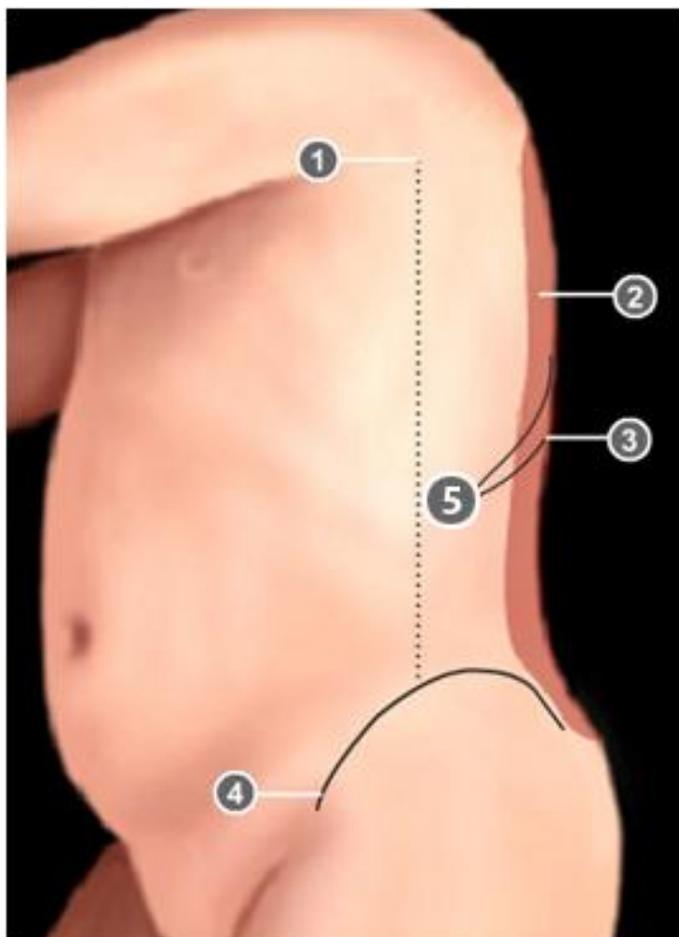


Рис.3 Точки введения троакаров при видеоретроперитонеоскопическом доступе (1 – заднее-подмышечная линия, 2 – латеральный край мышцы, выпрямляющей позвоночник, 3 – XII ребро, 4 – ось подвздошной кости, 5 – точка первого доступа).

Тупым путем расслаивали мышцы. С помощью ранорасширителя разводили края раны и перфорировали поперечную фасцию. Затем тупо разводили забрюшинную клетчатку, вскрывали и подшивали к краям раны фасцию Gerotae. Далее устанавливали устройство для расслоения околопочечной клетчатки (Рис. 4).



Рис.4 Введение баллонного гидродиссектора, создание искусственного оптического пространства.

При этом в ряде случаев, применяли ультразвукографический контроль (датчик 3,5 МГц) для определения степени и объема отслойки околопочечной клетчатки от почки (Рис. 5).

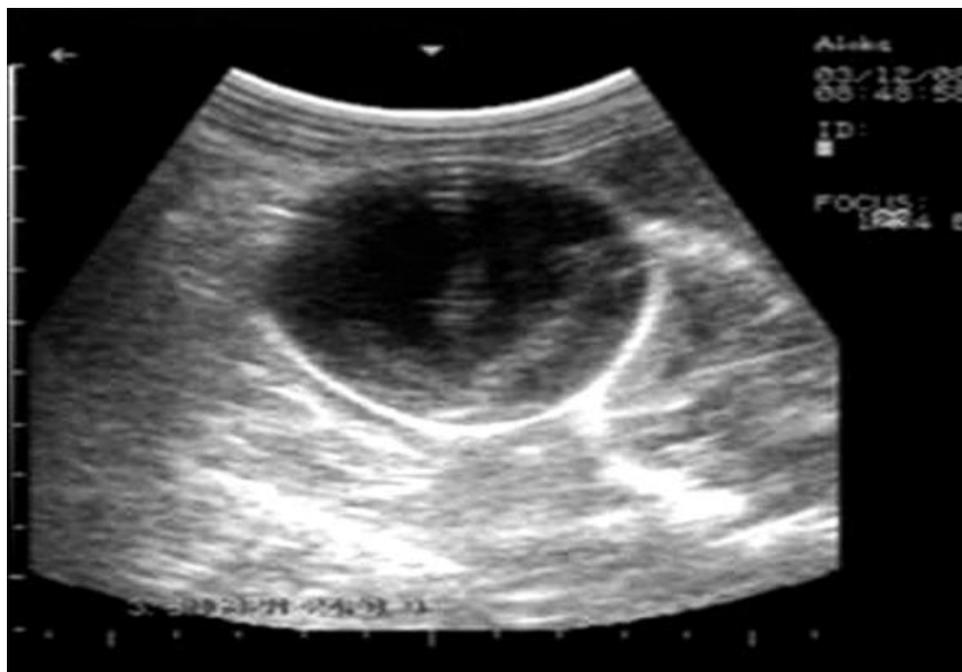


Рис.5 Ультрасонографический контроль при создании искусственного оптического пространства.

Это позволило безопасно дозировать количество вводимой жидкости, необходимой для обнажения почки и других органов брюшинного пространства, образования оптической полости с учётом возраста и конституции пациента. Затем баллон опорожняли, и диссектор удаляли из брюшинного пространства. Валик извлекали из-под поясничной области.

2. *Установка троакаров и наложение карбоксиретроперитонеума.* В создавшуюся полость вводили первый троакар, накладывали герметизирующий П-образный шов, и инсуффлировали углекислый газ до уровня 6-14 мм рт.ст. Далее с помощью оптической видеосистемы ревизовали брюшинное пространство. Затем под видеоконтролем устанавливали дополнительный троакар в точке, на середине расстояния от гребня подвздошной кости и нижнего края рёберной дуги по среднеподмышечной линии. Проводили гемостаз кровоточащих сосудов брюшинной клетчатки. Третий инструментальный троакар устанавливали по передней подмышечной линии. Проекция точки его введения, зависит от зоны хирургического интереса в брюшинном пространстве.

3. *Манипуляции на патологическом очаге.* Оперативные приемы, используемые при лечении различной патологии почек и других образований брюшинного пространства, в техническом исполнении сопоставимы аналогичным операциям, производимым видеолaparоскопическим и традиционным методом (Рис. 6).

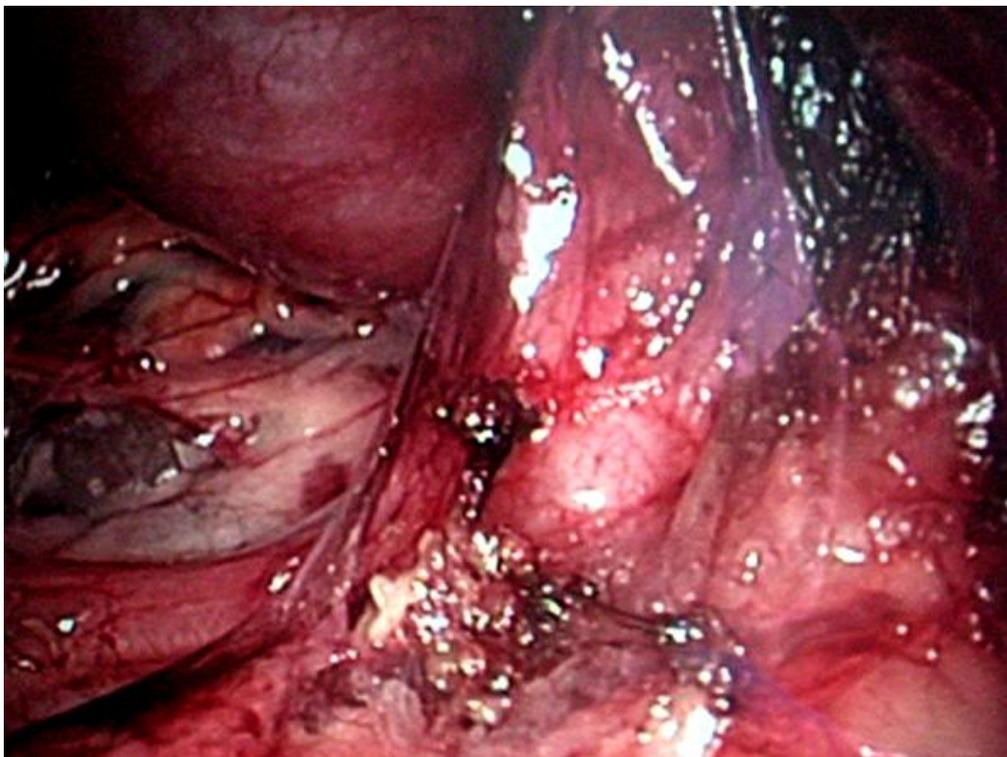


Рис.6 Этап эндоскопической диссекции почки.

В заключение операции производили ревизию забрюшинного пространства и почки. По необходимости производили гемостаз. Операцию заканчивали дренированием забрюшинного пространства силиконовой трубкой (Рис. 7). Дренаж устанавливали под контролем видеонаблюдения, через первичный порт. Удаляли гильзы троакаров. Доступы ушивали узловыми швами.



Рис.7 Внешний вид при видеоретроперитонеоскопическом доступе.

В течение последних 5 лет в клинике детской хирургии БГМУ (на базе Городской детской клинической больницы №17 г. Уфы и Республиканской детской клинической больницы Министерства здравоохранения Республики Башкортостан) видеоретроперитонеоскопическим доступом оперированы 73 ребенка в возрасте от 1 года до 16 лет.

**Видеоретроперитонеоскопическая нефрэктомия.** Произведена 6 пациентам с гидронефрозом в терминальной фазе и 3 - с гипоплазией почки. У 1 пациента выполнено билатеральное вмешательство как этап подготовки к родственной пересадки почки. Особенности вмешательства являются трудности при верификации и выделении гипоплазированной почки. Во всех случаях применена методика коагуляционной обработки сосудистой ножки почки, клипирования мочеточника. Следует отметить необходимость более низкого

лигирования и пересечения мочеточника у пациентов с пузырно-мочеточниковым рефлюксом. Препарат удаляли в пластиковом контейнере типа Endo Catch™ или Endobag™ через первый доступ или через трехлепестковый ранорасширитель (Рис. 8). Осложнений ни в одном случае не отмечено.



Рис. 8 Извлечение удаленной почки через трехлепестковый ранорасширитель.

**Видеоретроперитонеоскопическая геминефруретерэктомия.**

Произведена 2 пациентам с полным удвоением почки. Показаниями являлся необратимый дегенеративный процесс в паренхиме одной из половин почки. Интраоперационно требовалась тщательная идентификация мочеточников и установление количества магистральных сосудов, а также их взаимоотношений у здоровой и патологически измененной половин почки. Резекцию паренхимы осуществляли с помощью ультразвукового скальпеля Auto Sonix™.

**Видеоретроперитонеоскопическая резекция лоханочно-мочеточникового сегмента.** Проведена 6 пациентам. Особенностью вмешательства явилось то, что для хирургического комфорта почка сначала «подвешивалась» с помощью резиновой держалки. Лигатуры для наложения ручного интракорпорального шва транспортировались в брюшинное пространство через оптический троакар. Анастомоз формировали ручным интракорпоральным швом (Рис. 9).

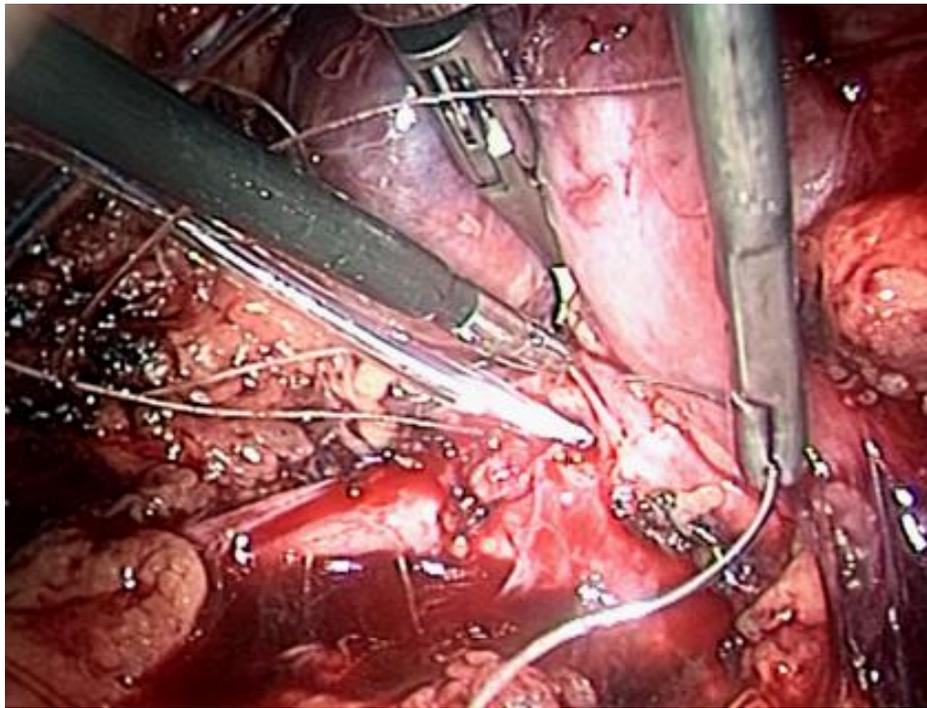


Рис. 9 Резекция лоханочно-мочеточникового сегмента и наложение анастомоза ручным интракорпоральным швом при гидронефрозе.

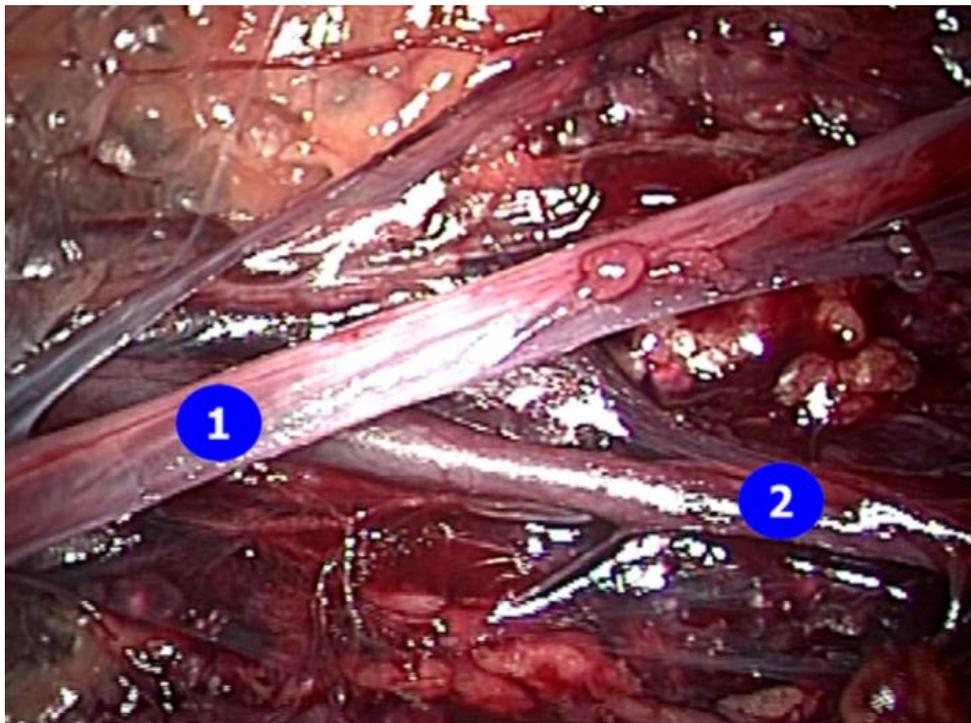
Условием успешной манипуляцией при наложении анастомоза является применение 3-мм инструментария. Оптимальной тактикой дренирования считаем установление катетера-стента. Противопоказанием к такому вмешательству считаем интрапаренхиматозное расположение лоханки почки, что явилось причиной неудачи и конверсии в 2 случаях.

**Видеоретроперитонеоскопическое вмешательство при простых кистах почек.** Выполнено 45 пациентам с простыми кистами обеих почек различной локализации. Следует отметить, что при расположении кисты в верхнем сегменте почки, крайне затруднительно манипулировать инструментами. При этом возникает ситуация, когда резко уменьшается угол между осями эндоскопических инструментов и отдельно взятым инструментом и телескопом, в результате чего инструменты и оптика начинают мешать друг другу. Положительную роль в преодолении такой ситуации оказывает перевод головного конца операционного стола в возвышенное положение, изначально максимально вентральная установка 5-мм инструментального троакара, а также использование телескопа с углом оптической оси  $30^\circ$  или  $45^\circ$  [3, 4].

**Видеоретроперитонеоскопическая эхинококкэктомия почки.** Проведена 2 пациентам с гидатидозными кистами, размером более 30,0 мм. Первым шагом, перед началом манипуляции с кистой, является тщательная отслойка

паранефральной клетчатки от сегмента почки, где локализуется киста. Оперативное вмешательство выполнено с соблюдением принципов апаразитарной хирургии и включало в себя этапы пункции и аспирации эхинококковой жидкости, эрадикации возбудителя 80% раствором глицерина, вскрытием фиброзной и удалением хитиновой оболочки. Фиброзная капсула иссекалась ультразвуковым скальпелем в пределах здоровой паренхимы. Обязательным считали дренирование кисты в течение 2 суток. Осложнений в ближайшем и отдаленном периодах не отмечено.

**Видеоретроперитонеоскопическое лигирование яичковой вены при рецидиве варикоцеле.** Выполнено у 7 пациентов, ранее оперированных традиционным и видеолaparоскопическим способом. В предоперационном периоде считаем обязательным проведение флеборентестикулографии для детальной верификации различных типов гемодинамики. Требуется бережная диссекция тканей с целью исключения повреждения сосудов и мочеточника (Рис. 10). Такая методика позволяет произвести т.н. «высокое лигирование» [15, 18].



**Рис.10.** Вмешательство при рецидиве варикоцеле (1 – мочеточник, 2 – яичковая вена).

**Видеоретроперитонеоскопическое вскрытие гематомы забрюшинного пространства при травме почки.** Оперативному вмешательству подвергся 1 пациент с изолированным разрывом полюса почки. Доступ позволил полноценную инспекцию почки и гемостатические мероприятия.

**Результаты.**

Продолжительность видеоретроперитонеоскопических вмешательств в зависимости от патологии, составляла  $95,3 \pm 30,1$  мин. В зависимости от вида оперативного вмешательства кровопотеря была минимальной и составляла  $10,5 \pm 5,7$  мл. Интраоперационных и послеоперационных осложнений не было.

В раннем послеоперационном периоде, всем детям проводили стандартную послеоперационную терапию. Продолжительность дренирования забрюшинного пространства после операции составляла не более 24 часов.

Местных осложнений в послеоперационном периоде со стороны доступов не отмечалось. Продолжительность пребывания ребёнка в стационаре составляла не более 4 суток. Швы амбулаторно снимали на 6 сутки и производили контрольную ультрасонографию. В послеоперационном периоде все пациенты находились на диспансерном учете у уролога.



Рис.11 Внешний вид послеоперационной раны через 12 месяцев после вмешательства

**Обсуждение.**

Несмотря на успешное применение видеоретроперитонеоскопического доступа у наших пациентов, следует отметить возникшие технические и тактические трудности его применения. Во многом это обусловлено отсутствием специализированного инструментария для вмешательств у детей.

В ходе выполнения видеоретроперитонеоскопических операций, особенно на этапе освоения методики, мы встретились с непредвиденными находками, сопряженными с риском возникновения интраоперационных осложнений.

Хотелось бы подробнее остановиться на некоторых из них, так и на отдельных важных, по нашему мнению, моментах операции, позволивших в дальнейшем определить, как показаний, так и противопоказаний к видеоретроперитонеоскопическому доступу у детей.

1. При создании первичного доступа обязательным считаем подшивание почечной фасции к краям кожной раны. При этом после её рассечения исключается «нависание» почечной фасции и околопочечной клетчатки, закрывающие обзор во время манипуляций в зоне хирургического интереса.

2. При выполнении ВРПС операции необходимо создание адекватного ретрокарбоксиперитонеума. Разработанный в нашей клинике инструмент – ригидный баллонный гидродиссектор Цырьяка, позволяет максимально быстро, адекватно и безопасно обеспечить эндоскопическую инспекцию образований забрюшинного пространства. Индивидуальный подбор одного из трёх размеров гидродиссектора, позволял формировать адекватную оптическую полость в забрюшинном пространстве в зависимости от возраста пациента.

3. Ультрасонографический контроль процесса баллонной инсuffляции, примененный нами у 11 пациентов, позволяет достоверно определить размеры создаваемого оптического пространства. По мере накопления опыта видеоретроперитонеоскопических операций, мы сочли возможным отказаться от этого крайне необходимого, в начале освоения методики, этапа операции.

4. Для профилактики разрыва париетальной брюшины и интраоперационного перехода в карбоксиперитонеум уровень инсuffляции CO<sub>2</sub> в забрюшинное пространство необходимо поддерживать в пределах 6-10 мм.рт.ст. у детей до 7 лет и 10-14 мм.рт.ст. у детей до 16 лет.

5. Считаем, что диаметр инструментария для выполнения операций через ВРПД у детей всех возрастных категорий не должен превышать 5 мм. Например, применение 10-мм оптической системы и 10-мм клипапplikатора в малом оптическом пространстве затрудняет манипулирование на патологическом очаге за счет «эффекта фехтования», а в двух наблюдениях привело к развитию интраоперационного карбоксиперитонеума вследствие повреждения брюшины. Это повлекло за собой уменьшение рабочего пространства в забрюшинной области. Ситуация потребовала наложения на место надрыва брюшины интракорпорального шва. В этой связи рекомендуется более дорсальное направление оси установки троакара с целью минимизации риска повреждения брюшины. Положительную роль в преодолении такой ситуации оказывает и

перевод головного конца операционного стола в возвышенное положение, а также использование телескопа с углом оптической оси 30° или 45°.

6. Целесообразным считаем и применение 3-мм инструментария или его сочетание с 5-мм инструментами. При клипировании предпочтение следует отдавать многозарядным 5-мм клипапликаторам, позволяющим одномоментное множественное лигирование сосудов.

7. Кроме того, перспективным является и применение современных методов коагуляции и диссекции. Так, у 31 пациента нами были применены аппараты высокочастотной коагуляции Liga Sure™ и ультразвуковой коагулятор Auto Sonix™, позволяющие быстро и безопасно провести этапы выделения забрюшинных структур и лигирующие мероприятия. Несомненна и их роль в обеспечении хирургического комфорта и профилактики осложнений.

8. Использование ротикуляционных ножниц, грасперов, диссекторов также облегчает работу в условиях малого хирургического пространства.

### **Выводы:**

Таким образом, видеоретроперитонеоскопический доступ может расцениваться как миниинвазивный и малотравматичный, обеспечивающий отличные анатомические, функциональные и косметические результаты оперативного лечения и должен являться приоритетным методом в педиатрической практике (Рис. 11). Наш опыт позволяет предположить его широкое внедрение при резекционных методах хирургического лечения гидронефроза, вскрытии и дренировании абсцессов органов забрюшинного пространства, рецидивах варикоцеле, поясничной симпатэктомии, адреналэктомии, операциях на поясничном отделе позвоночника.

### **Литература**

1. Цырьяк А.Г., Сатаев В.У., Мамлеев И.А. и др. Особенности забрюшинного доступа при видеоретроперитонеоскопических операциях у детей. Детская хирургия. – 2008. – № 3. – С. 21–24.
2. Цырьяк А.Г., Сатаев В.У., Мамлеев И. А. и др. Забрюшинный доступ при видеоретроперитонеоскопических операциях у детей. Эндоскопическая хирургия. – 2008. – № 2. – С. 47–51.
3. Гумеров А.А., Сатаев В.У., Цырьяк А.Г. и др. Альтернативная малотравматичная методика хирургического лечения заболеваний почек у детей. Медицинский вестник Башкортостана. – 2008. – № 2. – С. 44–47.
4. Цырьяк А.Г. Видеоретроперитонеоскопическое лечение простых кист почек у детей. Дисс. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2009. – 122 с.
5. Valla JS. Retroperitoneoscopic surgery in children. *Seminars in Pediatric Surgery* (2007) 16, 270-277.
6. Gaur DD. Laparoscopic operative retroperitoneoscopy: use of a new device. *J Urol* 1992;148:1137-9.
7. Jordan GH, Winslow BH. Laparoscopic upper pole partial nephrectomy with ureterectomy. *J Urol* 1993;150:840-943.
8. Borzi PA. A comparison of lateral and posterior retroperitoneoscopic approach for complete and partial nephrectomy in children. *BJU Intern* 2001; 87:1 095-7.
9. Valla JS. Videosurgery of the retroperitoneal space in children. In Bax NMA, Najmaldin A, Georgeson KE, et al, eds. *Endoscopic Surgery in Children*. Berlin: Springer Verlag, 2003:373-92.
10. Peters CA. Complications of retroperitoneal laparoscopy in pediatric urology: prevention, recognition and management. In Caione P, Kavoussy L, Micali R, eds. *Retroperitoneoscopy and Extraperitoneal Laparoscopy in Pediatric and Adult Urology*. Milan: Springer, 2003: 203-10.
11. Caione P, Micali F, Rinaldi S, et al. Retroperitoneal laparoscopy for renal biopsy in children. *J Urol* 2000;164:1080-5.

12. el Ghoneimi A, Valla JS, Steyaert H, et al. Laparoscopic renal surgery via a retroperitoneal approach in children. *J Urol* 1998;160: 1138-41.
13. Robinson BD, Snow BW, Cartwright PC, et al. Comparison of laparoscopic versus open partial nephrectomy in a pediatric series. *J Urol* 2003;169:638-40.
14. Valla JS, Breaud J, Carfagna L, et al. Treatment of ureterocele on duplex ureter: upper pole nephrectomy by Retroperitoneoscopy in children based on a series of 24 cases. *Eur Urol* 2003;43: 426-9.
15. Valla JS. Retroperitoneoscopic varicolectomy in children and adolescents. In Caione P, Kavoussi LR, Micali F, eds. *Retroperitoneoscopy and Extraperitoneal Laparoscopy in Pediatric and Adult Urology*. Milan: Springer, 2003:163-72.
16. Cobellis G, Mastroianni L, Cruccetti A, Amici G, et al. Retroperitoneoscopic varicolectomy in children and adolescents. *Journal of Pediatric Surgery* (2005) 40, 846– 849.
17. Martino A., Zamparelli M., Cobellis G., et al. One-Trocar Surgery: A Less Invasive Videosurgical Approach in Childhood. *Journal of Pediatric Surgery*, Vol 36, No 5 (May), 2001: p. 811-814.
18. Messina M, Zagordo L, Garzi A, Cerigioni E, et al. Treatment of varicocele in pediatric age with retroperitoneoscopic "one trochar" technique. Long term follow-up. *Minerva Urol Nefrol*. 2006 Mar;58(1):81-6.
19. Способ доступа к почке и верхнему отделу мочеточника при видеоретроперитонеоскопических операциях у детей и устройство для расслоения окологочечной клетчатки: пат. № 2252716 Российская Федерация / А.Г. Цырьяк, А.А. Гумеров, В.Г. Алянгин и др.

**Ортопедический DAMAGE-CONTROL у пациентов с политравмой.**

Минасов Б.Ш., Ханин М.Ю.\* , Якупов Р.Р., Минасов Т.Б., Загитов Б.Г., Каримов К.К.  
ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет, Россия, Уфа

\* Главный клинический военный госпиталь, Россия, Москва

**Актуальность.**

Доля высокоэнергетических травм, приводящих к множественным и сочетанным повреждениям, постоянно возрастает в связи с повышением интенсивности техногенных факторов травматизма. При этом отмечается частое развитие осложнений (шок, тромбоэмболические осложнения, пневмонии, нейротрофические осложнения), обуславливающих высокий процент летальных исходов – до 70% случаев [2, 3, 5, 6, 8]. Внедрение современных технологий в современную ортопедию и ортопедического «damage control» позволило улучшить результаты лечения пациентов с множественными и сочетанными повреждениями [5, 8]. Однако, частота неудовлетворительных результатов хирургического лечения больных с травмами шокогенных сегментов скелета составляет от 20 до 30,5% [1, 3].

Уровень и характер травматизма сегодня таков, что многие отечественные и зарубежные ученые признают современную сочетанную травму качественно новым видом повреждения с присущими только ему специфическими изменениями во всех системах поврежденного организма и последующим развитием "травматической болезни". Исследователи утверждают, что уровень и характер травматизма напрямую зависит от мощности техногенных факторов: роста скоростей, уровня развития промышленного производства и транспорта, урбанизации и высотного строительства. К тому же данный процесс усугубляется огромными психоэмоциональными перегрузками, стрессами, алкоголизмом, несовершенством мер профилактики травматизма и средств индивидуальной защиты от травм. Именно поэтому адекватность лечения и посттравматическая реабилитация больных на сегодняшний день одна из самых значимых социальных проблем, требующей функциональной, бытовой и профессиональной реинтеграции населения.

**Материал и методы.**

Проанализированы результаты хирургического лечения 854 пациентов с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы за период с 2000 по 2010 гг. Для исследования были отобраны больные с политравмой, которые распределены в две группы, схожие по возрасту, полу, типу перелома и степени тяжести травмы. Контрольную группу составили 489 пациентов, которым проводили хирургическое лечение традиционным способом. В основную группу вошли 365 больных, которым оперативные вмешательства проводились с использованием оригинального алгоритма с применением объемного моделирования на основе быстрого прототипирования с применением технологии прецизионной стереолитографии.

Методы исследования включали в себя лучевую диагностику, которую составили рентгенография, КТ с 3-Д реконструкцией. Изготовление объемных моделей проводилось на установке лазерной стереолитографии SLA-Viper si2™ (США) по технологии быстрого прототипирования.

Для оценки ближайших и отдаленных результатов лечения пациентов проводился анализ по специализированной шкале SF-36. Исследования состояния вертикальной устойчивости проводилось на компьютерном стабилметрическом комплексе МБН-Биомеханика.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием программного обеспечения Microsoft Excel® 2003 в пакете Microsoft Office 2003 (Microsoft®). Достоверность полученных результатов оценивали для  $p < 0,05$ . Средние величины представлены в виде  $M \pm m$ , различия между средними значениями считались достоверными при значении  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.**

Во всех случаях причиной повреждений являлась высокоэнергетическая травма, выявлено преобладание дорожно-транспортных происшествий (64,7%). Отмечалась высокая частота повреждений у мужчин трудоспособного возраста (68,4%).

Анализ сочетанных травм продемонстрировал закономерность локализации травмы в зависимости от механизма травмы. При этом наиболее значимые по тяжести повреждения (смещение на полную ширину, многооскольчатый характер перелома, дефекты мягких тканей) локализовались в точке приложения нагрузки травмирующего агента. При внутриавтомобильных травмах чаще отмечались травмы головы, таза, позвоночника, нижних конечностей, внеавтомобильные

характеризовались повреждениями голени, бедра, мягких тканей. При кататравме точка приложения нагрузки зависела от вида падения, при падении на бок – чаще отмечались травмы таза, при падении на ноги – позвоночник, таз.

Таб. 1

Локализация повреждений в зависимости от механизма травмы

|  |                   | голова | гр. Кл | верхняя конечность | брюшная полость | Позвоночник | таз | бедро | Го-лень | мягкие ткани | Стопа | Всего |
|--|-------------------|--------|--------|--------------------|-----------------|-------------|-----|-------|---------|--------------|-------|-------|
| ДТП, кол-во чел.                                 | Внутри автомобиля | 310    | 188    | 47                 | 56              | 133         | 132 | 142   | 156     | 23           | 19    | 1206  |
|  | Вне автомобиля    | 249    | 121    | 43                 | 44              | 85          | 85  | 118   | 216     | 99           | 12    | 1072  |
| Кататравма кол-во чел                            | Падение на ноги   | 104    | 39     | 27                 | 14              | 27          | 14  | 54    | 15      | 22           | 116   | 431   |
|  | Падение на бок    | 33     | 61     | 25                 | 7               | 14          | 27  | 49    | 10      | 12           | 6     | 243   |
| Производств.технологические циклы, кол-во циклов |                   | 11     | 19     | 31                 | 2               | 35          | 32  | 23    | 41      | 22           | 32    | 248   |
| сумма  |                   | 706    | 428    | 174                | 122             | 294         | 290 | 386   | 438     | 178          | 185   | 3201  |

У всех пациентов с множественными и сочетанными повреждениями развиваются осложнения, наиболее типичными из них являются шок, тромбоэмболия, жировая эмболия, респираторный дистресс-синдром, пороки сращения, анемия, нейротрофические осложнения, дефекты мягких тканей. При этом оценка ранних и поздних осложнений политравмы показала, что их развитию способствовали различные пороки лечебных доктрин: неправильная последовательность остеосинтеза крупных сегментов (28,57%), отказ от остеосинтеза (20,0%), поздний остеосинтез шокогенных сегментов (17,14%), неоправданная травматичность остеосинтеза (14,29%), отсутствие коррекции травматической анемии гиперпротеинемии и гиперкоагуляции (11,43%) и поздняя функциональная реабилитация (8,57%).

Реализация лечебной доктрины раннего стабильно-функционального остеосинтеза в первую очередь, была направлена на профилактику развития жизнеопасных осложнений. С этой целью использовалась активная

хирургическая тактика на основе ортопедического damage-control (Pape H.Ch., 2011), предполагающая ранний остеосинтез шокогенных сегментов с последующей окончательной стабилизацией поврежденных структур.

Порядок последовательности оказания хирургической помощи у больных с сочетанной травмой таза и позвоночника играет важную роль. Согласно принципам ортопедического damage-control на начальном этапе производился остеосинтез шокогенных сегментов (бедро, голень) по малоинвазивной технологии. Однако наличие нестабильных повреждений, не позволяло проводить реабилитационные мероприятия у данных пациентов в ранние сроки.

В связи с этим был предложен оригинальный двухэтапный алгоритм хирургического лечения нестабильных повреждений шокогенных и ключевых сегментов скелета при политравме. При повреждениях нижних конечностей и таза на первом этапе выполнялся остеосинтез аппаратами наружной фиксации, при повреждениях позвоночника проводились редукция и шунтирование транспедикулярным аппаратом на минимально-необходимом уровне в положении гиперкоррекции. На втором этапе, после стабилизации состояния пациента, при повреждениях таза выполнялась накостная фиксация, при повреждениях позвоночника – радикальное вмешательство с декомпрессией спинного мозга и его элементов, позвоночного канала, протезированием тел и дисков позвонков, межтеловой стабилизацией пластинчатыми или стержневыми конструкциями. При повреждениях нижних конечностей окончательный остеосинтез проводился с применением малоинвазивных технологий: интрамедуллярный блокирующий остеосинтез гидравлически расширяемым стержнем, блокирующий интрамедуллярный остеосинтез.

Особое место среди переломов нижних конечностей занимают повреждения проксимального отдела бедра. При высокоэнергетическом воздействии данные травматические поражения характеризуются повреждением латеральной и медиальной колонн вертельно-диафизарной зоны проксимального отдела бедра, что диктует необходимость полного восстановления анатомических соотношений с обеспечением медиальной и латеральной опоры. Использование динамического бедренного винта с вертельной накладкой позволяет выполнить анатомическую репозицию, создать опору для латеральной и медиальной колонн, что уменьшает вероятность вторичного смещения, несращения, замедленной консолидации.

С целью улучшения эффективности хирургических технологий при повреждениях таза и позвоночника было использовано объемное моделирование на основе быстрого протопирования. Готовые пластиковые индивидуальные копии поврежденного сегмента объективизировали информацию о характере смещения, степени необходимой редукции, площади опоры протеза тела позвонка и позволяли до операции определить способ репозиции отломков, что в итоге оптимизировало редукцию и выбор баланса силовых векторов при стабильно функциональном остеосинтезе.

Отдельную проблему представляли открытые переломы голени с повреждением мягких тканей II-III типа по классификации Gustilo-Anderson, которые, как правило, осложнялись образованием длительно незаживающих дефектов и рубцово-трофических язв с различными пороками сращения. В ряде случаев, исследование кровоснабжения поврежденного сегмента объективно продемонстрировало бесперспективность традиционных методов остеосинтеза и необходимость ранней реконструкции мягких тканей с применением кровоснабжаемых аутотрансплантатов. Лечение больных с открытыми переломами костей голени в остром периоде должно проводиться по технологии внеочагового остеосинтеза, с последующим применением стабильно – функционального остеосинтеза при одновременной реконструкции мягких тканей с замещением дефекта функциональным, мягкотканым лоскутом. При обширных и глубоких дефектах мягких тканей и наличия инфекционного поражения костных структур необходимо применять кожно-фасциальные или кожно-мышечные сложносоставные лоскуты с осевым типом кровоснабжения, как в свободном, так и несвободном виде.

При оценке результатов оперативного лечения больных с дефектами мягких тканей мы обращали внимание на субъективную оценку пациентов и объективные данные (приживление аутотрансплантата, его пластические свойства, устранение деформации и (или) контрактуры, степень восстановления регионарного кровообращения, оценка качества рубца, сроков и объема реинтеграции функциональных стереотипов). Исходя из выше перечисленного, положительные результаты лечения отмечены у 56 (96,55%) больных. Осложнения в виде полного и частичного некроза аутотрансплантатов имелись у 8 больных. Из этого числа в 6 случаях имелся краевой некроз аутотрансплантатов, а в 2 случаях – некроз всего лоскута. Изучение отдаленных результатов лечения больных с посттравматическими дефектами мягких тканей

голени и открытых переломов по методологии ранней функциональной реконструкции всех видов тканей позволило установить высокую эффективность изученной лечебной доктрины, которая позволила добиться сращения переломов, восстановления мягких тканей в 96,55% случаев, и обеспечило раннюю социальную, бытовую и профессиональную реинтеграцию этой тяжелой группы больных.

При политравме развивается целый комплекс патологических состояний, отягощающих друг друга по механизму порочного круга. Гемическая гипоксия является одним из важных звеньев в патогенезе травматической болезни, поэтому коррекция анемии это важная составляющая лечения множественных и сочетанных повреждений. Особенно актуально это для пациентов с множественными и сочетанными повреждениями при наличии тяжелого общего состояния, обусловленного синдромом эндогенной интоксикации, гипопротеинемией, дефицитом массы тела и сопутствующей патологии легких и почек. Анемия ведет к ухудшению течения сопутствующих заболеваний, неврологическим, психическим расстройствам и является фактором, ухудшающим выживаемость.

С целью коррекции анемии у больных основной группы (75 человек) при политравме использовался эритропозин с препаратами железа. Контрольную группу составили 75 пациентов, где использовались традиционные методы коррекции анемии (гемотрансфузии, препараты железа, витамин В12). Эффективность рекомбинантного эритропозина оценивалась по показателям общего анализа крови в основной и контрольной группах на 10, 15, 20, 25 и 30 сутки. Выявлено, что уровень гемоглобина, эритроцитов, гематокрита был выше в основной группе, а средний объем эритроцитов был больше в контрольной группе, однако данный показатель был недостоверен ( $p > 0,05$ ). Однако, выявлено, что применение стимуляторов эритропоза достоверно уменьшало частоту трансфузий эритроцитарной массы, сокращает сроки предоперационной подготовки при заключительных вмешательствах на скелете, что способствует стабилизации состояния пострадавшего и предотвращает развитие осложнений.



Рис. 1. Сроки проведения оперативного лечения на различных этапах с динамическим контролем по шкале MODS и количество эритроцитов у пациентов с политравмой.

Анализ отдаленных результатов лечения больных (94 пациента в основной, 107 в контрольной группе) с сочетанными повреждениями позвоночника по шкале SF-36 выявил достоверное улучшение показателей по физическому, ролевому функционированию, жизнеспособности и интенсивности боли в основной группе по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ).

При оценке ближайших результатов хирургического лечения сочетанных повреждений таза 99 пациентов в основной группе и 109 больных в контрольной группе по сумме критериев шкалы Madjeed S.A. (1989) выявлено, что отличные результаты в основной группе составили  $48,75 \pm 5,59\%$  и были достоверно выше ( $p < 0,05$ ), чем в контрольной группе –  $33,71 \pm 5,01\%$ . В то же время неудовлетворительные результаты чаще наблюдались в контрольной группе –  $16,85 \pm 3,97\%$  по сравнению с основной группой –  $6,25 \pm 2,71\%$  ( $p < 0,05$ ).

Табл. 2

Динамика параметров качества жизни (SF-36) у больных с политравмой в основной и контрольной группе в отдаленном периоде

| Показатели качества жизни                 | Группы        | Средний балл |
|---|---------------|--------------|
| Физическое функционирование, PF           | Осн. группа   | 55,0±5,94*   |
|   | Контр. группа | 22,5±2,33    |
| Ролевое функционирование, RP              | Осн. группа   | 75,0 ± 8,15* |
|   | Контр. группа | 42,5± 4,4    |
| Интенсивность боли, BP                    | Осн. Группа   | 74,0± 8,01*  |
|   | Контр. группа | 26,5±2,75    |
| Общее состояние здоровья, GH              | Осн. группа   | 45,0 ± 4,85  |
|   | Контр. группа | 47,5± 4,98   |
| Жизнеспособность, VT                      | Осн. группа   | 70,0±7,58*   |
|   | Контр. группа | 42,5± 4,4    |
| Социальное функционирование, SF           | Осн. группа   | 50,0±5,4     |
|   | Контр. группа | 44,0±4,39    |
| Эмоционально-ролевое функционирование, RE | Осн. группа   | 100,0*       |
|   | Контр. группа | 34,0 ± 3,38  |
| Психическое здоровье, MH                  | Осн. группа   | 64,0 ± 6,87  |
|   | Контр. группа | 52,0±5,57    |

\* -  $p < 0,05$

Анализ исходов лечения больных с открытыми переломами костей голени при политравме (58 пациентов в основной и 59 в контрольной группе) по шкале Любошица-Маттиса-Шварцберга (1980, 1985) выявил достоверное улучшение показателей в основной группе с индексом 3,5-4 балла.

Анализ исходов лечения больных с открытыми переломами костей голени при политравме по шкале Любошица-Маттиса-Шварцберга

| Группа            | Числовое выражение показателя (в баллах) |             |             |
|-------------------|--|-------------|-------------|
|                   | 4  | 3           | 2           |
| Основная, n=58    | 81,03%±5,15*                             | 15,52%±4,75 | 3,45%±2,39  |
| Контрольная, n=59 | 50,85%±6,51                              | 30,51%±5,99 | 18,64%±5,07 |

\* -  $p < 0,05$

Таким образом, изучение функционального состояния пациентов основной и контрольной группы по специализированным шкалам Madjeed S.A., Любошица-Маттиса-Шварцберга, Харриса и сравнение показателей качества жизни по шкале SF-36 в отдаленном периоде выявило достоверное улучшение показателей в основной группе по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ).

#### **Заключение.**

Множественные и сочетанные повреждения скелета являются результатом высокоэнергетического воздействия с тяжелым разрушением костного скелета, мягких тканей, приводящих организм в состояние тяжелой травматической болезни. Изучение исходов и структуры наиболее значимых осложнений множественных и сочетанных повреждений опорно-двигательной системы позволило установить большую частоту осложнений, летальности и неблагоприятных исходов у пациентов с политравмой. Научный анализ неблагоприятных исходов и ошибок лечебной тактики хирургического и реабилитационного лечения показал, что неудовлетворительные результаты лечения больных с политравмой были обусловлены ошибками при выборе тактики лечения, неверным предоперационным планированием, интраоперационными ошибками, неадекватным медикаментозным лечением и неполноценной реабилитацией.

Структурная несостоятельность ключевых сегментов скелета (грудная клетка, позвоночник, таз) приводит к шокогенному эффекту и декомпенсации функции внутренних органов. Соблюдение принципов ортопедического damage-control позволяет оптимизировать реконструкцию скелета без усугубления общего состояния организма. Двухэтапный последовательный остеосинтез шокогенных сегментов скелета (голень, бедро, таз, позвоночник) обеспечивает

профилактику осложнений травматической болезни и наиболее раннюю стабилизацию состояния пациентов и стабилизирует течение травматической болезни.

Разработанная технология предоперационного проектирования повреждений таза, позвоночника при множественной травме на основе быстрого прототипирования, изготовления объемных моделей с использованием прецизионной стереолитографии оптимизирует проведение хирургического вмешательства при нестабильных повреждениях таза и позвоночника.

Разработанная тактика реконструкции мягких тканей при травматических постнекротических дефектах с использованием полнослойного, функционального, мягкотканого лоскута и одновременной внеочаговой стабилизацией сегмента, с последующим интрамедуллярным или накостным остеосинтезом позволила установить высокую эффективность изученной лечебной доктрины, которая дала возможность добиться сращения переломов в 95,6% случаев, восстановления мягких тканей в 93,7% случаев. Ранняя визуализация кровоснабжения позволяет выбрать оптимальную тактику хирургического лечения данной группы больных, что обеспечивает профилактику гнойно-некротических осложнений и пороков сращения.

Повреждения проксимального отдела бедра при политравме характеризуются повреждением латеральной и медиальной стенки вертельно-диафизарной зоны проксимального отдела бедра, что диктует необходимость полного восстановления анатомических соотношений с обеспечением медиальной и латеральной опоры. Использование динамического бедренного винта с вертельной накладкой позволяет выполнить анатомическую репозицию, создать опору для латеральной и медиальной стенки, что уменьшает вероятность вторичного смещения, несращения, замедленной консолидации.

Использование почечного эритропоэтина у больных с множественными и сочетанными повреждениями позволяет улучшить показатели кровяного дыхания и достоверно уменьшает частоту трансфузий эритроцитарной массы, сокращает сроки предоперационной подготовки при заключительных вмешательствах на скелете.

Анализ ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения больных с множественными и сочетанными повреждениями по специализированным шкалам показал, что применение оригинальной тактики лечения повреждений таза, позвоночника, длинных трубчатых костей и дефектов

мягких тканей позволяет улучшить объективные биометрические показатели, качество жизни и уменьшить частоту осложнений, что способствовало бытовой, социальной и профессиональной реинтеграции. Оценка эффективности реабилитационных мероприятий и разработка практических рекомендаций функциональной реабилитации больных с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательной системы показала преимущество ранней функциональной реабилитации

### **Литература:**

1. Борозда, И.В. Лечение сочетанных повреждений таза / И.В. Борозда, Н.И. Воронин, А.В. Бушманов. - Владивосток: Дальнаука, 2009. - 195 с.
2. Выбор времени операции и лечение травм позвоночника у больных с множественной травмой / Hierholzer C., Bühren V., Wolzmann A. // Политравма. 2008. № 1. С. 71.
3. Гильфанов, С.И. [и др.] Фиксация заднего полукольца при нестабильных повреждениях таза / С.И. Гильфанов, В.В. Даниляк, Ю.М. Веденеев, М.А. Емелин, В.В. Вржесинский // Травматология и ортопедия России 2009. - №2(52). - С.53-58.
4. Литвина Е.А. Современное хирургическое лечение множественных и сочетанных переломов костей конечностей и таза: автореф. дис. ... док. мед. наук. - М., 2010. - 24 с.
5. Минасов Б. Ш., Ханин М.Ю., Аит-Шауи Х. / Хирургическое лечение осложненных нестабильных переломов грудного и поясничного отдела позвоночника при политравме // Медицинский вестник Башкортостана, 2010. - Том 5, N 2. - С. 76-81
6. Минасов Т.Б., Ханин М.Ю., Минасов И.Б. / Диафизарные переломы большеберцовой кости – заблокированный или расширяющийся гвоздь? // Гений ортопедии, 2009, №4 – С.110-113.
7. Соколов, В.А. Множественные и сочетанные травмы / В.А. Соколов. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 512 с.
8. Стельмах, К.К. Лечение нестабильных повреждений таза / К.К. Стельмах // Травматология и ортопедия России. - 2005. - № 4 (38). - С. 31-38.
9. Шлыков, И.Л. Оперативное лечение пациентов с повреждениями тазового кольца / И.Л. Шлыков, Н.Л. Кузнецова, М.В. Агалаков // Травматология и ортопедия России. - 2009. - № 3 (53). - С. 64-69.
10. Pape H.-C. et al. (eds.) / The Poly-Traumatized Patient with Fractures // Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011. - 365p.
11. Pape H.-C. et al. (eds.) / Damage Control Management in the Polytrauma Patient // Springer Science+Business Media, LLC 2010. - 463p.

Сравнительная оценка функционального состояния больных при хирургическом лечении чрезвертельных переломов бедра.

Минасов Б.Ш., Якупов Р.Р., Минасов Т.Б., Ханин М.Ю., Косумов И.Э.

Кафедра травматологии и ортопедии с курсом ИПО БГМУ, г. Уфа

**Актуальность.**

Ежегодно во всем мире увеличивается число случаев переломов проксимального отдела бедра, причем пострадавшими в основном являются лица пожилого и старческого возраста, среди которых преобладают женщины. Медицинское и социальное значение этих переломов велико с увеличением средней продолжительности жизни и роста проблемы старческого остеопороза. По прогнозам число переломов бедренной кости в мире резко возрастет в последующие десятилетия, в результате остеопороз становится глобальной проблемой. Результаты исследований в Европе и США, показывают, что к 2050 году количество вертельных переломов вырастет вдвое, а прямые расходы, связанные с остеопорозом, превысят 132 миллиона евро (Brown С.А., 2011). При консервативном лечении переломов проксимального отдела бедра смертность достигает 50-70% в течение года, а при оперативном лечении составляет 10-15%. По мнению многих авторов, это связано с тем, что большинство больных оказываются прикованными к постели, и в дальнейшем развиваются гипостатические осложнения: пневмонии, сердечно-сосудистые нарушения, пролежни, декомпенсация имеющихся сопутствующих заболеваний. Попытка отсрочить операцию для полноценного обследования и лечения хронических заболеваний, в большинстве случаев приводит к декомпенсации состояния пострадавших по общесоматическому и психическому статусу.

**Целью настоящей работы** является оценка результатов оперативного лечения пациентов с чрезвертельными переломами бедра.

**Материал и методы исследования.**

Исследовано 379 больных с чрезвертельными переломами бедра по данным клиники травматологии и ортопедии Башкирского государственного медицинского университета за период с 2000 по 2010 гг. Лица женского пола составили 55,9% пострадавших. Средний возраст был равен 73,8 годам, в диапазоне от 50 до 102 лет, наибольшую долю среди них составили лица в возрасте 70-80 лет - 32,72%. По времени поступления в стационар: в первые сутки

поступили - 77,57% пострадавших, на 2-3 сутки - 11,35%, более 3 суток - 11,08%. Средний срок госпитализации составил 24 койко-дня. Дооперационный период в среднем составил 9,93 дня, послеоперационный - 16,91 день. Все больные имели ту или иную сопутствующую патологию в различной степени компенсации, при этом преобладала патология сердечно-сосудистой системы – 86,28%, неврологические заболевания составили 13,98%, в том числе последствия инсульта – 1,85%, сахарный диабет - 11,08%.

Выделена группа оперированных больных - 317 человек (83,64%), и группа из 62 пациентов, у которых использовалась консервативная тактика лечения (табл. 1). Для сравнительной оценки различных методов остеосинтеза при переломах типа А по классификации АО, сформированы 3 группы пациентов, где использовались различные хирургические технологии: 1 группа - динамический бедренный винт (179 больных), 2 группа - динамический бедренный винт с вертельной накладкой (79 пациентов), 3 группа - интрамедуллярный остеосинтез гамма-гвоздем (59 больных). Все группы были сопоставимы по полу, возрасту, степени тяжести сопутствующих заболеваний и виду перелома. Был проведен ретроспективный анализ медицинских карт всех пациентов, ортопедическое обследование с оценкой функционального состояния по шкале Salvati & Wilson, SF-36, визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ) и исследование рентгенограмм через 2 года со дня травмы.

Табл.1

Средний возраст пациентов с чрезвертельными переломами бедра в зависимости от тактики лечения

| Лечение                | Количество пациентов | Средний возраст, лет |
|------------------------|----------------------|----------------------|
| Хирургическое лечение  | 317                  | 71,45                |
| Консервативное лечение | 62                   | 75,92                |

### **Результаты исследования.**

Анализ полученных данных выявил обратную зависимость возраста, частоты сопутствующих заболеваний и хирургической активности. При этом в наиболее возрастной группе старше 80 лет, доля оперативного лечения составила 50%.

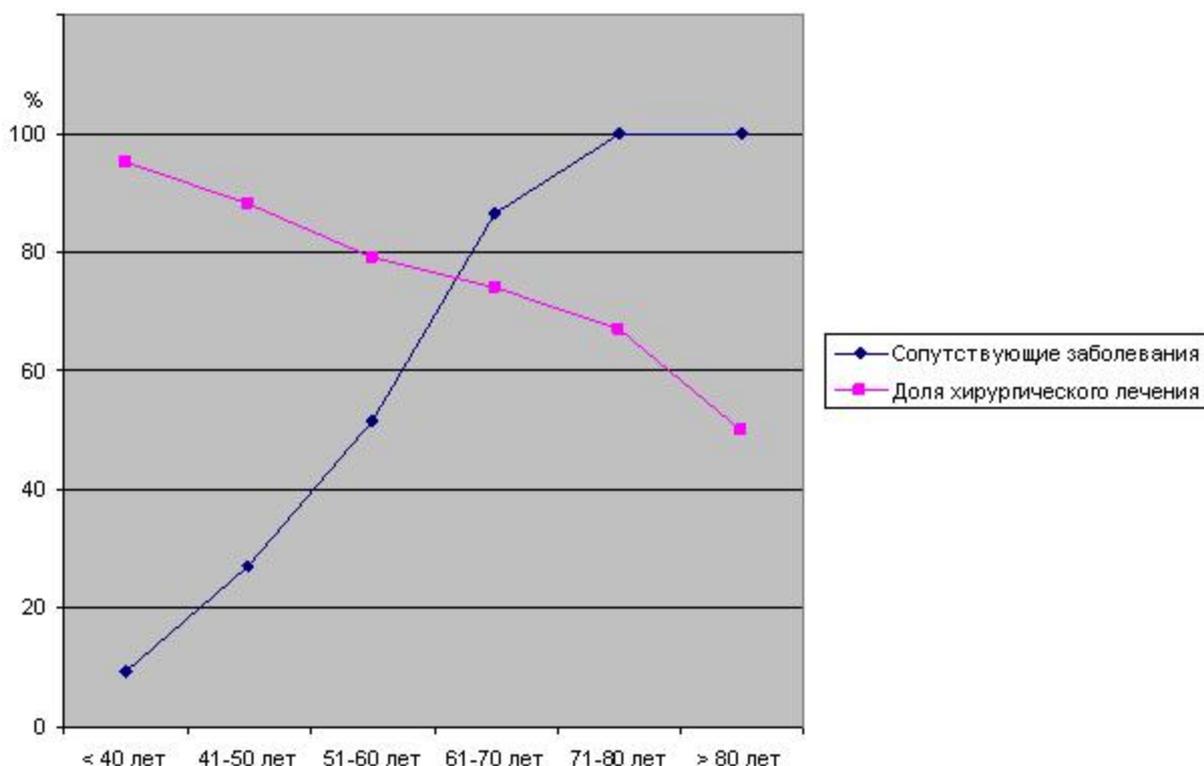


Рис. 1. Зависимость хирургической активности от возраста и частоты сопутствующих заболеваний.

Оценка результатов консервативного и хирургического лечения выявила, что снижение уровня летальности среди больных с применением хирургических технологий не было достоверным, а с учетом среднего возраста в этих группах (табл. 1) эта разница нивелировалась в большей степени. Интенсивность болевого синдрома, степень нарушения функции и возможности самостоятельного передвижения по шкалам ВАШ, Salvati & Wilson были достоверно ниже в группе оперированных пациентов по сравнению с аналогичными данными в группе консервативного лечения (табл. 2).

Табл.2

Отдаленные результаты в зависимости от тактики лечения

| Параметры                              | Хирургическое лечение | Консервативное лечение |
|--|-----------------------|------------------------|
| Летальность, через 2 года, %           | 23,35±2,38            | 32,95±5,97             |
| Средний балл по шкале Salvati & Wilson | 29,14±1,61*           | 19,59±2,42             |
| Средний балл по шкале ВАШ              | 2,21±0,14*            | 4,50±0,50              |

\* - p<0,05

Сравнительная ретроспективная оценка рентгенограмм после операции поврежденного и здорового бедра и ортопедическое обследование 114 больных показали, что отмечается высокая частота случаев неадекватной репозиции проксимального отдела бедра. Чаще встречались изменение угла ретрофлексии шейки и шейечно-диафизарного угла бедра. Это способствовало избыточной наружной ротации и удлинению нижней конечности.

Табл. 3

Результаты сравнительной оценки рентгенограмм и обследования пациентов с переломами типа А по классификации АО после остеосинтеза

| Виды нарушений                     | Частота, % |
|------------------------------------|------------|
| Увеличение угла ретрофлексии шейки | 72,81      |
| Увеличение ШДУ бедра               | 48,25      |
| Уменьшение ШДУ бедра               | 7,89       |
| Избыточная наружная ротация        | 72,81      |
| Избыточная внутренняя ротация      | 0,88       |
| Удлинение конечности               | 32,46      |
| Укорочение конечности              | 28,07      |

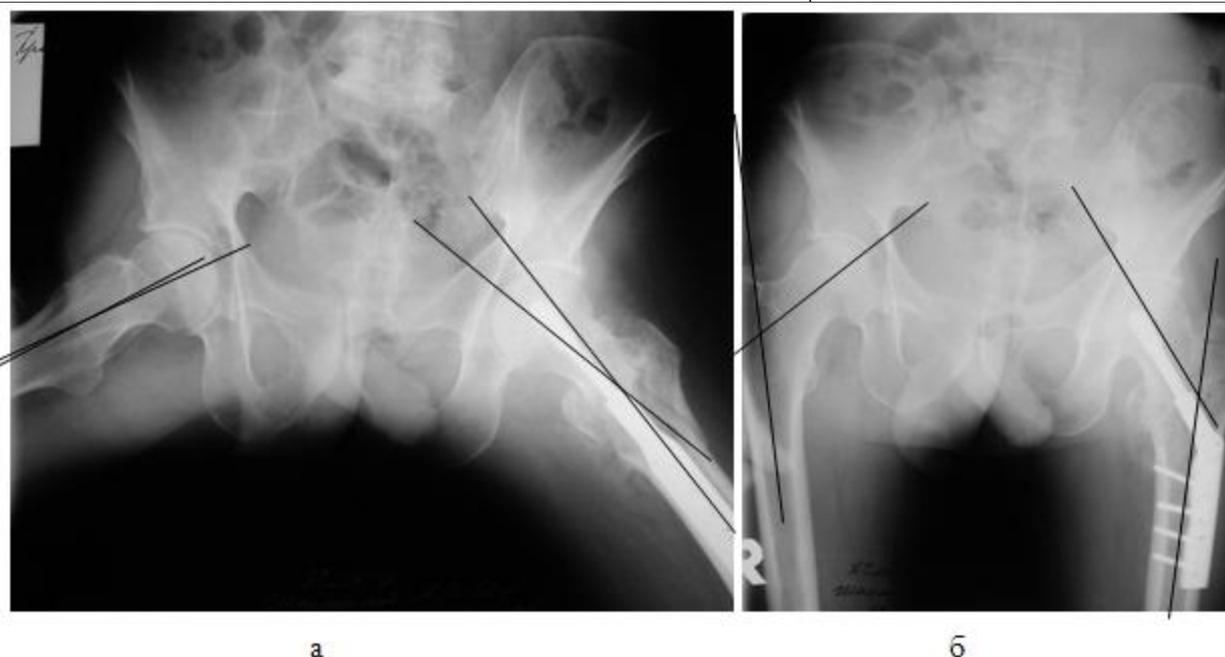


Рис. 2. а - увеличение угла ретрофлексии на рентгенограмме (справа  $4^{\circ}$ , слева  $14^{\circ}$ ); б – увеличение шейечно-диафизарного угла (справа  $126^{\circ}$ , слева  $142^{\circ}$ )



Рис. 3. Избыточная наружная ротация поврежденной конечности и удлинение нижней конечности на 1,5 см.

Клинический пример: ♀, 57 лет поступила в клинику травматологии и ортопедии БГМУ; диагноз: закрытый чрезвертельный оскольчатый чрезвертельный перелом левого бедра (31-A2.3). Травма низкоэнергетическая. Выполнен остеосинтез динамическим бедренным винтом. Через 2 года металлоконструкция удалена. Через 7 дней произошла рефрактура левого бедра без факта травмы. Выполнен остеосинтез динамическим бедренным винтом с деротационным винтом. Через 1 год после данной операции вследствие низкоэнергетической травмы, больная поступает в травматологическое отделение, диагноз: закрытый оскольчатый подвертельный перелом правого бедра (31A3.3). Выполнен интрамедуллярный остеосинтез гамма-гвоздем. При ортопедическом обследовании отмечается избыточная наружная ротация и укорочение правой нижней конечности на 0,5см. По данным денситометрии отмечается значительное снижение плотности костной ткани. Лабораторные показатели: ионизированный кальций 0,63 ммоль/л, общий кальций 1,8ммоль/л, кальций суточной мочи – 5,2ммоль/сут. Функциональное состояние пациентки через 2 года после операций по шкале Salvati & Wilson равно 26 баллам.

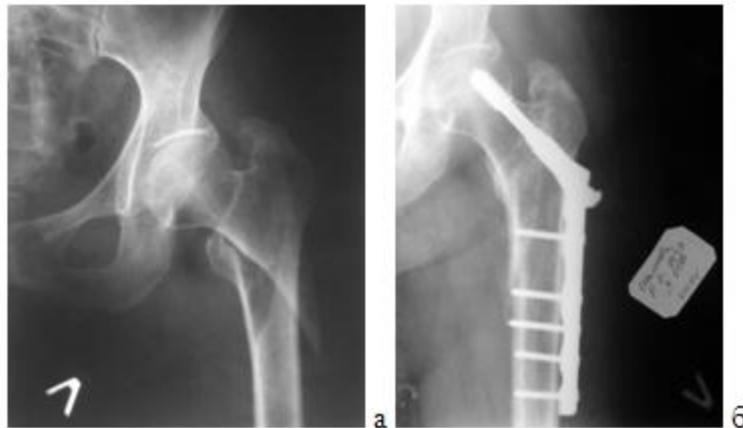


Рис. 4. а – рентгенограмма при поступлении; б – рентгенограмма через 2 года после операции



Рис. 5. Функциональное состояние пациентки после удаления металлоконструкции



Рис. 6. а – рефрактура левого бедра; б – рентгенограмма через 1 год после остеосинтеза

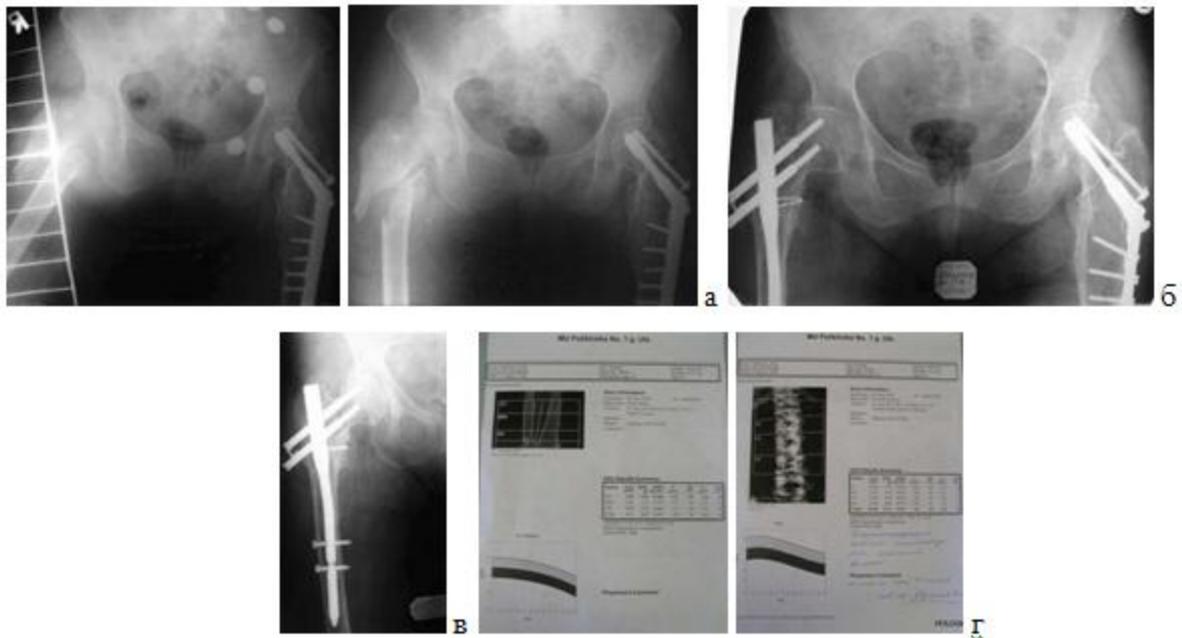


Рис. 7. а – рентгенограммы при поступлении; б – рентгенограмма после остеосинтеза; в – рентгенограмма через 2 года после остеосинтеза; г – данные остеоденситометрии (Т-индекс лучевой кости -4,8, позвоночника -4,5)



Рис. 8. Функциональное состояние больной через 2 года после остеосинтеза правого бедра

Нарушение нормальных анатомических соотношений, обусловленное неадекватной репозицией в дальнейшем снижает качество жизни больных и приводит к вторичным патологическим изменениям в выше и нижележащих сегментах опорно-двигательной системы. Наиболее уязвимыми в этом плане являются пациенты трудоспособного возраста с исходно высоким уровнем двигательной активности. В связи с этим, для данного контингента больных анатомическая репозиция с восстановлением медиальной и латеральной колонн вертельно-диафизарной зоны является важным этапом оперативного

вмешательства. Для выполнения этой задачи применение динамического бедренного винта с вертельной накладкой позволяет выполнить открытую репозицию медиальной части проксимального отдела бедра и обеспечивает латеральную опору, что является преимуществом данной системы перед цефаломедуллярными конструкциями.

Состояние больных часто осложнялось развитием анемии и гипопроотеинемии, при этом у пациентов старше 60 лет данные состояния отмечались в 100% случаев. Сравнение различных хирургических технологий при чрезвертельных переломах бедра не выявило достоверной статистической разницы между показателями, характеризующими длительность операции, наличие анемии, гипопроотеинемии и тяжестью состояния пациента в раннем послеоперационном периоде (табл. 3).

Табл. 3

Сравнительные характеристики интраоперационного и раннего послеоперационного периода при использовании различных хирургических технологий

| Параметры   | Группа 1<br>(динамический<br>бедренный винт),<br>n=179 | Группа 2<br>(динамический<br>бедренный винт с<br>вертельной<br>накладкой), n=79 | Группа 3<br>(интрамедуллярный<br>остеосинтез), n=59 |
|---|--|---|---|
| Длительность операции, мин  | 71±1,23  | 88±9,84   | 64±8,27   |
| Уровень эритроцитов на 10-е сутки после операции, *10 <sup>12</sup> | 3,48±0,22  | 3,41±0,32   | 3,61±0,39   |
| Уровень гемоглобина на 10-е сутки после операции, г/л               | 100,91±7,50  | 99,1±11,09  | 98,15±12,12   |
| Уровень общего белка на 10-е сутки после операции, г/л              | 56±4,15  | 58±6,45   | 61±7,88   |

Оценка летальности, интенсивности болевого синдрома и функциональных возможностей пациента также не определила достоверной статистической разницы между группами (табл. 4).

Табл.4

Сравнение исходов оперативного лечения с использованием различных хирургических технологий через 2 года

| Параметры                            | Группа 1<br>(динамический<br>бедренный винт),<br>n=179 | Группа 2<br>(динамический<br>бедренный винт с<br>вертельной<br>накладкой), n=79 | Группа 3<br>(интрамедуллярный<br>osteosинтез), n=59 |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Средний возраст, лет                 | 71,22±5,29   | 73,8±8,25   | 70,6±9,13   |
| Летальность через 2 года, %          | 25,14±1,84   | 25,32±2,79  | 27,12±3,47  |
| Средний балл по шкале Salvati-Wilson | 28,15±2,07   | 30,14±3,33  | 30,52±3,91  |
| Средний балл по шкале ВАШ            | 2,35±0,13  | 2,14±0,18   | 2,1±0,19  |

Анализ осложнений различных технологий остеосинтеза в периоперационном периоде выявил, что частота тромбозомических, инфекционных осложнений была примерно одинакова во всех группах. Отмечалось преобладание перификсаторных и чрезфиксаторных переломов в группе с интрамедуллярными технологиями остеосинтеза (табл. 5).

Табл.5

Периоперационные осложнения хирургического лечения

| Параметры                               | Группа 1<br>(динамический<br>бедренный винт),<br>n=179 | Группа 2<br>(динамический<br>бедренный винт с<br>вертельной<br>накладкой), n=79 | Группа 3<br>(интрамедуллярный<br>osteosинтез), n=59 |
|---|--|---|---|
| Тромбоз глубоких вен нижних конечностей | 8,38%±2,07   | 10,13%±3,39   | 8,47%±3,62  |
| Тромбозомические летальным исходом      | 1,12%±0,79   | 1,27%±1,26  | 1,69%±1,68  |
| Липурия                                 | 15,64%±2,71  | 24,05%±4,81   | 10,17%±3,94   |
| Глубокая инфекция                       | 0,55%±0,55   | 1,27%±1,26  | 1,69%±1,68  |
| Асептический некроз головки бедра       | 2,79%±1,23   | 2,53%±1,77  | 5,08%±2,86  |
| Перификсаторные и чрезфиксаторные       | 0,56%±0,56   | 2,53%±1,77  | 5,08%±2,86  |

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| переломы |  |  |  |
|----------|--|--|--|

В ряде случаев возникала необходимость выполнения повторных оперативных вмешательств, связанных с различными осложнениями. Чаще данные ситуации возникали во 2 и 3 группах (табл. 6).

Табл. 6

**Повторные оперативные вмешательства после первичного остеосинтеза**

| Параметры                        | Группа 1<br>(динамический<br>бедренный винт),<br>n=179 | Группа 2<br>(динамический<br>бедренный винт с<br>вертельной<br>накладкой), n=79 | Группа 3<br>(интрамедуллярный<br>остеосинтез), n=59 |
|----------------------------------|--|---|---|
| Реостеосинтез                    | 0  | 2,53%±1,77  | 3,39%±2,36  |
| Артропластика после остеосинтеза | 2,23%±1,10   | 2,53%±1,77  | 3,39%±2,36  |

Сравнивая возможность артропластики после несостоятельного остеосинтеза, адаптацию элементов протеза к проксимальному отделу бедра, было существенно сложнее выполнить после использования гамма-гвоздя, вследствие большой выборки костной ткани. В то же время, при развитии осложнений, требующих эндопротезирования, после остеосинтеза динамическим бедренным винтом, технических проблем во время артропластики не возникало, поскольку не затрагивались опорные точки, необходимые для адекватной посадки ножки протеза.

**Обсуждение и выводы.**

Оценка исходов лечения 379 пациентов с чрезвертельными переломами бедра типа А (по классификации АО) по данным клиники травматологии и ортопедии БГМУ за период с 2000 по 2010 гг., через 2 года с момента травмы показала, что оперативное лечение на основе современных хирургических технологий достоверно не влияло на летальность, однако остеосинтез позволил использовать немедленную реабилитацию, что способствовало значительному улучшению функционального состояния больных в сравнении с консервативным лечением.

Большинство пациентов (73,09%) имели клинически значимую сопутствующую патологию, значительную долю которой составили сердечно-сосудистые заболевания (86,28%). При этом состояние всех больных старше 60

лет с чрезвертельными переломами усугублялось развитием анемии и гипопроотеинемии.

Ортопедическое обследование с оценкой функционального состояния по шкале Salvati-Wilson, визуальной аналоговой шкале боли и анализ осложнений, проведенные в трех группах пациентов с использованием динамического бедренного винта, динамического бедренного винта с вертельной накладкой и интрамедуллярных технологий статистически достоверной разницы между группами не выявило. Однако, выявлено, что отказ от вертельной накладки при чрезвертельных переломах с повреждением латеральной стенки часто приводил к феномену сдвига («Z-эффект»).

При сравнительном анализе современных технологий остеосинтеза проксимального отдела бедра выявлено, что интрамедуллярные методы, имея преимущества в виде миниинвазивности доступа, сопровождаются большой выборкой костной ткани в области большого вертела, а использование динамического бедренного винта, напротив, при более широком рассечении кожных покровов, позволяет проводить выборку кости в меньшей степени. Данный факт имеет важное значение в случаях развития осложнений, требующих выполнения артропластики тазобедренного сустава, поскольку возникает необходимость адаптации элементов протеза к костной ткани, что существенно сложнее сделать после использования гамма-гвоздя или реконструктивного стержня. При этом после остеосинтеза динамическим бедренным винтом, технических проблем во время эндопротезирования не возникало.

Таким образом, проведенное исследование позволило объективно оценить результаты оперативного лечения больных с переломами проксимального отдела бедра и сделать следующие выводы: хирургическое лечение данной группы повреждений в ранние сроки позволяет достичь наиболее оптимальных результатов функционального состояния пациентов, при этом выбор технологии остеосинтеза должен также учитывать возможность последующей артропластики тазобедренного сустава.

### **Литература.**

1. Кемпф И., Таглан Ж. Гамма-гвоздь: исторический обзор / Остеосинтез, №1, 2007 – С. 12-17.
2. Лазарев А.Ф., Рагозин А.О., Солод Э.И., Какабадзе М.Г. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава при переломах шейки бедренной кости //Вестн. травматол. ортопед. — 2003 — №2. — С. 3–8.
3. Миасов Б.Ш., Ханин М.Ю., Якупов Р.Р., Миасов Т.Б. / Результаты стеновых испытаний системы кость-имплантат-кость в условиях стандартного остеосинтеза при переломах проксимального отдела бедра // Казанский медицинский журнал, 2010, №1 – С.40-44.
4. Сергеев С. В., Гришанин О. Б. Хирургическая техника остеосинтеза бедренной кости и вертельным гамма-гвоздем / Остеосинтез, №1, 2008 – С. 17-25.
5. Шен В.И. Осложнения при использовании стандартного и длинного гамма-гвоздей и способы их предотвращения / Остеосинтез, №1, 2007 – С. 17-25.

6. Brown CA, Starr AZ, Nunley JA / Analysis of Past Secular Trends of Hip Fractures and Predicted Number in the Future 2010-2050. // J Orthop Trauma. 2011 Sep 3.
7. Dittel K.-K., Rapp M. / The Double Dynamic Martin Screw (DMS). Adjustable Implant System for Proximal and Distal Femur Fractures / 2008 – 185p.
8. Evidence Summary: Systematic Review of Surgical Treatments for Geriatric Hip Fractures / Mary Butler et al. // J Bone Joint Surg Am. 2011;93:1104-15
9. Parker MJ, Handoll HH Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures. (Cochrane review). In the Cochrane Library, Issue 1, 2001. Oxford: Update Software.
10. R. K. Gupta , Kapil Sangwan, Pradeep Kamboj, Sarabjeet S. Punia and Pankaj Walecha Unstable trochanteric fractures: the role of lateral wall reconstruction // International Orthopaedics Volume 34, Number 1 / Январь 2010 г. Страницы 125-129
11. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults (Parker MJ, Handoll HH. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jul 16;(3):CD000093)
12. Is a sliding hip screw or im nail the preferred implant for intertrochanteric fracture fixation? Aros B, Tosteson AN, Gottlieb DJ, Koval KJ. Clin Orthop Relat Res. 2008 Nov;466(11):2827-32. Epub 2008 May 9.
13. Are short femoral nails superior to the sliding hip screw? A meta-analysis of 24 studies involving 3,279 fractures H.W. Jones, P. Johnston, M. Parker (Int Orthop. 2006 April; 30(2): 69-78. Published online 2006 February 22. doi: 10.1007/s00264-005-0028-0)
14. Implant-related complications in the treatment of unstable intertrochanteric fractures: meta-analysis of dynamic screw-plate versus dynamic screw-intramedullary nail devices Audigé L, Hanson B, Swiontkowski MF. Int Orthop. 2003;27(4):197-203. Epub 2003 May 7.

**Рентген-эндоваскулярная хирургия**

**Лечение геморрагического синдрома при миоме матки методом эмболизации маточных артерий.**

Гарипов Р.М., Кулавский В.А., Пирогова В.И., Галанова З.М., Ишметов В.Ш.,  
Гумерова Г.Т., Габдуллина З.Ф. Клиника БГМУ, г.Уфа

**Актуальность.**

Геморрагический синдром при миоме матки, рассматривается как показание к экстренной хирургической операции, несмотря на то, что состояние больной, порой бывает крайне тяжелым, и не редко усугубляется уже имеющиеся нарушения гомеостаза в связи с возможными кровопотерями в интраоперационном периоде. [4]. Радикальные операции: ампутация и экстирпация матки выполняются в 60,9-95,5% случаях всех оперативных вмешательств, что приводит к выраженным нарушениям в гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системе, потере репродуктивной и менструальной функции женщины.

Интенсивное развитие эндокринологического направления, по мнению многих авторов, проводится в первую очередь молодым пациенткам, при показателях гемостаза в пределах нормы. Гормональная терапия, приводит в большинстве случаев к купированию геморрагического синдрома и в результате наступает улучшение гематологических показателей. Но не позволяет избежать хирургического вмешательства, т.к. после отмены лекарственных препаратов, как правило, наступает рецидив маточных кровотечений и прогрессирует рост миоматозных узлов [1,2].

Современным подходом лечения миомы матки осложненной геморрагическим синдромом следует считать органосохраняющую операцию - эмболизация маточных артерии (ЭМА). [3,4, 5, 6]

Целью наших исследований явилась оценка эффективности применения метода эмболизации маточных артерии у больных миомой матки, осложненной геморрагическим синдромом.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Исследование показателей крови (эритроциты, гемоглобин, сывороточное железо, фибриноген, протромбиновое время) до- и раннем послеоперационном периодах и определить сроки их восстановления.

2. Изменения структуры и размеров миоматозных узлов в раннем послеоперационном периоде.

3. Сроки восстановления менструального цикла и возможности репродуктивной функции после проведения ЭМА.

4. Изучить гемостаз женщин с миомой матки осложненной геморрагическим синдромом в постэмболизационном периоде.

Работа проводилась в гинекологическом и рентгенэндоваскулярном отделениях Клиники БГМУ г. Уфы в 2005-2008гг.

Нами исследованы 184 пациенток, которые поступили с диагнозом: миома матки (различной локализации и размеров), осложнившаяся геморрагическим синдромом. Среди них 104 (56,5%) женщины, составили основную группу с целью купирования геморрагического синдрома, которым проводилась ЭМА.

Остальные 80 (43,5%) случаев составили контрольную группу. В 28 (35,0%) случаях были произведены хирургические вмешательства - удаление субмукозных миоматозных узлов методом гистерорезектоскопии и в 52 (65,0%) случаях - купирование геморрагического синдрома достигалось проведением консервативной гормональной терапии, после диагностического выскабливания полости матки. В качестве гормонального препарата использовали Депобусерелина в виде внутримышечных инъекций 1 раз в месяц.

Распределение больных по возрасту в обеих группах были в одинаковых соотношениях. В основной группе 32,0%, в контрольной группе 20,0% женщин до 40 лет репродуктивного возраста, желающие иметь ребенка.

В основной группе геморрагический синдром проявлялся в 22 (21,2%) случаях полименореей, в 36 (34,6%) случаях гиперполименореей. В 40 (44,2%) случаях наблюдались мено-, менометрорагии и в 6 случаях сукровичные выделения. У больных с поли-и гиперполименореей преобладали узлы интерстициальной локализации в 80,0% случаях, в 17,0% - субсерозное и в 3,0% случаях субмукозное расположение узла. У 76 (73,0%) больных наблюдалась смешанная форма.

В контрольной группе соотношение встречаемых случаев не отличалось от основной группы. Тактика ведения больных в контрольной группе определялась степенью тяжести геморрагического синдрома. При поступлении больных с гиперполименореей, во всех 28 (35,0%) случаях наблюдалась анемия: тяжелой степени - 12 (43,0%) случаев и средней степени 16 (57,0%) случаев. Во всех случаях прибегали к гистерорезекэктомии субмукозных миоматозных узлов в

связи с продолжающимися маточными кровотечениями на фоне проводимой гемостатической терапии. В остальных 52 (65,0%) случаях: с анемией легкой степенью тяжести 44 (84,6%) случая и средней 8 (15,4%) случаев проведена гормональная консервативная терапия, в связи со стабилизацией гемостаза крови и улучшения общего состояния, больных на фоне проводимой гемостатической и антианемической терапий.

Степень тяжести геморрагического синдрома оценивали по анализам крови (общеклиническим, биохимическим), а также по показателям свертывающей системы крови (фибриноген, ПТИ, тромбиновое время). Изменение структуры и размеров мио-матозных узлов наблюдали в динамике под контролем УЗИ и УЗДС малого таза.

На момент поступления у больных в обеих группах наблюдалась анемия тяжелой, средней и легкой степени тяжести

Всем 104 больным основной группы на первые сутки госпитализации была проведена рентгеноэндovasкулярная эмболизация маточных артерий.

Главной целью вмешательства является эмболизация артерий миоматозного узла и перифиброидного сплетения, сосуды которых имеют средний диаметр не более 500 нм, для эмболизации применяли синтетические эмболизаты: поливинилалкоголь, диаметром 300-500 нм, производства фирмы Соок (РУА).

Для купирования геморрагического синдрома, а также для достижения результата в лечении миомы матки, учитывая быстрое развитие коллатерального кровообращения, в которое включается и перифиброидное сплетение, применяется не проксимальная эмболизация внутренних подвздошных артерий или стволов маточных артерий, а двусторонняя эмболизация маточных артерий.

В постэмболизационном периоде больные находились под наблюдением гинеколога и эндovasкулярного хирурга в стационаре от 2 до 5 суток (в среднем 2,5), пациентки контрольной группы от 7 до 10 суток.

Клинико-лабораторные и дополнительные методы исследования, в обеих группах проводились в день поступления, на 2-3 сутки и 6-7 сутки в послеоперационном периоде.

В динамике показателей крови уже в раннем послеоперационном периоде в основной группе наблюдалась значительная положительная динамика, в то время как в контрольной группе в 57,0% случаях наблюдалось усугубление степени

тяжести анемии, а в 43,0% случаях картина показателей крови оставались без положительной динамики (табл.1).

Табл.1

Динамика показателей крови (Эр/Нб) у больных основной и контрольной группами в до- и послеоперационном периоде.

| Анемия                              | Норма Эр10*12 / Нб г/л  |                         |                         | Легкая Эр10*12 / Нб г/л |                         |                         | Средняя Эр10*12 / Нб г/л |                        |                        | Тяжелая Эр10*12 / Нб г/л |                        |                        |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
|                                     | До -                    | 2-3                     | 6-7                     | До -                    | 2-3                     | 6-7                     | До -                     | 2-3                    | 6-7                    | До -                     | 2-3                    | 6-7                    |
| Сутки                               | n=37                    |                         |                         | n=48                    |                         |                         | n=12                     |                        |                        | n=7                      |                        |                        |
| Основная группа                     | ЭМА (n=104)             |                         |                         |                         |                         |                         |                          |                        |                        |                          |                        |                        |
|                                     | 4,35±0,10 / 129,95±1,69 | 4,50±0,04 / 134,97±1,51 | -                       | 3,81±0,05 / 104,98±0,65 | 4,17±0,06 / 113,94±2,01 | -                       | 3,27±0,15 / 84,58±1,14   | 3,71±0,14 / 98,67±3,77 | -                      | 2,60±0,19 / 54,86±4,45   | 3,27±0,20 / 80,00±6,16 | -                      |
| Контрольная группа                  | Методы лечения          |                         |                         |                         |                         |                         |                          |                        |                        |                          |                        |                        |
|                                     | Гормональное (n=52)     |                         |                         |                         |                         |                         |                          |                        |                        |                          |                        |                        |
| Гистерорезектоэк-<br>тотомия (n=28) | n=22                    |                         |                         |                         |                         |                         |                          |                        |                        |                          |                        |                        |
|                                     | 4,13±0,02 / 120,41±0,79 | 4,09±0,02 / 116,18±0,55 | 4,16±0,02 / 120,41±0,64 | 3,92±0,02 / 107,22±1,04 | 3,91±0,02 / 99,94±0,74  | 3,98±0,02 / 107,11±0,93 | 3,36±0,05 / 89,58±1,84   | 3,46±0,04 / 85,67±1,59 | 3,62±0,05 / 96,50±1,67 | -                        | -                      | -                      |
| p                                   | n=16                    |                         |                         |                         |                         |                         |                          |                        |                        |                          |                        |                        |
|                                     | -                       | -                       | -                       | -                       | -                       | -                       | 3,31±0,03 / 84,69±1,33   | 3,31±0,02 / 79,25±1,31 | 3,51±0,04 / 96,88±1,69 | 3,13±0,06 / 66,00±3,42   | 3,08±0,05 / 61,67±2,82 | 3,34±0,05 / 79,50±2,71 |
|                                     | p*=0,099 / 0,0001       | p*=0,0001 / 0,0001      | -                       | p*=0,189 / 0,075        | p*=0,011 / 0,0001       | -                       | p*=0,575 / 0,031         | p*=0,100 / 0,004       | -                      | -                        | -                      | -                      |
|                                     | -                       | -                       | -                       | -                       | -                       | -                       | p**=0,767 / 0,952        | p**=0,003 / 0,0001     | -                      | p**=0,005 / 0,064        | p**=0,261 / 0,007      | -                      |

Примечания:

R\* достоверность различий показателей после лечения ЭМА по сравнению с лечением гормонами

R\*\* достоверность различий показателей после лечения ЭМА по сравнению с гистерорезектоэктомией

У пациентов основной группы, поступивших с тяжелой степенью анемии сывороточное железо составляло 4,0-5,2 мкмоль/л, на 2-3 сутки показатели повысились от 5,8-6,0 мкмоль/л, и при выписке 8,2-8,8 мкмоль/л. У больных со

средней степени тяжести показатели менялись от 4,4-7,6-9Д мкмоль/л соответственно. С легкой степенью тяжести при поступлении 7,4 мкмоль/л, при выписке в пределах нормы 10,2 мкмоль/л.

В контрольной группе у больных после проведения хирургического вмешательства в первые сутки послеоперационного периода наблюдалось незначительное ухудшение показателей крови, на фоне проводимой антианемической терапии (свежзамороженная плазма, эритроцитарная масса, кровезаменители, гемостатики, витаминотерапия), на 6-7 сутки наблюдалось положительная динамика. У пациенток, поступивших с тяжелой степенью анемии, сывороточное железо в контрольной группе составляло 4,2-5,4 мкмоль/л, на 2-3 сутки показатели от 4,0-5,0 мкмоль/л, и при выписке на 7-10 сутки 8,0-8,2 мкмоль/л. У больных со средней степенью тяжести показатели менялись от 4,6-4,6-9,0 мкмоль/л соответственно.

В группе больных со средней степенью тяжести анемии на фоне приема Депо-бусерелина при поступлении 7,4 мкмоль/л, при выписке в пределах нормы 10,2 мкмоль/л.

В основной группе во всех случаях и контрольной группе у больных на фоне гормональной терапии одновременно отмечалось уменьшение размеров узлов (табл.2).

Табл. 2

Динамика изменения размеров узлов (ширина мм / длина мм) различной локализации у больных основной и контрольной группах на УЗИ после ЭМА (M±t)

| Сроки оценки СОСТОЯНИЯ миоматозных узлов | Локализация узлов              |                         |                                  |                         |                                 |                         |
|--|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
|  | субмукозные (мм)               |                         | интерстициальные (мм)            |                         | субсерозные (мм)                |                         |
|  | Основная группа (n=11)         | Контр. группа (n=18)    | Основная группа (n=48)           | Контр. группа (n=26)    | Основная группа (n=45)          | Контр. группа (n=8)     |
| До операции                              | 34,90±4,90 / 33,20±4,93        | 34,67±2,97 / 32,22±2,86 | 49,10±2,62 / 47,29±2,96          | 37,69±2,15 / 33,46±1,79 | 58,04±3,30 / 52,93±3,07         | 35,50±2,83 / 34,13±3,12 |
| На 2-3 сутки после операции              | 30,40±4,74 / 26,90±4,19        | -                       | 40,13±2,62 / 36,76±2,45          | -                       | 48,38±2,97 / 44,98±2,66         | -                       |
| На 15-30 сутки после операции            | 26,00±4,47 / 22,50±3,79        | 33,17±2,86 / 31,44±2,64 | 34,71±2,50 / 31,35±2,29          | 36,12±2,09 / 32,42±1,87 | 43,31±2,58 / 38,33±2,36         | 34,50±3,01 / 33,13±2,95 |
| P  | P* = 0,518 / 0,343             | —                       | P <sup>1</sup> = 0,017 / 0,007   | —                       | P <sup>1</sup> = 0,032 / 0,0001 | —                       |
|  | P <sup>2</sup> = 0,196 / 0,102 | —                       | P <sup>2</sup> = 0,0001 / 0,0001 | —                       | P <sup>2</sup> = 0,054 / 0,0001 | —                       |

Примечания:

P\* достоверность различий показателей в основной группе до операции по сравнению с показателями на 2-3 сутки после операции

p\*\* достоверность различий показателей в основной группе до операции по сравнению с показателями на 15-30 сутки после операции

Данные наблюдения позволили заметить прогрессирующее уменьшение размеров миоматозных узлов уже на 2-3 сутки после проведения ЭМА в основной группе.

На фоне приема Депобусерелина на 2-3 сутки не наблюдалось уменьшения миоматозных узлов, в то время как в основной группе на 2-3 сутки после ЭМА уменьшение размеров миоматозных узлов достигало от 20 до 62%.

Уменьшение миоматозных узлов от 5 до 10% наблюдалось на 15-30 сутки в контрольной группе, в основной группе уменьшение размеров узлов достигало от 25 до 65% от первоначальных размеров.

При объективном исследовании на 2-сутки в 91,0% в основной группе и в 96% случаях в контрольной группе геморрагический синдром был купирован, и только в 9% случаях у больных основной группы, поступивших с гиперполименореей и в 4% контрольной группе сохранялись скудные кровянистые или слизисто-сукровичные выделения из половых путей.

При изучении отдаленных результатов, которые проводились через 3-6 месяцев в основной группе отмечалось уменьшение размеров миоматозных узлов до 88%, в то время как в контрольной группе отмечалось уменьшение миоматозных узлов от 20,0 до 30,0% и у больных прекративших прием препарата в 45,0% случаях возобновлялся геморрагический синдром.

Благодаря современному методу лечения миомы матки методом ЭМА, нам удалось купировать геморрагический синдром на 1-2 сутки послеоперационного периода, что позволило ускорить в 2 раза восстановление показателей крови (эритроциты, гемоглобин, свертывающая система крови) не прибегая к переливанию донорской крови.

### **Выводы:**

1. Эмболизация маточных артерий (ЭМА) является высокоэффективным, мало-инвазивным, органосохраняющим методом лечения геморрагического синдрома при миоме матки.

2. Метод ЭМА в ближайшем послеоперационном периоде приводит к полному устранению (91,0%) или критическому снижению (7,3%) клинических проявлений геморрагического синдрома.

3. Применение ЭМА позволяет уменьшить размеры миоматозного узла уже в раннем послеоперационном периоде на 15,0%, избегая хирургического вмешательства (ампутации, экстирпации матки) и сохраняя репродуктивную функцию женщин.

4. Сократить сроки пребывания в стационаре от 2 до 5 суток и дни нетрудоспособности от 4 до 8 дней.

5. Метод ЭМА позволил избежать рецидивов гемморагического синдрома в отдаленном послеоперационном периоде в 99,6%, на фоне уменьшения размеров миоматозных узлов до 88,0%, что показывает преимущества метода перед гормональной терапией (Депобусерилина).

### **Литература.**

1. Oliver, J.A. Selective embolization to control massive hemorrhage following pelvic surgery / J.A. Oliver, J.S. Jr Lance // Am. G.Obstet. Gynecol. - 1979. - Vol. 135. - P. 431-432.
2. Goodwin, S. Uterine artery embolization for the treatment of uterine leiomyomata midterm results / S. Goodwin, B. McLucas, M. Lee [et al.] // J. Vase. Intervent. Radiol. - 1999. -Vol. 10.-P. 1159-1165.
3. Spies, J. Initial results from uterine fibroid embolization for symptomatic leiomyomata/ J. Spies, A. Scialli, R. Jha [ et al.] // J. Vase. Intervent. Radiol. -1999. - Vol. 10. - P. 1149-1157.
4. Капранов, С.А. Эмболизация маточных артерий в лечении миомы матки: 126 наблюдений / С.А. Капранов, А.С. Беленький, Б.Ю. Бобров [и др.] // Бюллетень НИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». - 2003. - Т. 4, № 11.-С.219.
5. Тихомиров, А.Л. Эмболизация маточных артерий в лечении миомы матки / А.Л. Тихомиров, Д.М. Лубнин // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. -2002.-Т. 1,№2.-С. 83-85.
6. Бреусенко, В.Г. Некоторые дискуссионные вопросы эмболизации маточных артерий при лечении миомы матки / В.Г. Бреусенко, И.А. Краснова, С.А. Капранов [и др.] // Акушерство и гинекология. - 2006. -№ 3. - С. 23-26

**Терминология и классификация миниинвазивных операций.**

Тимербулатов В.М., Сibaев В.М., Сагитов Р.Б.

Кафедра хирургии с курсом эндоскопии Института последипломного образования  
Башкирского государственного медицинского университета.

Работа основывается на анализе 13117 миниинвазивных операций за десятилетний период с 2000 по 2009 годы. Приведен краткий обзор и анализ существующих терминов комбинированных миниинвазивных вмешательств. Предложена классификация миниинвазивных операций в основу которой легли основные миниинвазивные технологии- лапароскопия и минилапаротомия, используемые либо как самостоятельные законченные операции, либо в их комбинации. Также представлена классификация миниинвазивных операций по их агрессивности и вероятности конверсии в соответствии с разработанным критериями и балльной системой. Данные классификации при своей простоте позволяют систематизировать миниинвазивные, в том числе и комбинированные, операции, облегчающие статистическую обработку, и количественно определить объективные предпосылки для перехода на лапаротомию.

Прежде чем приступить к изложению своих соображений по вопросам терминологии классификации миниинвазивных операций мы бы хотели привести общепринятые толкования и перевод некоторых терминов по теме работы.

**Операция (лат. operatio действие)** хирургическое вмешательство (непосредственное механическое воздействие на ткани и органы), предпринимаемое с лечебной (иногда с диагностической) целью при некоторых заболеваниях, врожденных дефектах или травмах.

**Комбинация-** 1) сочетание, соединение чего-либо в определенном порядке; 2) система приемов для осуществления сложного замысла.

**Сочетание-** соединение, расположение чего-нибудь, образующее единство, целое. (Словарь русского языка С.И.Ожегова).

**Гибридизация-** скрещивание особей, принадлежащих к различным сортам, породам, подвидам или видам и родам растений и животных.

В энциклопедическом словаре медицинских терминов определения сочетанным, комбинированным операциям не найдено.

Далее цитируется по учебнику «Топографическая анатомия и оперативная хирургия» под редакцией акад. РАМН Ю.М.Лопухина [5].

**Оперативный доступ.** Все применяемые в настоящее время оперативные доступы к различным органам разделяют на пять групп: продольные, косые, поперечные, угловые и комбинированные.

**По количеству этапов:**

- Одномоментные
- Двухмоментные
- Многоэтапные

Кроме того, существуют понятия повторной операции, **симультанной операции** (то есть во время одной операции выполняются несколько оперативных приемов на разных органах — например, аппендэктомия и ушивание кисты яичника, выполненные из аппендэктомического доступа при апоплексии кисты яичника, диагностированной интраоперационно).

Одной из основных характеристик любой операции является **доступ**, через который эта операция выполняется. И поэтому основным отличием миниинвазивных операций является именно доступ, поскольку непосредственно оперативный прием выполняется в соответствии всем хирургическим канонам. Оперативному доступу известными хирургами даны различные характеристики. Так, давая определения этапам хирургического вмешательства академик РАМН Лопухин Ю.М. описал их следующим образом:

1. **Оперативный доступ**- часть операции, обеспечивающая при наименьшей травме рациональный подход и наибольший простор для манипуляций с тем или иным органом или анатомическим образованием. Однако, травматичность доступа и предоставляемый им обзор- два антагонистических фактора. Задача- выбрать дающий лучший доступ при наименьшей травматичности.
2. **Оперативный прием.**
3. **Выход из операции**- этап окончания хирургического вмешательства на органе, включающий восстановление целостности тканей, нарушенной оперативным доступом.

Примерно одинаковую трактовку требований к доступу дают и другие известные авторы.

Решение вопроса о доступах кроется в правильном сочетании двух принципов- малой травматичности и максимальной доступности [5].

Рациональным доступом нужно считать такой, который разработан с учетом топографо- анатомических особенностей данной области и дает возможность с наименьшей травмой и наилучшим образом обнажить орган при данной форме телосложения [4].

Н.Н.Бурденко при выполнении оперативных вмешательств рекомендовал руководствоваться триадой:

1. Анатомическая доступность- возможность провести разрез для обнажения патологического очага без повреждения жизненно важных образований, обеспечивая ближайший доступ к объекту вмешательства. Чаще всего в таких случаях хирург руководствуется разработанными проекциями расположения внутренних органов на поверхности тела.

2. Физиологическая дозволенность- возможность сохранить в той или иной мере функции органа после операции.

3. Техническая возможность- пути механизации сложных и кропотливых этапов хирургического вмешательства.

Очень важными вопросами по миниинвазивным операциям являются вопрос терминологии и классификации, ибо в мировой и отечественной литературе ни в одном из них нет единства. Еще в 1990г. Якобс, используя лапароскопию и минилапаротомию выполнил правостороннюю гемиколэктомию, а в 1991г. гинеколог Мейгос предложил термин «лапароскопически ассистированная операция», т.е. операция, при которой отдельные этапы выполняются внутри брюшной полости лапароскопически, другие - традиционно, через разрез передней брюшной стенки. Кроме того, в отечественной литературе получили распространение термины «лапароскопические операции», «эндоскопические операции», внося путаницу в терминологию. Однако, по мнению Г.И. Воробьева, к эндоскопическим операциям следует относить вмешательства, производимые гибкими эндоскопами- колоноскопом, гастроскопом, а операции, выполняемые с применением лапароскопа правильно было бы называть «лапароскопическими операциями».

В 1995г. в Амстердаме под руководством Европейской ассоциации эндоскопических хирургов Академическим медицинским центром Университета Амстердама организуется курс по мануально- ассистированной лапароскопической хирургии. С.Ф.Кириакиди в 1995г. сообщает о «руке помощи»

при лапароскопической холецистэктомии. Всероссийская конференция в Екатеринбурге в сентябре 1999г. проходит под названием «Эндоскопически ассистированные операции». В 1998 г. М.И.Прудков сообщает о лапароскопически дополненной аппендэктомии. С.А.Гордеев [3] предлагает свое название – комбинированная лапароскопическая операция. Как видим, все это названия одного и того же, по сути, способа оперирования. Термин лапароскопически ассистированная операция дает понять, что роль лапароскопии состоит в ассистенции другим этапам хирургического вмешательства, хотя это далеко не всегда так. Скажем, лапароскопически ассистированная резекция желудка подразумевает лапароскопическую мобилизацию желудка, обработку левой желудочной артерии, резекцию желудка. Из минидоступа выполняется анастомозирование и извлечение резецированного органа. Какой же из этих этапов операции важнее?

Термин комбинированная лапароскопическая операция акцентирован на лапароскопии, хотя большинство таких операций используют минилапаротомию либо с применением аппарата М.И. Прудкова «Миниассистент», либо технологии hand- assistant or finger- assistant, т.е. по сути тот же минилапаротомный доступ. Поэтому нам кажется, что название- комбинированная миниинвазивная операция отражает главные особенности такого способа операций- комбинацию миниинвазивных способов, которых на сегодняшний день, по сути, два- это лапароскопия и минилапаротомия по М.И.Прудкову.

В последнее время рядом эндохирургов стал применяться термин гибридные операции в случаях использования различных миниинвазивных технологий. Такое не совсем верное, исходя из словарного перевода и объяснения этого термина, целесообразность его использование нам представляется сомнительной. Русский язык в последние годы и без того переполнился новомодными иностранными словами в политике и науке. Тем более, что термин гибридная операция использована впервые сосудистыми хирургами, когда использовались способы открытого вмешательства на сосудах и рентгенэндоваскулярные способы оперирования.

Классификация хирургических операций призвана для систематизирования максимально простым способом этих различных по способу доступа операций с тем, чтобы сделать их понятными и приемлемыми для всех хирургов, что в свою очередь должно облегчить ведение медицинской документации и статистической обработки.

Нами была предложена своя классификация миниинвазивных операций, основанная на положениях, что:

1. она систематизирует полостные абдоминальные малотравматичные операции;
2. каждое вмешательство является законченной операцией, выполняющей на данном этапе определенную лечебную задачу.

**Классификация миниинвазивных хирургических операций:**

1. Лапароскопические операции
2. Минилапаротомные операции
3. Комбинированные (лапароскопия+ минилапаротомия), включая и hand-assisted и finger-assisted laparoscopic operations.
4. Пункционные под контролем КТ или УЗИ.
5. Робот-ассистированные операции.

Последний вид операций по своей технологии существенно отличается от прочих миниинвазивных технологий. Он в большей степени привязан к технической составляющей хирургического вмешательства, зависим от работы высокотехнологичной аппаратуры.

При этом следует отметить, что комбинированные миниинвазивные операции должны выполняться именно из минидоступов, т.е., как правило с применением технологии М.И.Прудкова. Выполнение минидоступной операции с применением руки помощи требует выполнения доступа не менее 8см. В более мелкий разрез рука помощи просто не влезет. Вообще, hand-assisted и finger-assisted laparoscopic operations имеют весьма ограниченные показания, отчего выполняются редко. Поэтому есть ли необходимость выделения этих технологий в отдельный разряд и не проще ли их объединить в группу комбинированных миниинвазивных операций?

В клинике Больницы скорой медицинской помощи г.Уфы лапароскопические операции выполняются с открытия больницы в 1992году. Миниинвазивные операции по методу Прудкова М.И. и комбинированные мининвазивные операции- с 1994 года. Комбинированные миниинвазивные операции выполняются в экстренной и плановой хирургии в тех случаях, когда операция связана с наложением межкишечного анастомоза, иссечением язвы с пилоропластикой, извлечением объемного образования из брюшной полости при отсутствии морцеллятора. Таким образом комбинация лапароскопического и минилапаротомного доступов применяется нами при резекции тонкой и толстой кишки, операциях по поводу прободной гастродуоденальной язвы, резекции

желудка, спленэктомии и гистерэктомии. За период с 2000 по 2009 год включительно в нашей клинике выполнено 28833 операций на органах брюшной полости. Из них 11049(38,3%) лапароскопически, 2015(6,9%)- минилапаротомным доступом, 53(0,1%)- комбинированным миниинвазивным способом. Общее количество миниинвазивных операций составило 13,117 (45,3%) Основная доля комбинированных операций приходится на 90-е годы. В последние 5-6 лет объемные образование из брюшной полости извлекаются с применением морцеллятора, а кишечные анастомозы накладываются сшивающими циркулярными или линейными аппаратами. С накоплением опыта выполнения лапароскопических операций и при наличии необходимого для более сложных операций инструментария и аппаратуры границы возможностей эндовидеохирургии значительно расширяются.

Sackier J.M. [7] характеризуя потенциальные возможности лапароскопического доступа указал, что это компромисс между техническими возможностями хирурга и здоровьем больного. По мере накопления хирургического опыта оперирования из миниинвазивных доступов у хирурга увеличивается число технических приемов, навыков оперирования, позволяющих выполнять с течением времени более сложные вмешательства, с меньшей частотой интра- и послеоперационных осложнений и с меньшим числом конверсий. Но с увеличением сложности миниинвазивного вмешательства на органах брюшной полости или при внедрении новых методик оперирования эти же показатели возрастают. Согласно P.Mouret лапароскопические вмешательства с малым и средним хирургическим объемом менее травматичны для больного. Однако по мере усложнения оперативного приема, сочетания лапароскопии с минилапаротомией и введения элементов открытой хирургии общая агрессивность операции возрастает и возможна инверсия. Для оценки эффективности минилапаротомной и сочетанной миниинвазивной операции Бебуришвили С.И. [1,2] предложил балльную систему на основе обязательных критериев:

Облигатные критерии миниинвазивного вмешательства.

1. Выполнение плана операции;
2. Частота конверсии к лапаротомии;
3. Доступность техники оперирования;
4. Длительность операции;
5. Продолжительность послеоперационного периода в сутках;

6. Частота возникновения послеоперационных осложнений;
7. Структура послеоперационных осложнений;
8. Летальность.

Показатели - длительность операции, продолжительность послеоперационного периода, послеоперационные осложнения, летальность оценивали в сравнении с контрольной группой больных, которым была выполнена широкая лапаротомия. В случаях статистически значимого увеличения показателя авторы выставляли методики +1 балл, при снижении показателя выставляли -1 балл, в случае равенства выставляли 0 баллов. Выполнение плана операции - считали величиной обратной конверсии. За эталон частоты конверсии авторы взяли 10% при плановой операции и 30 % при экстренной операции. Разработанная система баллов на основе облигатных критериев миниинвазивного вмешательства позволила авторам определить улучшение результатов лечения в 93,7% выполненных сочетанных миниинвазивных операциях по сравнению с широкой лапаротомией. В оставшейся части (6,3%) вмешательств (лапароскопическая ваготомия в сочетании с пилоропластикой) авторы отмечают, что несмотря на оцененный отрицательно разработанной ими балльной системой оценки эффективности данный способ оперирования имеет свои преимущества над операцией из широкого лапаротомного доступа, а именно улучшение обзора при лапароскопии, точное топографо-анатомическое расположение выполняемого минидоступа.

Однако предложенная авторами система оценки эффективности миниинвазивных операций имеет ряд недостатков. Для определения эффективности миниинвазивной операции необходимо в первую очередь определить объем планируемого хирургического вмешательства, из каких компонентов, этапов операции, используемых технических приемов, при помощи какого инструментария и оборудования он будет выполнен. Не последнее значение имеет и состав хирургической бригады необходимый для реализации планируемого миниинвазивного вмешательства.

Степень хирургической агрессии (Ф.Мюрре) непосредственно самой миниинвазивной операции в основном отражаются параметрами первых четырех пунктов предложенных облигатных критериев хирургического вмешательства. В свою очередь, 1, 2 и 4 пункты полностью зависят от возможности 3 пункта. Таким образом, именно доступность техники оперирования является решающим моментом для успешного завершения в полном объеме миниинвазивного

вмешательства. Доступность же техники оперирования обусловлена сложностью данного вмешательства, которая может быть представлена следующими составляющими:

Важным, влияющим на сложность хирургического вмешательства фактором, является условие его выполнения- в плановом или экстренном порядке? Нет необходимости повторять те неблагоприятные условия оперирования по экстренным показаниям, поэтому справедливым будет автоматически оценить плановую операцию 1 баллом, а экстренную- 2 баллами.

Сложность и объем всех операций, которые общепринято делить на три по степени сложности:

1ст.- небольшие по объему, легко технически выполнимые (лапароскопическое рассечение единичных спаек, санация брюшной полости, гинекологическая стерилизация и т.п.);

2ст.- средние по объему, требующие наличие определенных навыков в эндохирургии и оснащения (лапароскопическая холецистэктомия, аппендэктомия, герниопластика, операции на придатках матки и т.п.);

3ст.- сложные, значительные по объему, требующие большого эндохирургического опыта и качественной современной аппаратуры и инструментария (это, как правило, операции на полых органах, связанные с наложением анастомозов, а также операции на крупных анатомических образованиях). Соответственно сложности операции, можно начислить баллы: 1, 2 и 3 балла.

Количество устанавливаемых лапаропортов при выполнении эндовидеохирургических операций, как правило, имеет прямую зависимость от сложности операции. Так, выполнение лапароскопической биопсии, рассечение единичных спаек и т.п. возможно из одного инструментального порта. Лапароскопическая холецистэктомия требует установки трех дополнительных портов, а выполнение таких операций, как резекция толстой кишки, резекция желудка и т.п. обычно выполняется из 5-6 портов. Количество портов, а следовательно и инструментов, которыми надо управлять одновременно, также влияет на степень сложности выполняемой операции. Эта зависимость может быть представлена следующей таблицей:

Табл. 1

Зависимость сложности эндохирургической операции от количества лапаропортов.

| № | Количество используемых лапаропортов | Количество баллов |
|---|--------------------------------------|-------------------|
| 1 | 1-2 порта                            | 1                 |
| 2 | 3 порта                              | 2                 |
| 3 | 4 порта                              | 3                 |
| 4 | Более 4 портов                       | 4                 |

Сложность доступа, которая зависит от толщины передней брюшной стенки и наличия спаечного процесса в брюшной полости. Градация, в зависимости от толщины передней брюшной полости представлена таблицей.

Табл. 2

Зависимость сложности эндохирургической операции от толщины передней брюшной стенки.

| № | Параметры комбинированного миниинвазивного доступа | Количество баллов |
|---|--|-------------------|
| 1 | Толщина передней брюшной стенки 2-3 см             | 1                 |
| 2 | Толщина передней брюшной стенки 4-5 см             | 2                 |
| 3 | Толщина передней брюшной стенки 6-7 см             | 3                 |
| 4 | Толщина передней брюшной стенки 8см и более        | 4                 |

Влияние выраженности спаечного процесса в брюшной полости (классификация О.И. Блинникова) и количество баллов также можно представить таблицей:

Табл. 3

Зависимость сложности эндохирургической операции от выраженности спаечного процесса.

| № | Степень спаечного процесса                      | Количество баллов |
|---|---|-------------------|
| 1 | 1 степень распространенности спаечного процесса | 1                 |
| 2 | 2 степень распространенности спаечного процесса | 2                 |
| 3 | 3 степень распространенности спаечного процесса | 3                 |
| 4 | 4 степень распространенности спаечного процесса | 4                 |

Сложив полученные баллы, получаем минимальную сумму в 4 балла, а максимальную - в 17 баллов.

Разделив операции на 3 группы по количеству баллов получим **три группы сложности операций**:

- 1. 8 баллов - легкие**
- 2. 9-12- средние**
- 3. 13-17 баллов - трудные.**

По мере возрастания количества баллов, возрастает и вероятность необходимости конверсии. При этом, мы не берем во внимание те ситуации, когда возникшие вследствие болезни изменения со стороны внутренних органов (воспалительные инфильтраты, рубцово-спаечный процесс и т.п.), а также интраоперационные осложнения (кровотечения, повреждения полых органов) не позволяют закончить операцию в миниинвазивном варианте. Вообще, что касается длительности миниинвазивной операции, т.е. 4 пункта вышеприведенной классификации облигатных критериев миниинвазивных вмешательств, то здесь просто следует придерживаться правила Ж.Периссе, следуя которому, конверсия показана, если в течение 30 мин нет развития операции.

**Длительность операции** находится в прямой зависимости от ее сложности (исключим нестандартные ситуации), и тогда можно выделить три группы:

- 1. операции, длительность которых не превышает 20-25 мин.**
- 2. – 45-120 мин.**
- 3. более 2 часов**

Учитывая вышеуказанную зависимость, наверное, нет необходимости оценки этих групп (пункты 5, 6, 7, 8 по классификации А.Г.Бебуришвили) в баллах. Течение послеоперационного периода является следствием степени агрессивности операции, и поэтому он должен оцениваться отдельно.

По степени агрессивности и вероятности конверсии миниинвазивные операции можно разделить следующим образом:



Рис. 1 Распределение миниинвазивных операций по степени технической сложности и вероятности конверсии.

Таким образом, разрабатывая предлагаемую нами классификацию мы прежде всего попытались придерживаться установившихся канонов в определении терминов, касающихся этапов и названий хирургических операций. При этом, данная классификация унифицирована для обозначения способов оперативного доступа и поэтому удобна для записи названия операции в протокол и статистической обработки. Подсчет баллов по предложенной схеме позволяет определить степень агрессивности вмешательства и вероятность конверсии. Наиболее сложны, длительны операции из третьей группы и, соответственно, здесь наиболее высока вероятность конверсии.

#### **Литература:**

- 1.Бебуришвили А.Г., Михин С.В., Панин С.И. Технологические составляющие и оценка эффективности применения сочетанных минилапаротомных и лапароскопических операций. Эндоскопическая хирургия 2005;4: 29-34.
- 2.Бебуришвили А.Г., Панин С.И., Пироженок П.А. Технологическая классификация миниинвазивных операций. Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова 2009;7: 29-32.
- 3.Гордеев С.А. Комбинированные вмешательства в лапароскопической хирургии. Эндоскопическая хирургия 1998;1:14
- 4.Островерхов Г.Е. Оперативная хирургия и топографическая анатомия, 1995: 56
- 5.Сергиенко В.И., Петросян Э.А., Фраучи И.В.(Под редакцией Лопухина Ю.М.) Топографическая анатомия и оперативная хирургия, 2007:18-20
- 6.Созон-Ярошевич А.Ю. Анатомо- клинические обоснования хирургических доступов к внутренним органам.- М: Медгиз, 1954:162
- 7.Sackier J.M./ New Applications of Laparoscopy in Gastrointestinal Surgery/ American Family Physician, v.53-1, p.237-242.

**Хирургическое лечение сахарного диабета. Трансплантация островковых  
клеток поджелудочной железы**

Тимербулатов Ш.В.

Кафедра хирургии с курсом эндоскопии ИПО ГБОУ ВПО БГМУ

Минздравсоцразвития России.

Сахарный диабет поражает 6-9 % населения мира и занимает первое место среди эндокринологических заболеваний. В Республике Беларусь по состоянию на конец 2002 г. зарегистрировано 128 333 больных сахарным диабетом, в том числе на учете состоит 1 666 детей и подростков [14]. По частоте встречаемости в США данная патология занимает третье место среди всех заболеваний и четвертое по причине смерти. Из 16 миллионов больных диабетом в США, приблизительно 4 миллиона нуждаются в инсулинотерапии [30]. Синдром инсулинзависимого сахарного диабета (ИЗСД) включает не только нарушенный метаболизм глюкозы, но также и определенные хронические осложнения, такие как ретинопатия, нефропатия и нейропатия [31]. В последние десятилетия, стало все более и более очевидно, что капиллярные осложнения сахарного диабета являются следствием гипергликемии. Постоянный контроль глюкозы крови при этом более важен, чем сама диагностика диабета и его осложнений [96].

Открытие инсулина в 1922 изменило течение ИЗСД, переводя его из острой, фатальной формы в хроническую, неуклонно прогрессирующую болезнь. Возможной альтернативой существующей методике инсулинотерапии является трансплантация поджелудочной железы [84]. В тоже время доказано, что при сохранении 25% островковых клеток поджелудочной железы манифестация диабета не наступает [1]. Ввиду того, что масса островковых клеток составляет 1-2% от общей массы железы, свободная трансплантация островков представляется более целесообразной и рациональной альтернативой традиционной трансплантации поджелудочной железы на сосудистых связях. Учитывая технические, экономические и этические аспекты трансплантации поджелудочной железы, достаточно высокий процент послеоперационных осложнений, дефицит донорского материала, необходимость пожизненной иммуносупрессивной терапии, ограниченный срок функционирования

трансплантата, в настоящее время пересадка поджелудочной железы ограничена реципиентами с уреимией и производится одновременно с трансплантацией почки. По происхождению клеточного материала для трансплантации можно выделить три группы методов: ауто трансплантацию, аллотрансплантацию и ксенотрансплантацию. Аллотрансплантация островковых клеток многими авторами считается более приоритетным методом, в связи с идентичностью клеточного материала донора и реципиента. При этом происходит синтез человеческого инсулина, что обеспечивает максимальную компенсацию сахарного диабета и минимизирует риск развития осложнений ИЗСД [21,93]. Источником островковых клеток при аллотрансплантации может служить поджелудочная железа взрослых доноров, фетальная и неонатальная ткань. Однако применение данного метода имеет ряд ограничений, основным из которых является дефицит аллогенного материала. Для создания культуры островковых клеток для одной трансплантации требуется в среднем 4 поджелудочные железы [93]. При этом разработанные методики свободной островковой трансплантации аллогенной культуры требуют повторной пересадки клеток в течение года у 56% пациентов. Это связано с высокой иммуногенностью ткани поджелудочной железы, что требует проведения высокой иммуносупрессивной терапии [97]. В моделях на животных показана роль неспецифического воспаления в деструкции и гибели трансплантата [61,92]. Полученные данные свидетельствуют, что до 50% пересаженных островковых клеток погибают в течение 3 суток в результате некроза и апоптоза [76]. Доказан также и цитокиновый путь гибели. Провоспалительные цитокины, такие как интерлейкин 1,6, токсичны по отношению к островковым клеткам [39]. Так же фактор некроза опухолей и интерферон  $\gamma$  нарушают функцию островковых клеток или отдельно, или вместе с интерлейкином [53,75]. Как и при любой аллотрансплантации, пересаженные островки подвергаются реакции отторжения [33,36,71]. Единственным средством, применяемым в практике для предотвращения отторжения, является применение иммуносупрессивных препаратов. Однако, современные иммуносупрессивные протоколы далеки от совершенства и основаны на использовании кортикостероидов, циклоспорина и такролима и обладают выраженным диабетогенным эффектом [86,95]. Возможно, появление новых иммуносупрессоров откроет более широкие возможности клеточной трансплантации.

Важным препятствием на пути успешной трансплантации у человека является также отсутствие надёжного маркера для диагностики реакции отторжения. Существующие методы, направленные на определение уровней глюкозы крови и сывороточного С-пептида, нечувствительны, так как перед повышением глюкозы крови и снижением уровня С-пептида, большинство клеток погибает. В отдельных исследованиях успешно применялась тактика одновременной трансплантации почки и аллогенных островков от одного донора [21,90]. Некоторыми исследованиями показана возможность определения метаболитов (NO) как маркеров отторжения [42].

Также существует ряд проблем социального, медицинского и религиозного характера. Серьёзной проблемой, с которой столкнулись трансплантологи в последнее время, является несовершенство закона о трансплантации органов и тканей. При аллогенной трансплантации для исключения трансплантационной передачи инфекционных заболеваний, прежде всего ВИЧ и гепатит В и С, требуется достаточно трудоёмкий и дорогостоящий протокол обследования [21,97].

По данным Международного Регистра Трансплантации Островковых Клеток для успешной островковой аллотрансплантации требуется более 6000 островковых эквивалентов на килограмм массы тела [58,88]. В тоже время точное количество клеток, необходимых для достижения инсулиннезависимости, неизвестно. Аутотрансплантация панкреатических островков после панкреатэктомии позволила добиться эугликемии и нормализации HbA<sub>1c</sub> при пересадке более 250000 островков [94]. Однако отсутствует простой и надёжный способ количественного определения числа прижившихся островков, а тем более прогнозировать это до трансплантации. В норме поджелудочная железа взрослого донора содержит примерно 400-600 мг островковой ткани, т.е. примерно 1000 000 островков [71]. Для сравнения, среднее число островков, получаемых от отдельной поджелудочной железы взрослого донора-трупа, составляет около 250 000. Основная масса островков теряется в процессе выделения. Таким образом, чтобы полностью восполнить необходимое число островков у реципиента потребуется 3-4 донора [93].

Все вышеперечисленные проблемы аллотрансплантации привели к развитию альтернативного метода пересадки островковых клеток - ксенотрансплантации.

Наиболее приемлемым ксеногенным источником органов и тканей могут являться наиболее филогенетически близкие к человеку животные - приматы. Однако общественное мнение, наличие многих смертельно опасных для человека заболеваний у этих животных, относительно небольшая их популяция не позволяет рассматривать этих животных как потенциальный источник ксеногенных органов и тканей. Наиболее перспективными ксеногенными донорами для трансплантации рассматривались свиньи [82,97]. Причины для выбора свиней, как ксеногенного источника, включают доступность их в больших количествах, относительная простота разведения, ограниченный риск зооноза, использование генной терапии для выведения одной эмбриональной линии [81]. На протяжении многих лет основным препаратом, используемым в диабетологии, являлся свиной инсулин [82]. При изучении структуры инсулина, выделенного из поджелудочных желез многих видов животных, была обнаружена видовая особенность молекулы инсулина. При этом наиболее близкими к человеку, по своему аминокислотному составу, оказались молекулы инсулина свиньи, собаки, кита и кролика [24].

Одной из причин, сдерживающих клиническое применение свиных островковых клеток, является обнаружение в клетках этих животных эндогенного ретровируса (PERV), который потенциально может инфицировать клеточные линии человека [32,72]. Однако сведений о заболеваниях пациентов, перенесших ранее ксенотрансплантацию свиных островковых клеток, в настоящее время нет. Серологические исследования у реципиентов, проведенные через 4-7 лет после ксенотрансплантации свиных островков не обнаружили маркерных генов PERV инфекции [56,59]

Экспериментальным обоснованием возможности выполнения эффективной ксеногенной трансплантации в клинике явились успешные опыты по ксенотрансплантации культур островковых клеток животным с индуцированным сахарным диабетом. Было показано, что при использовании предварительно культивированных островковых клеток длительная ремиссия диабетического статуса может быть достигнута и без иммуносупрессии [3,18]. Рядом исследований продемонстрировано, что ксеногенные островковые клетки не подвергаются аутоиммунному повреждению, что характерно для аллотрансплантации [45].

Первые клинические ксенотрансплантации культур островковых клеток были осуществлены в 1981-1982 годы в НИИ эндокринологии и обмена веществ

(Киев, Украина), и в НИИ трансплантологии и искусственных органов (НИИТиО Москва, Россия) в 1980-1982 годы [7,27]. В качестве источника культур использовали поджелудочные железы плодов свиньи, новорожденных поросят, плодов крупного рогатого скота. К концу 1993 г. в России и республиках бывшего СССР было осуществлено более 2500 ксеногенных пересадок. Как показали многолетние наблюдения, по своему антидиабетическому эффекту ксенотрансплантация весьма близка к аллотрансплантации и мало отличается от трансплантации фетальной островковой культуры клеток человека, позволяя добиться адекватного эндокринного эффекта [2,7,12].

С 1991 г. в НИИТиО стал использоваться новый источник культур островковых клеток - фетальная или неонатальная поджелудочная железа кроликов [13,19,21,28]. Разработанные новые подходы к получению высокоактивных культур островковых клеток, обладающих сниженной иммуногенностью, позволили существенно увеличить количество выполняемых трансплантаций и повысить их эффективность до 90%. Как правило, продолжительность клинического эффекта как при алло-, так и ксенотрансплантации составляет в среднем 6-10 месяцев. Возможность значительного снижения иммуногенности островковой ткани при культивировании позволяет значительно уменьшить ответную иммунную реакцию реципиента, что создало возможность проведения повторных алло- и ксенотрансплантации и их чередование [4,8,17].

Трансплантация ксеногенной культуры островковых клеток оказалась достаточно эффективной при лабильном течении сахарного диабета I типа [17]. Как и при аллотрансплантации снижалась потребность в экзогенной инсулинотерапии на фоне стойкой компенсации углеводного обмена, о чем свидетельствовало значительное уменьшение уровня гликолизированного гемоглобина [5,8,27]. Ксенотрансплантация приводила и к нормализации показателей липидного обмена, что может быть использовано в качестве критерия эффективности трансплантации островковых клеток [5,7,8,27]. Показано также и отчетливое положительное влияние ксенотрансплантации на течение диабетической полинейропатии и нефропатии [8,9,19].

Детально изучено влияние внутримышечной пересадки ксеногенной культуры островковых клеток новорожденных поросят на течение сахарного диабета у детей [2]. Опыт 100 клеточных трансплантаций у 86 детей и подростков с сахарным диабетом I типа и его осложнениями (гепатопатия, энцефалопатия,

ретинопатия, ангиопатия нижних конечностей, нефропатия, распространенные липодистрофии, липоидный некробиоз, синдромы Мориака и Нобекура и др.) показал выраженный положительный эффект у 81% реципиентов.

Положительный эффект ксенотрансплантации отмечен при гнойно-некротических поражениях у больных сахарным диабетом. По данным Розенталя Р.Л. и соавт. [17] внутримышечная трансплантация свиных островковых клеток при гнойных заболеваниях мягких тканей, диабетических гангренах, трофических язвах способствовала приостановлению прогрессирования заболеваний и предотвращению генерализации инфекции.

Однако, несмотря на тщательную предтрансплантационную подготовку материала, основным препятствием для длительного сохранения пересаженной ткани в организме реципиента остается реакция отторжения трансплантата. В случае ксенотрансплантации органа на сосудистых связях развивается гиперострое отторжение, которое начинается немедленно при реперфузии трансплантата и уничтожает его в пределах от нескольких минут до нескольких часов [81]. Гистологически гиперострое отторжение характеризуется интерстициальными кровоизлияниями и тромбозом, состоящим, главным образом, из тромбоцитов [43].

Преодолев гиперострое отторжение, ксенотрансплантат в дальнейшем подвержен острому сосудистому отторжению, подобно острому сосудистому отторжению аллотрансплантата. Острое сосудистое отторжение, иногда называемое отсроченным отторжением ксенотрансплантата, может начинаться в течение 24 часов после включения трансплантата в кровоток и ведёт к разрушению трансплантата в течение нескольких дней или недель [74]. Хотя патогенетические механизмы острого сосудистого отторжения полностью не раскрыты, имеются доказательства, что пусковым моментом этого процесса является связывание ксенореактивных антител с антигенами трансплантата [74,80]. Также было установлено, что процесс отторжения клеток инициируется специальными антигенпредставляющими клетками, лейкоцитами-пассажирами, включая дендритные клетки донора или реципиента [77]. Лейкоциты-пассажиры, мигрируют к региональным лимфатическим узлам реципиента и активируют Т-лимфоциты, которые возвращаются к трансплантату-мишени и уничтожают его [50,51]. При этом ключевую роль в клеточноопосредованной деструкции отводится лимфоцитам CD3, CD4, CD8, CD28, CD40, CD95, CD154 [33,36,61,65]. Для преодоления данной реакции клетки подвергали замораживанию [66], облучению

ультрафиолетовым и гамма-излучением [50,70], применялись антитела анти-MHC II и анти-DC, перинатальные островки очищались *in vitro* [57], проводилось предтрансплантационное введение островковых клеток, одновременное введение спленоцитов и островковых клеток [67]. Однако на сегодняшний день данная проблема решена лишь частично.

Все вышеперечисленное наиболее актуально в случае включения пересаживаемого органа в кровообращение реципиента. Свободная пересадка островковых клеток исключает контакт эндотелия донора с кровью реципиента, что значительно снижает опасность гиперострого отторжения. Но в тоже время ряд исследований показал, что прямой контакт островковых клеток с форменными элементами реципиента вызывает гиперкоагуляцию и гибель трансплантата, по-видимому, за счет цитокинов форменных элементов и, в первую очередь, тромбоцитов [35].

Даже при преодолении гиперострого отторжения, агрессивные формы острого и хронического клеточного отторжения составляют главную проблему пролонгированного выживания трансплантата. Гистологические исследования показали, что ответ на различные островковые ксенотрансплантаты отличается от ответа на аллогенные островки. Причины такого различия неизвестны, но, скорее всего, это связано с различным спектром антигенов, ведущих к различным механизмам отторжения. Общепризнано, что отторжение клеточного ксенотрансплантата связано с Т-лимфоцитарной зависимостью. При этом Т-лимфоциты CD4+ оказываются критическими для фетального ксенотрансплантата поджелудочной железы, и отличие между алло-и ксеноотторжением отражает активацию различных структур этих клеток [52,65]. Различия активности являются, вероятно, промежуточным звеном при изменении модели секреции растворимых провоспалительных факторов, таких как цитокины и хемокины со стороны трансплантата [33]. В тоже время, свиные островковые клетки резистентны к аутоиммунному повреждению в случае использования моноклональных анти-CD4 антител [45,62]. Это принципиально важно, так как исключает рецидив аутоиммунного повреждения, что свойственно аллогенным островкам [62].

Перспективным направлением, позволяющим защитить пересаженные островки от отторжения, является иммуноизоляция островков. В основе метода лежит принцип предотвращения контакта пересаженных островковых клеток с иммунокомпетентными клетками реципиента. Островки, помещенные в полупроницаемую мембрану, сохраняют свою жизнеспособность в результате

осмоса кислорода и трофогенов из крови и обратной диффузии продуктов метаболизма. Обладая способностью двухсторонней диффузии, в ток крови поступает и инсулин, вырабатываемый островковыми клетками [47,89]. В настоящее время иммуноизоляция представлена двумя вариантами: микро- и макрокапсуляцией.

Под микрокапсуляцией понимают методику, при которой каждый панкреатический островок окружен собственной, сферической полупроницаемой мембраной, предотвращающей контакт островков с иммунокомпетентными клетками реципиента [40,63]. Первоначально микрокапсуляция была описана как альгинат-полилизинная мембранная капсула [90,91]. Методика изготовления таких капсул основана на захвате отдельных островков каплей альгината, составленной из маннуроновой (М) и гулуруновой (G) кислот, которая преобразуется в твердый шарик при гелификации в двухвалентном катионном растворе, главным образом, содержащим  $Ca^{2+}$ . В дальнейшем была предложена агарозная и гелевая микроинкапсуляция на основе полимера AN69 (натрий полиакрилонитрил), НЕМА-ММА (2-гидрокси-этил метакрилат) [79].

Выживание микроинкапсулированных островков и гипогликемический эффект трансплантации сохранялись не более 1 месяца [47,52]. Нарушение функции микроинкапсулированных трансплантатов островков связано с недостаточной биосовместимостью капсул, которая стимулирует неспецифическую реакцию реципиента на инородное тело а, следовательно, и выраженную пролиферативную реакцию вокруг капсул, что ведет к неадекватному питанию островков, клеточному апоптозу и гибели островковых клеток [46,47,48,49]. Хотя экспериментальные исследования, выполненные на обезьянах, продемонстрировали поддержание эугликемии в течение 803 дней после ксеногенной трансплантации микроинкапсулированных свиных островков, пересаженных интрабрюшинно и под капсулу почки [48,54,75,91]. Ряд исследований основывается и на клиническом применении микроинкапсулированных аллогенных островков [44,87].

Одной из концепций ограниченного функционирования пересаженных трансплантатов клеток является недостаточная васкуляризация пересаженных островков. Очевидно, что для полноценного метаболического обмена между клетками и кровью, "местообитание" пересаженных островков должно находиться в близком контакте с кровеносными сосудами. Сообщения о зонах трансплантации, таких как печень, селезенка, подкапсульное пространство почки

не отвечают этим требованиям, потому что эти зоны никогда не смогут обеспечить адекватный метаболический обмен необходимого объема микроинкапсулированных панкреатических островков [34,55]. Выживание пересаженной культуры клеток только вначале обеспечивается свободной диффузией. В дальнейшем адекватное функционирование островков и их выживание будет зависеть от хорошей васкуляризации зоны трансплантации [46]. К сожалению, пока нет убедительных данных о полной иммунопротективной способности микрокапсул. Мембрана, пропускающая островковый инсулин, не может предотвратить аналогичный выход пептидов из трансплантата. Поэтому сенсбилизация иммунной системы представленными антигенами не может быть полностью предотвращена.

Модели биоискусственной поджелудочной железы более соответствует макрокапсуляция панкреатических островков. Было предложено много различных биоматериалов, обладающих свойствами полупроницаемой мембраны и одновременно обладающих биосовместимостью в отношении пересаживаемой культуры клеток [48]. Описано два основных варианта имплантации макрокапсул в организм реципиента - внесосудистые и внутрисосудистые,

Внесосудистые модификации имплантации макрокапсулированной культуры клеток предусматривают трансплантацию капсул подкожно, в брюшную полость, под капсулу почки [60,65,73,89]. Относительная безопасность методов создает важное преимущество внесосудистых устройств, но взаимодействие "материал-ткань" рождает аналогичную проблему биосовместимости, связанную с неспецифическим воспалением и приводящую к клеточно-пролиферативной реакции, фиброзу, нарушению питания инкапсулированных клеток, их апоптозу и гибели.

Другой причиной безуспешной макрокапсуляции явилась агрегация инкапсулированной ткани в большие группы [73]. Экстенсивный некроз происходил в центре скоплений клеток в результате ограничения диффузии трофогенов. Как показали исследования, увеличение массы пересаживаемой ткани ведет к нарушению питания островков и их гибели, а увеличение в размерах макрокапсулы способствует снижению ее диффузионных свойств, в первую очередь, из-за бессосудистой фиброзно-клеточной инфильтрации [69].

В течение прошлых нескольких лет были сделаны попытки гидрогелевой макроинкапсуляции на основе альгината, агарозы, НЕМА, сополимера акрилонитрила и натрий-метилсульфона и AN69 [64,68]. Гидрогели обеспечивают

ряд особенностей, которые являются выгодными для биосовместимости мембран. Во-первых, вследствие гидрофильности материала нет почти никакого поверхностного натяжения с окружающими жидкостями и тканями, что минимизирует адсорбцию белков и адгезию клеток. Во-вторых, мягкие и подвижные свойства геля снижают механическое раздражение и трение в окружающих тканях. И, наконец, они обеспечивают высокую степень проницаемости для низкомолекулярных питательных веществ и метаболитов, которые необходимы для оптимального функционирования пересаженных живых клеток [64].

Для защиты трансплантата от иммунной агрессии возможно использование для пересадки так называемых иммунопривилегированных органов или зон, к которым относятся передняя камера глаза, головной мозг и тестикул [6,10,11,37,41,83].

Трансплантация ксеногенных островковых клеток в ретробульбарную клетчатку глаза, по данным НИИТиО, позволяет сохранять антидиабетический эффект в сроки до 3-х лет [20]. Иммунопривилегированность семенника обусловлена прежде всего, наличием местных иммуносупрессорных факторов. вырабатываемых клетками Сертоли. Кистнер Ю.И. и соавт. [6] в экспериментальных исследованиях продемонстрировали возможность длительного сохранения аллотрансплантата островковых клеток при паравазальной субкапсулярной трансплантации в семенник крыс.

Работами Ярошинского Ю.Н. и соавт. [29], Ваие А.В. [38] было показано, что живые аллогенные трансплантаты клапанов сердца, после их трансплантации, длительное время сохраняли свою структуру и функцию, не подвергаясь реакции отторжения. На основании этих наблюдений возникло предположение, что среда крови является еще одной из иммунологически выгодных зон для сохранения жизнеспособности чужеродных тканей. Исследуя возможность долгосрочного сохранения различных тканей (в том числе различной видовой принадлежности) в просвете сердца и аорты, Шотт А.В. и соавт. [25,26], Третьяк С.И. [22] установили, что ткани с диффузионным и капиллярным типом питания могут длительное время сохраняться в токе крови. При этом не срабатывает ни клеточный, ни гуморальный компоненты иммунитета.

Экспериментальные исследования Романовского А.И. [16] продемонстрировали длительное функционирование макроинкапсулированной фетальной человеческой островковой ткани

поджелудочной железы при её внутриартериальной трансплантации. При этом выживаемость островковых клеток в течение 2 лет составляла до 60%.

Клиническое применение внутриартериальной и артериовенозной ксенотрансплантации островковых клеток поджелудочной железы продемонстрировало выраженный антидиабетический эффект пересадки, что позволило добиться снижения прогрессирования осложнений диабета, стабилизации течения диабета, снижения инсулинопотребности на 60-75%, улучшения качества жизни [15,23].

В последние годы определенный прогресс достигнут в исследованиях стволовых и панкреатических протоковых клеток [71,78,94]. Ramiya V.K. et al. [85] продемонстрировали, что панкреатические протоковые эпителиоциты, выделенные от взрослых мышей, можно культивировать и вызвать их дифференцировку в функционирующие островки Лангерганса. Эти генерированные *in vitro* островки были способны к нормализации глюкозы у мышей с диабетом в течении 3 месяцев.

Таким образом, в настоящее время свободная трансплантация панкреатических островковых клеток составляет альтернативу трансплантации поджелудочной железы на сосудистых связях. Достижение долговременного антидиабетического эффекта пересадки островков при использовании методов иммунопротекции и иммунологически выгодных зон позволяет отказаться от иммуносупрессивной терапии и рассматривать методику трансплантации островковых клеток как важное звено в комплексном лечении инсулинзависимого сахарного диабета.

### **Литература.**

1. Балаболкин М.И. Сахарный диабет. - М.Медицина, 1994-384 с.
2. Беникова Е.А., Турчин И.С, Белякова Л.С. и др. Опыт лечения детей, страдающих сахарным диабетом, при помощи алло- и ксенотрансплантации культуры островковых клеток поджелудочной железы // Проблемы эндокринологии. - 1987.-№2.- с.19-22.
3. Блюмкин С.Н., Скалецкий Н.Н., Попов В.Л. и др. Внеселезеночная трансплантация культур островковых клеток поджелудочной железы плодов человека крысам с экспериментальным сахарным диабетом // Бюл. эксп. биол. и мед. – 1983. - №5. - с.89-91.
4. Игнатенко С.Н. Трансплантологические методы лечения сахарного диабета: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. - М., 1989.
5. Игнатенко С.Н., Словеснова Т.Д., Скалецкий Н.Н. и др. Отдалённые результаты аллотрансплантации культур островковых клеток поджелудочной железы плодов больным инсулинзависимым сахарным диабетом // Вопросы трансплантологии и искусственных органов: Науч. труды НИИТиО МЗ СССР / Под ред. В.И. Шумакова. - М. 1989- с.91-98.
6. Кистнер Ю.И., Кирпатовский И.Д., Александров Н.Ю. и др. Паравазальная субкапсулярная аллотрансплантация ткани неонатальной поджелудочной железы в семенник крыс // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2003.- №1 - с.31-33.
7. Комиссаренко В.П., Турчин И.С., Комиссаренко И.В. и др. Трансплантация культуры островковых клеток поджелудочных желез плодов человека и животных как метод лечения сахарного диабета // Врач. Дело. - 1983- №4- с. 52-56.

8. Лейниекс А.А. Оценка эффективности трансплантации культуры островковых козеток поджелудочной железы у больных сахарным диабетом. Автореф. дис. ... канд. мед. наук - М. 1989.
9. Мартюв Ю.Б., Подолинский С.Г., Чиркин А.А. и др. Ксенотрансплантация культуры В-клеток поджелудочной железы больным сахарным диабетом // Здоровоохранение. 1996- №9 - с.41-43.
10. Новиков И.И. Морфологические изменения губчатого вещества кости после его трансплантации под фиброзную капсулу почки // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. - 1972- №1. - с.31-37.
11. Пересадка органов и тканей человека - М., Медицина. 1973 - 527 с.
12. Подшивалин А.В. Оценка эффективности трансплантации культур островковых клеток поджелудочной железы у больных сахарным диабетом радионуклидными методами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1993.
13. Скалецкий Н.Н., Кирсанова Л.А., Баранова И.В. и др. Получение культур островковых клеток для трансплантации: новые подходы и новое качество // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2002 -№3 - с.86.
14. Пресс-релиз, посвященный Всемирному дню диабета 12.10.2003. Пресс-служба Министерства здравоохранения Республики Беларусь.
15. Прохоров А.В. Хирургическое лечение инсулинзависимого сахарного диабета путём ксенотрансплантации островковых клеток поджелудочной железы в артериальное русло (экспериментально-клиническое исследование) . Автореф. дисс. ... д-ра мед наук // Минск, 2005.
16. Романовский А.И. Определение оптимальной методики пересадки островковых клеток поджелудочной железы / Автореф. канд. мед. наук. – Минск - 2001.
17. Розенталь Р.Л., Закревский В.А., Ильинский И.М. и др. Трансплантация культур островковых клеток поджелудочной железы при лечении гнойных хирургических заболеваний у больных сахарным диабетом / Вестник хирургии – 1988. -№5- с.83-85.
18. Скалецкий Н.Н. Ксенотрансплантация культур островковых клеток поджелудочной железы плодов человека крысам с экспериментальным сахарным диабетом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук - М., 1987.
19. Скалецкий Н.Н., Фатеева Н.Л., Сухих Г.Т., Молнар Е.М. Трансплантация культур островковых клеток поджелудочной железы в лечении инсулинзависимого сахарного диабета // Бюл. эксп. биол. и мед. – 1994.-№4 с.356-363.
20. Скалецкий Н.Н., Гончарова Т.Н., Засорина Л.В. и др. Ксенотрансплантация культур островковых клеток на пути достижения длительной инсулиннезависимости у больных сахарным диабетом I типа // Вестник трансплантологии и искусств. органов – 2002.-№3 - с.85-86.
21. Трансплантология: Руководство / Под ред. В.И. Шумакова - М., - Медицина. 1995 - 391с.
22. Третьяк С.И. Длительное сохранение жизнеспособности аллогенных тканей в сосудах и сердце реципиента (экспериментальное исследование) / Автореф. дис. д-ра мед. наук. Минск. 1996 – 33 с.
23. Третьяк С.И., Прохоров А.В., Глинник А.А. Отдаленные результаты ксенотрансплантации макроинкапсулированной культуры островковых клеток поджелудочной железы. Трансплантология - 2004 - т.7, №3. - с.364-366.
24. Физиология эндокринной системы. Л. Наука. 1979. – 680 с.
25. Шотт А.В., Леонтьюк А.С., Третьяк С.И. и др. Необычная реакция на чужеродные ткани / Ч.2 - Минск. 1992 – 286 с.
26. Шотт А.В., Третьяк С.И., Красильников А.П., Леонтьюк Л.С. Иммунологические парадоксы в трансплантологии // Здоровоохранение. – 1999. - №2 - с.36-37.
27. Шумаков В.И., Игнатенко С.Н., Блюмки В.Н. и др. Клинические результаты аллогенной и ксеногенной трансплантации культур островковых клеток поджелудочной железы больным сахарным диабетом // Трансплантация и искусственные органы. - М., 1984. - с.19-21.
28. Шумаков В.И., Блюмки В.Н., Скалецкий Н.Н., Игнатенко С.Н. и др. Трансплантация культур островковых клеток поджелудочной железы (очерки)/ - М., 1994. - 384 с.
29. Ярошинский Ю.Н., Цукерман Г.И., Артюхина Т.В. и др. Судьба биологических протезов клапанов сердца (клинико-морфологическое исследование) / Вестн. АМН СССР. – 1974.- №6. - с.68-72.
30. American Diabetes Association. Economic Consequences of Diabetes Mellitus in the US in 1997. Diabetes Care 1998; 28(2): 296-309.
31. American Diabetes Association. Diabetic Nephropathy. Diabetes Care 1998; 21(Suppl. 1); S50-S53.
32. Appel J.Z., Alwayn J.P.N., Cooper D.K.C. Xenotransplantation: the challenge to current psychological attitudes / Progress in Transplantation.- 2000-Vol. 10-N4- p.217-225.
33. Abbas A.K., Murphy K.M., Sher A. Functional diversity of helper T lymphocytes / Nature. – 1996. -N383. – p.1059-1066.

34. A. Ar'Rajab, B. Ahren, J. Aluments et al. Islet transplantation to the renal subcapsular space improves late complications in streptozotocin-diabetic rats // Eur. Surg. Res. – 1990.-N22. -p.270-278.
35. L. Badet, T. Titus et al. The interaction between primate blood and mouse islets induces accelerated clotting with islet destruction // Xenotransplantation. -2002. -N9. -Issue2. –p.91.
36. E. Bosi., S. Braghi et al. Autoantibody response to islet transplantation in type 1 diabetes // Diabetes. -2001.- N50.-p.2464-2471.
37. Barker C.F., Billingham R.E. Immunologically privileged sites// Adv. Immunol. -1977. -N25. –p.1-54.
38. Baue A.B., Bonawick W.J. The immunologic response to heterotopic allograft aortic valve transplants in presensitized and nonsensitized recipients // J. thorac, cardiovasc. surg.- 1968. –Vol 56. N6 –p.775-788.
39. K. Bendtzen. T. Mandrup-Poulsen, J. Nerup et al. Cytotoxicity of human pl 7 interleukin-1 for pancreatic islets of Langerhans // Science. - 1986-N232. -p.1545-1547.
40. P. Brunetti, G. Basta et al. Immunoprotection of pancreatic islet grafts within artificial microcapsules // Int. J. Artif. Organs.- 1991.-N14.-p.789-791.
41. B. Bobzien, Y. Yasunami, M. Majercik et al. Intratesticular transplantation os islet xenografts (rat to mouse) // Diabetes.- 1983 - Vol. 32, Issue 3. - p. 213-216.
42. D. Casanova, E. Martino et al. Is the high level of nitric oxide metabolites a marker in early rejection after experimental islet pancreas transplantation // Transpl. Proc.-1998.-N30.-p.639-640.
43. A.H. Cotterell, B.H. Collins et al. The humoral immune response in humans following cross-perfusion of porcine organs // Transplantation. - 1995 - N60 - P 861-868.
44. Campbell I.L., Iscaro A., Harrison L.C. IFN-gamma and tumor necrosis factor - alpha. Cytotoxicity to murine islets of Langerhans // J. Immunol.-1988.-N141. -p.2325-2329.
45. Chu G., Markmann J.F., Ahn M. Xenogenic but not allogenic pancreatic islet graft survival in recipients lacking humoral immunity and major histocompatibility complex class II antigens // Trans. Proc. - 1997 – Vol. 29, Issue 1-2 - p. 625-627.
46. P. De Vos, G.H. Wolters et al. Obstacles in the application of microencapsulation in islet transplantation // Int. J. Artif. Organs. - 1993.-N16.-p.205-212.
47. P. De Vos, B.J. De Haan et al. Association between capsule diameter, adequacy of encapsulation and survival of microencapsulated rat islet allografts // Transplantation. - 1996 - N62. - P. 893-899.
48. P. De Vos, A.F. Hamel, K. Tatarkiewicz reviews: Considerations for successful transplantation of encapsulated pancreatic islets / Diabetologia.-2002-Vol45, Issue2. –p.159-173.
49. P. De Vos, B.J. De Haan et al. Improved biocompatibility but limited graft survival after purification of alginate for microencapsulation of pancreatic islets // Diabetologia.-1997-N40. - p. 262-270.
50. D.L. Faustman, V. Hauptfeld et al. Prolongation of murine islet allograft survival by pretreatment of islets with antibody directed to Ia determinants// Proc. Nat. Acad. Sci. USA.-1981-N78-p. 5156-5159.
51. D.L. Faustman, R.M. Steinman et al. Prevention of rejection of murine islet allografts by pretreatment with antidendritic cell antibody // Proc. Nat. Acad. Sci. USA-1984.-N81. -p.3864-3868.
52. T. Freidman, R.N. Smith, R.B. Colvin, J. Lacomini. A critical role for human Cd4+ T-cells in rejection of porcine islet cell xenografts // Diabetes. - 1999-Vol. 48. Issue 12. p. 2340-2348.
53. A.C. Farney, E. Xenos, D.E. Sutherland et al. Inhibition of pancreatic islet beta cell function by tumor necrosis factor is blocked by a soluble tumor necrosis factor receptor // Transpl. Proc.-1993. -N25. –p.865-866.
54. Fritschy W.M., Wolters G.H., Van Schilfgaarde R. Effect of alginate-polylysine-algnate microencapsulation on in vitro insulin release from rat pancreatic islets // Diabetes.-1991-N40.-p.37-43.
55. S.D. Feldman. G.E. Hirshberg et al. Intrasplenic islet isografts // Surgery. -1977-N82.-p.386-394.
56. C.G. Groth, O. Korsgren et al. Transplantation of porcine fetal pancreas to diabetic patients // Lancet.-1994-Vol.344. - N8934.- p.1402-1404.
57. M. Gotoh, T. Maki, S. Satomi et al. Immunological characteristics of purified pancreatic islet grafts// Transplantation. - 1986 - N42. – p.387-390.
58. B. Hering, M. Brendel et at. International Islet Transplant Registry Newsletter.- Giessen -1999.
59. W. Heneine, A. Tibell et al. No evidence of infection with endogenous retrovirus in recipients of porcine islet-cell xenografts // Lancet.-1998.-Vol.352, Issue 9129. -p.695-699.
60. J.H. Juang, S. Bonner-Weir, J.P. Vacantu, G.C. Weir. Outcome of subcutaneous islet transplantation improved by a polymer device // Transpl. Proc. – 1995. -N27. -p.3215-3216.
61. D.B. Kaufman, J.L. Platt, F.L. Rabe et al. Differential roles of Mac-1+ cells and CD4+ and CD8+ T lymphocytes in primary nonfunction and classic rejection of islet allografts //J. Exp. Med.-1990. -N172. –p.291-302.

62. M. Koulmanda, A. Qipo, R.N. Smith. Pig islets xenografts are resistant to autoimmune destruction by non-obese diabetic recipients after anti CD4 treatment // *Xenotransplantation*.-2003-Vol.10. –p.178-184.
63. B. Kulseng, B. Thu, T. Espevik, G. Skjak-Braek. Alginate polylysine microcapsules as immune barrier: permeability of cytokines and immunoglobulins over the capsule membrane // *Cell Transp.* -1997. -N6. -p.387-394.
64. L. Kessler, G. Legeay et al. Physicochemical and biological studies of corona-treated artificial membranes used for pancreatic islets encapsulation: Mechanism of diffusion and interface modification // *J. Biomed. Mater. Res.*-1997.-N34. –p.235-245.
65. Kovaric J., Mandel T.E. Islet transplantation. *Transpl. Proc.*-1999.-N31.-p.45-48.
66. Lacy P., Kostianovsky M. Method for the isolation of intact islets of Langerhans from the rat pancreas // *Diabetes.* -1967 - N16 - p.35-39.
67. K.G. Lakshmi, Y. Nitta et al. Indications of islet allotolerance in nonhuman primates // *Ann. NY Acc. Sci.*-2002-N958 - p.199-203.
68. Lanza R.P., Hayes J.L., Chic W.L. Encapsulated cell technology // *Biotechnology*.-1996 –N14 -p.1107-1111.
69. Lanza R.P., Sullivan S.J., Chic W.L. Perspectives in diabetes. Islet transplantation with immunosuppression // *Diabetes* - 1992- N41 -p.1503-1510.
70. Lau H., Reemtsma K., Hardy M.A. Prolongation of rat islet allograft survival by direct ultraviolet irradiation of the graft // *Science.* -1984 -N223 - p.607-609.
71. Liu E.H., Herold K.C. Transplantation of the islets of Langerhans: new hope for treatment of type 1 diabetes mellitus // *TEM.* - 2000.-Vol.11.-N9.-p.379-382.
72. J-H Lee, G.C. Webb, R.D.M. Allen, C. Moran. Characterizing and mapping porcine endogenous retroviruses in Westran pigs// *J. Virology*-2002.-Vol.76. -N11-p.5548-5556.
73. P.E. Lacy, O.D. Hegre et al. Maintenance of normoglycemia in diabetic mice by subcutaneous xenografts of encapsulated islets // *Science*.-1991-N254.-p.1782-1784.
74. McPaul J.J., Stastny P., Freeman R.B. Specificities of antibodies eluted from human cadaveric renal allografts // *J.Clin. Invest.*- 1981-N67-p.1405-1414.
75. T. Mandrup-Poulsen, K. Bendtzen et al. Human tumor necrosis factor potentiates human interleukin 1-mediated rat pancreatic beta-cell cytotoxicity // *J. Immunol.*-1987.-N139-p.4077-4082.
76. Montserrat Biarnus, Marta Montolio, Victor Nacher, Mercu Raurell, Joan Soler and Eduard Montanya. B-Cell death and mass in syngeneically transplanted islets exposed to short- and long-term hyperglycemia diabetes 51:66-72.2002.
77. MacKenzie D.A., Sollinger H.W., Hullet D.A. Analysis of passenger cell composition of human fetal pancreas: implications for transplantation // *Transpl. Proc.* – 1999.-N254.-p.1782-1784.
78. Penfonis A., Langerhans islet preparation in cell transplantation // *Transfus. Sci.*-1997.-Vol.18.-N2.-p.235-241.
79. P.Prevoost, S. Flori et al. Application of AN 69 hydrogel to islet encapsulation. Evaluation in streptozotocin-induced diabetic rat model // *Ann. NY Acad. Sc.*-1997-Vol.831, Issue 1.-p.344-349.
80. Pepper R.J., Najarian J.S. Experimental renal heterotransplantation.III. Passive transfer of transplantation immunity // *Transplantation*.-1967.-N5 -p.514-533.
81. Platt J.L. Islet xenotransplantation: how sweet it is // *Springer-Verlag-NY*-1995.
82. Rayat G.R., Rajotte R.V., Korbitt G.S. Potential application of neonatal porcine islets as treatment for type 1 diabetes: a review // *Ann. NY Acad. Sci.*-1999. -N875.-p.175-188.
83. Raplan H.J., Stevens T.R. A reconsideration of immunological privilege within the anterior chamber of the eye // *Transplantation.* -1975. –Vol.19. -N4. -p.203-209.
84. Robertson R.P., Kendall D., Teuscher A., Sutherland D.E.R. Long-term metabolic control with pancreatic transplantation. *Transplantation Proceedings* 1994;26(2):386-387.
85. V.K Ramia, M. Maraist et al. Reversal of insu.

**Противоспаечные барьеры в абдоминальной хирургии.**

А.Г.Хасанов, И.Ф. Суфияров Кафедра хирургических болезней ГБОУ ВПО БГМУ  
Минздравсоцразвития России.

**Актуальность.**

Одной из существенных проблем абдоминальной хирургии является развитие послеоперационного спаечного процесса в брюшной полости (СПБП) и связанные с ним осложнения: хронический болевой синдром, острая кишечная непроходимость (ОКН), трубно - перитонеальное бесплодие.

По данным различных авторов, у 55 – 93% пациентов после одного абдоминального хирургического вмешательства в послеоперационном периоде развивается спаечный процесс, при этом в 1% случаев развивается ОКН в первый год после операции [33], а повторные операции значительно увеличивают риск образования спаек и их осложнений [2,3,4,9,11,45,49].

Основным этиопатогенетическим фактором в развитии спаек считается повреждение мезотелия брюшины и воспаление с преобладанием пролиферативной фазы [4,48].

В последнее десятилетие отмечается значительно возросший интерес исследователей к профилактике спаечной болезни брюшины. В.М.Pijman, P.Y.Dorr, E.Brommer et all. (1994) выделили 4 группы мероприятий по профилактике спаечного процесса в брюшной полости: А. - Уменьшение травмы брюшины, Б. - Снижение воспалительной реакции в зоне операции, В. - Уменьшение вероятности выпадения фибрина в свободной брюшной полости, Г. - Отграничение или разобщение поврежденных серозных поверхностей посредством создания защитных барьеров на мезотелии.

Среди многообразия предлагаемых методов профилактики развития перитонеальных спаек наиболее высокими профилактическими эффектами обладают средства для разобщения раневых поверхностей [2,5,9,12,13,45,46]. Данная группа методов заключается в разделении раневых поверхностей брюшины на срок, необходимый для мезотелизации дефектов (4 - 7 суток). Противоспаечные барьеры действуют благодаря гидрофлотации, скольжению, механическому разделению поверхностей. Применение противоспаечных барьеров является этиопатогенетическим методом профилактики образования спаек, так как защищают рану от механических повреждений и склеиванию ее с

соседними органами, оказывают благоприятное воздействие на репаративную регенерацию тканей [10].

**Целью работы** явилось изучение основных тенденций развития барьерных методов для профилактики послеоперационных спаек в органах брюшной полости.

По агрегатному состоянию противоспаечные барьеры можно классифицировать:

1. Газы (воздух, кислород, гелий и т.д.)
2. Аэрозоли (лекарственные взвеси).
3. Жидкости (декстраны, гемодез, физ. раствор и т.д.)
4. Гели (гиалуроновая кислота, карбоксиметилцеллюлоза, фосфотидилхолин, фибриновый клей, и т.д.).
5. Твердые вещества.

А) пленки («Seprafilm», «Interseed», «Sepracoat»)

Б) мембраны (Гора – тефлон).

В) устройства.

Применяемые барьерные методы должны быть безопасными, инертными, эффективными в присутствии крови, экссудата; полностью растворяться, быть удобными и легкими в применении; не вызывать воспаление, фиброза; не должны инкапсулироваться и стимулировать прорастание сосудов[7].

Наибольшее количество исследований посвящено применению 32% раствора декстрана 70 и 10% декстрозы, которые вводились в брюшную полость в конце операции. Высокомолекулярные соединения (полиглюкин, декстраны, гемодез) поглощаются из брюшной полости в течение 7-10 дней. За счет осмотического эффекта, жидкость поступает в брюшную полость, обеспечивая плавание подвижных органов. Но развитие коагулопатий, отека ног ограничило использование декстранов. Разрабатывались способы профилактики спайкообразования при помощи аэроионотерапии на фоне перитонеального лаважа (Федаев А.А., 1998) и пролонгированного гидроперитонеума (Осипов В.И., 1995). Но ряд побочных эффектов (анафилактический шок, асцит) сузили показания к использованию этих средств [2].

Создание «газовой прослойки» между петлями кишечника и передней брюшной стенкой путем введения воздуха в брюшную полость предлагали Р.Carnot (1925) и А.М. Аминов (1948). Применение кислорода в общем комплексе профилактических мероприятий обосновано Н.Г. Гатауллиным (1963, 1966), Р.Г.

Зеленецким (1973), А.С. Калугиным (1976), С.Н. Хунафиным (1986) [8]. Методика применения проста, но требует неоднократного введения газов ввиду их быстрой элиминации в кровь. На современном этапе ряд авторов предлагают программируемый пневмоперитонеум с использованием эндовидеохирургической техники, которая позволяет создавать оптимальный объем пневмоперитонеума и поддерживать его [10].

Другие исследователи предлагают вводить в брюшную полость лекарственные аэрозоли. В состав смеси входит кислород, местный анестетик, фибринолитик, глюкокортикоид, антибиотик широкого спектра действия. При этом помимо создания «газовой прослойки» происходит орошение брюшной полости лекарственными препаратами [12].

С давних пор предпринимались попытки создания физического барьера между соседними поверхностями. Для этого использовали золотую фольгу, различные масла, животные мембраны, шелк, амниотическую мембрану, твердую мозговую оболочку и т.д. Разработан метод «фартучной защиты», предложенный В.В. Плечевым (1989), при котором полиэтиленовая пленка, обработанная ультразвуком устанавливается между передней брюшной стенкой и внутренними органами [3]. Но все перечисленные методы требуют повторных вмешательств для извлечения средств защиты.

Поэтому большое значение придается созданию новых биосовместимых, инертных, биodeградируемых препаратов. Активно создаются пленки, гели на основе коллагена, эфиров целлюлозы, поливинилпирролидона, других биополимеров. Многие авторы отмечают эффективность поверхностно-активных веществ (фосфотидил, карбоксиметилцеллюлоза), которые создают пленку на брюшине и за счет гидрофобных свойств, препятствует склеиванию поверхностей [3,11,12]. Заслуживают внимание экспериментальные работы Липатова В.А. Вербицкого Д.А. (2004) по применению геля метилцеллюлозы и Na-карбоксиметилцеллюлозы в создании противоспаечного барьера [6,7]. В последние годы создана мембрана Oxiplex на основе карбоксиметилцеллюлозы и оксида полиэтилена, снижающий спайкообразование в эксперименте на кроликах.

Для создания защитной пленки в зоне повреждения брюшины успешно используются различные модификации фибринового клея [1,16].

Ряд авторов полагают, что будущее в профилактике спаек в применении хирургической мембраны Гора (не абсорбируемая ареактивная мембрана) и интерсида (оксигенированная регенерирующая целлюлоза) [3]. Существенное

ограничение в использовании мембраны Гора (Preclude) связано с необходимостью фиксации материала нитями и отсутствием его биодegradуемости. Препарат Interseed используется с конца 80-х годов и в рандомизированных мультицентровых экспериментальных и клинических исследованиях показал достоверное уменьшение количества перитонеальных спаек. Эффективность препарата уменьшается в присутствии крови и избытка перитонеальной жидкости, что требует тщательного гемостаза перед применением.

Самые современные достижения в профилактике брюшинных спаек связаны с применением модификаций различных комплексов гиалуроновой кислоты (ГК). ГК обладает способностью образовывать пленку на брюшине, а также оказывать дезинфицирующее и регенераторное действие на ткани [4,10]. Исследования показали, что наиболее оптимальной концентрацией ГК для мезотелизации брюшины является - 0,3% [11]. Значительно увеличивается вязкость и время депонирования в брюшной полости гиалуроновой кислоты при соединении ее с трехвалентным железом. Препарат на основе этих соединений получил название Intergel. Проведенные исследования показали его высокую эффективность у 70% пациентов после повторной лапаротомии. В 1994 году при соединении гиалуроновой кислоты с фосфатным буфером получен препарат Sepracoat, который показал в рандомизированных исследованиях снижение образования спаек после многократных операций на органах брюшной полости [ ]. Наиболее эффективной для клинической профилактики спаек оказалась комбинация ГК и карбоксиметилцеллюлозы, которая получила название – биорассасывающая мембрана «Seprafilm» [12]. Она используется в виде пленки и покрывает травмированные поверхности, постепенно превращаясь в гель в течении 24-48 часов. Полностью рассасывается через 28 дней, не требует фиксации швами, эффективна в присутствии крови. Препарат получил одобрение на использование в клиниках европейских стран и в Северной Америке.

Ряд исследователей, используя новейшие достижения биотехнологии предложили профилактику перитонеальных спаек посредством фотоиндуцированных материалов, в состав которых входит ГК, хондроитинсульфат, фотореактивный цинамон и тиамин. Применение фотоиндуцированного гидрогеля позволило полностью блокировать спаечный процесс у экспериментальных животных [14,20].

Приведенный обзор свидетельствует об актуальности проблемы профилактики послеоперационных перитонеальных спаек. Применяемые препараты не дают надежной профилактики образования спаек брюшной полости, поэтому большое количество экспериментальных и клинических исследований направлены на дальнейшую разработку и совершенствование противоспаечных барьеров.

## **Литература.**

1. Адамян Л.В. Опыт использования фибринового клея в качестве противоспаечного барьера при гинекологических реконструктивно-пластических операциях /Л.В.Адамян, О.А.Мынбаев //Акушерство и гинекология. - 1998. - № 5.- С.33-38.
2. Воробьев А.А. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек / А.А.Воробьев, А.Г.Бебуришвили. - Волгоград: Издатель. - 2001. – 240 с.
3. Гатауллин Н. Г. Послеоперационная спаечная болезнь брюшины / Н.Г.Гатауллин. - Уфа: Баш. книжное изд. - 1978. - 160 с.
4. Женчевский Р.А. Спаечная болезнь. - Москва: Медицина, 1989. - 191 с.
5. Каланов Р.Г. Оптимизация методов профилактики послеоперационной спаечной болезни брюшины / Р.Г.Каланов, М.С.Кунафин, У.М.Абдуллин // Здравоохранение Башкортостана. - 2001. - Т.5. - № 1. - С.18 - 20.
6. Липатов В.А. Обоснование применения геля метилцеллюлозы для профилактики послеоперационного спаечного процесса брюшной полости: Автореф.дис. канд.мед.наук. Курск. - 2004.
7. Вербицкий Д.А. Применение геля карбоксиметилцеллюлозы для профилактики спайкообразования в брюшной полости: Дис. ... к.м.н. Санкт-Петербург.-2004.
8. Мынбаев О.А. Этиология, патогенез и принципы профилактики послеоперационных спаек у гинекологических больных: Автореф. дис.... докт. мед. наук.- Москва, 1997. - 45 с.
9. Плечев В.В. Спаечная болезнь брюшины / В.В.Плечев, Н.М.Тимербулатов, Р.З.Латыпов - Уфа: издательство «Башкортостан». - 1999. - 350 с.
10. Преснов К.С. Профилактика спаечной болезни при эндоскопических гинекологических операциях / К.С.Преснов, Я.А.Соломка, Н.А.Башанкаев //Эндоскопическая хирургия. - 2001. - № 3. - С. 68.
11. Профилактика спаек в оперативной гинекологии / О.А.Мынбаев, К.И.Рублева, Н.И.Кондриков, Н.А.Радченко // Акушерство и гинекология. - 1995. - № 5. - С. 37 - 40.
12. Профилактика спаечного процесса после хирургических вмешательств у гинекологических больных в репродуктивном периоде / Г.М.Савельева, Л.Н.Богинская, В.Г.Бреусенко и др. // Акушерство и гинекология. - 1995. -№ 2. - С.36 - 39.
13. Попов А.А. Профилактика спаечной болезни в гинекологии/А.А.Попов, Т.Н.Маннаников, Е.Ю. Глухов//Эндоскопическая хирургия.-2006.-№ 6.-С.36-41.
14. Филенко Б.П. Возможности профилактики и лечения острой спаечной кишечной непроходимости: Автореф. дис.... докт. мед. наук. - С.-Петербург.рос.мед.акад. - 2000. – 44 с.
15. A hyaluronate based gel for the prevention of postsurgical adhesion: Evaluation in two animal species / J.Burns, L.Burgess, K.Skinner, R.Rose et al. // Fertil. Steril. - 1996. - Vol. 66. - P.814.
16. Adhesion formation after intraperitoneal and extraperitoneal implantation of polypropylene mesh / L.Farmer, M.Ayoub, D.Warejcka et al. // Am. Surg. – 1998. – № 2. – P. 144 - 146.
17. An evaluation of Flowgel as an intraperitoneal barrier for prevention of postsurgical adhesion reformation. /A.Steinleitner, G.Lopez, G.Suarez, H.Lambert // Fertil. Steril. – 1992. – Vol. 57. – № 2. – P. 305 - 308.
18. Azziz R. Microsurgery alone or with interceed Absorbable Adhesion Barrier for pelvic sidewall adhesion reformation. The interceed (TC7) Adhesion Barrier Study Group II / R.Azziz // Surg. Gynek. Obstet. – 1993. – Vol. 117. – № 2. – P. 135 - 139.
19. Beck D.E. The role of Septrafilm bioresorbable membrane in adhesion prevention / D.E.Beck // Eur.Surg.Suppl. - 1997. - № 577. – P.49 - 55.
20. Becker JM, Dayton MT, Fazio VW, et al. Prevention of postoperative abdominal adhesions by a sodium hyaluronate-based bioresorbable membrane: a prospective, randomized, double-blind multicenter study. J Am Coll Surg. 1996; 183: 297-306.
21. Best C.L. Evaluation of interseed (TC 7) for reduction of postoperative adhesions in rabbits/ C.L.Best, D.Rittenhouse, C.Vasquez // Fertil. Steril. - 1992. -№ 58. - P.817 - 820.
22. Clinical evaluation adhesion prevention gel for the reduction of adhesion following peritoneal cavity surgery // B.M. Pijman, P.Y. Dorr, E. Brommer et al. // Eur j. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. – 1994. – Vol. 53. - № 3. – P.155 – 163.
23. Clinical evaluation of 0,5% ferric hyaluronate adhesion prevention gel for the reduction of adhesion following peritoneal cavity surgery: open-label pilot study. /M.H.Thomton, D.B.Johns, J.D.Campeau et al. // Hum. Reprod. - 1998. - Vol. 13. -№ 6. - P.1480 - 1485.
24. Diamond M.P. Reduction of adhesions after uterine myomectomy by Septrafilm membrane (HAL-F): a blinded, prospective, randomized, multicenter clinical study/ M.P.Diamond // Fertil. Steril. - 1996. - № 66. - P.904 - 910.

25. Dinsmore R. C. Prevention of adhesions to polypropylene mesh in a rabbit model / R.C.Dinsmore, W.C.Calton // *Am. Surg.* – 1999. – № 4. – P. 383 - 387.
26. Effect of phosphatidylcholine on the process of peritoneal adhesion following implantation of a polypropylene mesh prosthesis / J.M.Bellon, L.A.Contreras, J.Bujan, F.Jurado // *Biomaterials.* – 1996. – № 14. – P. 1369 - 1372.
27. Effects of polyglycolic acid and polypropylene meshes on postoperative adhesion formation in mice/ A.Baykal, D.Onat, K.Rasa et al. // *World.J.Surg.* - 1997. - Vol. 21. – № 6. – P. 579 - 582.
28. Fibrin glue reduces the severity of intra-abdominal adhesions in a rat model [In Process Citation] / C.Virgilio, M.Elbasir, A.Hidalgo et al. // *Am. J. Surg.* – 1999. – № 6. – P. 577 - 580.
29. Foreign material in postoperative adhesions / R.W.Luijendijk, D.C.de Lange, C.C.Wau-ters et al. // *Ann. Surg.* - 1996. - Vol.223. - № 3. - P.242 - 248.
30. Fowler I. M. The inability of Gore-Tex Surgical Membrane to inhibit post-radical pelvic surgery adhesions in the dog model / I.M.Fowler, S.M.Lacy, F.J.Montz // *Gynek. Onkol.* – 1991. – Vol. 43. – № 2. – P. 141 - 144.
31. Haney A.F. A barrier composed of chemically cross-linked hyaluronic acid reduces postoperative adhesion formation / A.F.Haney, E.Doty // *Fertil. Steril.* – 1998. - Vol.70(1). - № 7. – P.145 - 51.
32. Haney A.F. Expanded polytetrafluoroethylene (Gore-tex surgical membrane) is superior to oxidized regenerated cellulose (interceed TC7) in preventing adhesions / A.F.Haney, J.Hesia, B.S.Hurst // *Fertil. Steril.* - 1995. - № 63. - P.1021 - 1026.
33. Holmdahl, L., Risberg, B., Beck, D.E., Burns, J.W., Chegini, N., diZerega, G.S., and Ellis, H. Adhesions: pathogenesis and prevention-panel discussion and summary. *European Journal of Surgery Supplement* -1997. - №577, -P. 56-62.
34. Hooker G.D. Prevention of adhesion formation with use of sodium hyaluronate-based bioresorbable membrane in a rat model of ventral hernia repair with polypropylene mesh--a randomized, controlled study/ G.D.Hooker, B.M.Taylor, D.K.Driman // *Surgery.* – 1999. – № 2. – P. 211- 216.
35. Larsson B. Efficacy of Interceed in adhesion prevention in gynecologic surgery: a review of 13 clinical studies / B.Larsson // *J. Reprod. Med.* – 1996. - Vol. 41.- № 1.- P. 27- 34.
36. Montz F. J. The Gore-Tex Surgical Membrane: effectiveness as a barrier to inhibit postradical pelvic surgery adhesions in a porcine model/ F.J.Montz, B.Y.Monk, S.M.Lacy // *Gynek. Onkol.* – 1992. – Vol. 45. – № 3. – P. 290 - 293.
37. Phosphatidylcholine and intraperitoneal adhesions/ A.M.Kappas, M.Fatouros, K.Siamopolos, G.Mylonokolis // *Perit. Dial. Int.* – 1993. – Vol. 13. – P. 377 - 378.
38. Photoinduced prevention of tissue adhesion / T.Matsuda, M.Moghatdam, H.Miwa et al. // *Asaio J.* – 1992. – Vol. 38. – № 3. – P. 154 - 157.
39. Presents information on a study that examined the adhesion reduction effects of a chitosan membrane and poloxamer gel barrier in a rat peritoneal model. Methodology of the study; Results and discussion on the study /Mahos, Angie, Yu et al. // *American Surgeon.* – 2001. - Vol. 67. - № 1. – P.15
40. Prevention of adhesions by Seprafilm, an absorbable. / Alponat, Ahmet, Lakshminarasappa, R.Satish // *American Surgeon.* - 1997. - Vol.63. - № 9.- P. 818.
41. Prevention of pericardial adhesions with a bioresorbable membrane / X.M.Mueller, H.T.Teveearai, M.Augstburger et al. // *Swiss. Surg.* - 1999.-№ 5 (1).- P. 23.
42. Prevention of tissue injury and postsurgical adhesions by precoating tissues with hyaluronic acid solutions / J.Burns, K.Skinner, J.Colt et al. // *J. Surg. Res.* -1995.- Vol. 59.- P. 644 - 645.
43. Ryan C.K. Evaluation of a carboxymethylcellulose sponge for prevention of postoperative adhesion /C.K.Ryan, H.C.Sax // *Am. J. Surg.*- 1995.- № 169. - P.154-160.
44. Saravelos H.G. Physical barriers in adhesion prevention /H.G.Saravelos, T.C.Li // *J Reprod Med.* - 1996. - Vol.41. - P.42 - 51.
45. Sawada T. Postoperative adhesion prevention with an oxidized regenerated cellulose adhesion barrier in infertile women / T.Sawada, H.Nishizawa, E.Nishio // *J Reprod Med.* – 2000. - Vol. 45. - № 5.- P. 387 - 389.
46. Sawada T. Adhesion preventive effect of hyaluronic acid after intraperitoneal surgery in mice /T.Sawada, K.Hasegawa, K.Tsukada // *Hum. Reprod.* - 1999. - Vol. 14. - № 6.-P.1470 - 1472.
47. Seprafilm-induced peritoneal inflammation: a previously unknown complication. Report of a case / P.J.Klingler, N.R.Floch, M.H.Seelig et al. // *Dis Colon Rectum.* - 1999. - Vol. 42. - № 12. - P.1639 - 1643.
48. Thompson, J. Pathogenesis and prevention of adhesion formation. // *Digestive Surgery,* - 1998. Vol.15. №2, - P.153-157.
49. Treutner K.H. Prevention of adhesions. Wish and reality /K.H.Treutner, V.Schumpelick // *Chirurg.* - 2000. - Vol.7. - № 5. - P. 510 - 517.
50. Van Geldorp H. Interceed absorbable adhesion barrier reduces the formation of postsurgical adhesion after ovarian /H.Van Geldorp // *Ibid.* - 1994.- SuppL- P.273.
51. Wiseman D.M. Polymers for the prevention of surgical adhesions. In: Domb AJ, Editor. *Polymeric site-specific pharmacotherapy* /D.M.Wiseman // Chichester: John Wiley and Sons, 1994. – P. 369 - 421.

**Правовой регламент лечебно-профилактической деятельности в России.**

Турьянов А.Х.

Заслуженный Врач РСФСР, Академик РАЕН д.м.н. профессор кафедры  
общественного здоровья и организации здравоохранения

**1. Общая часть, введение в проблему.**

Политические и социальные процессы, происходящие в России, обнажили серьезные недостатки нашего здравоохранения. Реальные статистические показатели, скрывавшиеся или искажавшиеся в советский период, заставили переосмыслить прошедшее.

Проявившаяся в последнее десятилетие информированность граждан и уважение к международным документам в области охраны здоровья создали предпосылки для принятия отечественных законов. Все это привело к созданию нового положения в практической медицине, когда ответственность врача, как и любого медицинского работника, резко повысилась и принципиально изменилась.

Не секрет, что встречаются случаи взяток за установление инвалидности, за освобождение от призыва в армию, за выдачу листка нетрудоспособности, за сокрытие нарушений предпринимателями санитарно-эпидемиологических правил.

Немало и злоупотреблений служебным положением отдельных чиновников от медицины, а также правонарушений в системе ОМС (обязательного медицинского страхования), на фармацевтическом рынке лекарств, при обороте наркотических и сильнодействующих веществ.

Тем не менее, Вам, организаторам здравоохранения, нелишне будет знать при отстаивании нашей чести, что есть устойчивая пропорция в уровне правонарушений в нашей отрасли и этот уровень несравненно ниже, чем в органах власти, промышленности и в целом среди населения (табл.1)

Табл. 1

Соотношение суммы материальных правонарушений к бюджету здравоохранения и удельный вес медиков-правонарушителей ко всем работникам отрасли. (Данные Ю.Л. Шевченко за 2000 год.)

| Удельный вес доказанных потерь финансов населения по сравнению с бюджетом здравоохранения | Удельный вес медицинских работников, находящихся под следствием в год | Удельный вес населения России, сидящих в тюрьмах и следственных изоляторах |
|---|---|--|
| 0,0012%   | 0,014%  | До 3%  |

Безусловно, такая статистика почетна была бы для любой отрасли, но надо помнить, что мы элита общества и нам эти пятнышки не нужны. Врач не может и никогда не должен вставать на уровень взаимоотношений плотника или торговца со своим клиентом. Сегодня мы находимся на перепутье от авторитарного государственного здравоохранения к новым условиям работы, в которых начинают преобладать договорные взаимоотношения. Последнее обстоятельство требует знаний врачом правовых основ деятельности, что отчасти регламентировано официальными нормативными документами - от постановлений Правительства РФ до приказов Минздрава России. Необходимость таких знаний понимают 88-98% опрошенных врачей и пациентов. Диагностика и лечение с годами не становятся проще. Поэтому ошибки врачей возможны и, более того, неизбежны. Все это приводит к дефектам диагностики и лечения, причиняющим вред здоровью и даже к смерти пациентов. Эти последствия дефектов медицинской помощи известны, но о них не принято говорить, они умалчиваются, а потому усугубляются и отрицательно влияют на отношение населения к людям в белых халатах. Следует признать, что публикации о таких случаях скорее являются исключением из правил. Между тем общество должно знать о возможности неблагоприятных последствий оказания медицинской помощи. Кроме того, существуют обстоятельства, исключаящие вину врача даже при тяжких последствиях оказания медицинской помощи. Во всем этом трудно разобраться, особенно непосвященным в области медицины и лично заинтересованным людям, а потому иногда появляются необоснованные жалобы. А в отдельных случаях, пока еще немногочисленных, иски к медицинским работникам предъявляются необоснованно умышленно, чтобы заработать на неблагоприятных, с точки зрения больного, последствиях. Таким образом, с одной

стороны, врач при некоторых обстоятельствах становится источником вреда здоровью, и пациенту надо искать пути доказательства этого, а также добиваться возмещения понесенного материального и морального вреда. С другой стороны, и сам врач подчас нуждается в правовой защите. С этой точки зрения обе стороны должны хорошо владеть юридическими основами своего положения. Это и побудило нас подробно остановиться на особенностях уголовного и гражданского законодательства, используемого при расследовании или судебном разбирательстве дел, возбуждаемых против медицинских работников при подозрении на профессиональные правонарушения. Поэтому отнюдь не лишними являются сведения о порядке расследования и судебного разбирательства дел по подозрениям в отношении медицинских работников в профессиональных правонарушениях, об особенностях досудебных ведомственных проверок и судебно-медицинской экспертизы по "врачебным делам". Следует уделить внимание важным, но недостаточно разработанным в юридической практике обстоятельствам, исключающим уголовную ответственность медицинского работника при наличии его вины в неблагоприятном исходе, а также правовой защите медицинских работников при необоснованных обвинениях в профессиональных правонарушениях.

**2. Понятие о праве и нормативных актах РФ.** Как трактуется современное представление о праве вообще и правах человека в частности? В нашей стране основные права и свободы человека отражены в Конституции РФ, а так же в признаваемых Россией международных документах по правам человека. Прежде всего, это Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод граждан, Европейская социальная хартия. **Право** - это совокупность обязательных для исполнения правил поведения, регулирующих взаимоотношения юридических и физических лиц. Оно разрабатывается полномочными правотворческими органами государства и по существу является государственной волей. **Норма права или правовая норма** - есть государственно-властное правило, сформулированная письменно в виде законов, указов других актов. Норма права отличается тем, что она одинакова для всех людей, независимо от их социального положения, национальности, вероисповедания. Правовые нормы устанавливаются в официальных письменных документах, именуемых нормативными актами или нормативно-правовыми актами. **Нормативный акт** - официальный письменный документ, принятый уполномоченным органом государства, устанавливающий, изменяющий или

отменяющий нормы права. Выделяют две основные формы нормативно-правовых актов: 1) законы; 2) подзаконные нормативные акты.

**Закон** - это принятый в особом порядке акт высшего представительного органа (Федеральное Собрание - Парламент России), обладающий высшей юридической силой и устанавливающий нормы, которые регулируют наиболее важные общественные отношения. Другие акты всех государственных органов должны ему соответствовать, издаваться на основе его предписаний. В отличие от всех других нормативных актов закон всегда содержит правовые нормы. Выделяют законы конституционные и обыкновенные. Конституционные - Конституция РФ, а так же принятые в установленном порядке поправки к Конституции. Обыкновенные - законы РФ; законы республик, входящих в РФ.

**Подзаконные акты.** Это правовые акты государственных исполнительных органов управления, изданные в пределах их компетенции, на основе и во исполнение законов. **Виды подзаконных актов. Подзаконные акты, содержащие правовые нормы.** 1. Указы Президента России и глав республик, входящих в состав РФ. Президент РФ может приостановить действие актов Президентов республик, в случае их противоречия действующему законодательству РФ. Указы Президентов республик действуют в пределах субъекта РФ. 2. Постановления Правительства РФ. Подзаконные акты, содержащие правовые нормы только для субъекта РФ и его административно-территориальных единиц. 1. Постановления Правительств субъектов РФ. Правительство РФ вправе приостановить их исполнение в случае наличия в документе противоречий нормативным актам РФ. 2. Постановления глав администраций муниципальных образований действуют в пределах административно-территориальной единицы.

***Подзаконные акты, содержащие решения по оперативным и текущим вопросам и не имеющие нормативного характера.***

1. Распоряжения Президента, Правительства РФ, Президентов и Правительств субъектов РФ.

2. Приказы и инструкции федеральных министров и руководителей центральных ведомств - акты управления, не всегда являются нормативными актами.

**3. Законы Российской Федерации, регулирующие вопросы оказания населению медицинской помощи и услуг.**

1) В 1991 г. Верховным Советом РСФСР принята Декларация прав и свобод человека и гражданина, которая провозгласила, что каждый имеет право

на квалифицированную медицинскую помощь в государственной системе здравоохранения. Там же отмечено, что Государство поддерживает все формы оказания медицинских услуг, включая бесплатное и платное медицинское обслуживание.

2) Конституция РФ от 12 декабря 1993 г. в ст. 41 закрепила право гражданина на охрану здоровья и медицинскую помощь.

3) Закон РФ от 28 июля 1991 г. «О медицинском страховании граждан в РСФСР».

4) Закон РФ от 2 июля 1992 г. «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при её оказании».

5) Закон РФ от 9 июня 1993 г. «О донорстве крови и её компонентов».

6) Закон РФ от 22 декабря 1992 г. «О трансплантации органов и (или) тканей человека».

7) «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан», принятые 22 июля 1993 года. Это основной документ, регламентирующий разнообразные вопросы врачебной деятельности.

8) Федеральный закон от 30 марта 1995 г. «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)».

9) Федеральный закон от 8 января 1998 г. «О наркотических и психотропных веществах».

10) Федеральный закон от 22 июня 1998 г. «О лекарственных средствах».

11) Федеральный закон от 17 сентября 1998 г. «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней».

Отношения, возникающие в сфере здравоохранения, регулируются многими другими отраслями права. Таков Федеральный закон "О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения от 30 марта 1999 г. Ряд статей этого закона определил, что гигиеническое воспитание и обучение граждан, направленные на повышение их санитарной культуры, профилактики заболеваний и распространение знаний о здоровом образе жизни, являются обязательными. К нашей деятельности имеет отношение и Федеральный закон "О качестве и безопасности пищевых продуктов». Трудовое право содержит нормы рабочего времени и времени отдыха, а также нормы, регулирующие охрану труда, в том числе труда женщин, молодёжи, инвалидов. Семейное право в целях охраны здоровья устанавливает брачный возраст, не допускает заключение брака между

близкими родственниками, а также между лицами, у которых хотя бы одно признано судом недееспособным вследствие душевной болезни или слабоумия. В УК РФ (1996) введена специальная глава о преступлениях против жизни, здоровья, свободы и достоинства личности. В уголовное законодательство включены также нормы о принудительных мерах медицинского характера, незаконном врачевании и др. Уголовно-процессуальный кодекс определяет порядок проведения судебно-медицинской экспертизы. Таким образом, отношения в сфере здравоохранения регулируются нормами различных отраслей права. Какие же отрасли права существуют? Их 10, Государственное или конституционное право, Административное право, Финансовое право, Гражданское право, Трудовое право, Уголовное право и др., включая Исправительно-трудовое право.

**4. Представления о «медицинском праве».** Несмотря на то, что в юрисдикции не существует отдельного «медицинского права», в практике здравоохранения сложилось определенное понятие о медицинском праве. Его можно сформулировать следующим тезисом. Врачебное (медицинское, здравоохранительное) право или право в сфере охраны здоровья - это система нормативных актов (норм), регулирующих организационные, имущественные, межличностные отношения, возникающие в связи с проведением санитарно-эпидемиологических мероприятий и оказанием лечебно-профилактической помощи гражданам. Наши правовые нормы в отличие от канонов морали хоть так же ориентированы на справедливость, но точно и категорично регламентированы. Моральные требования достаточно вольно каждым истолковывается. Вспомните лозунг большевиков «морально все, что на пользу революции» и экспроприация и захват заложников и в целом «красный», да и «белый» террор. Другое дело врач. Его поведение издавна регулируется нормами медицинской этики и врачебной деонтологии, определяющих сознательное поведение врача при выполнении профессиональных обязанностей. Считается, что несоблюдение медицинской этики и врачебной деонтологии - это первый признак профессиональной непригодности. Во врачебной этике часто встречаются противоречия с обычными этическими требованиями. Так, например, врачебная этика допускает насилие над личностью больного человека, что встречается иногда в практике психиатров, венерологов, инфекционистов, хирургов. Врачу довольно часто приходится говорить больному неправду. Эти и некоторые другие противоречия, при определенных обстоятельствах врачебной деятельности и общепринятых

этических нормах, объединяет одно условие - все это в конечном итоге делается для блага больного человека. Деонтология - наука о профессиональном долге вообще. Однако наибольшее значение и распространение эта наука имеет в области медицины и, особенно, в деятельности врача. Медицинская деонтология - совокупность исторически сложившихся этических норм, а также современных правовых актов, регулирующих практическую (и научно-исследовательскую) профессиональную деятельность медицинских работников. Появление высоких технологий в медицине и биологии, таких как клонирование живых организмов, развитие высокорентабельного производства генетически модифицированных продуктов питания, вызвали появление новой науки - «биоэтика». Биоэтика призвана защитить человека. По мнению Академика Ю.М. Лопухина биоэтика должна найти приемлемые решения в связи с тем, что: 1) произошла концентрация достижений науки и здравоохранения в наиболее развитых странах, что создаёт дискриминационную политическую ситуацию; 2) появилась опасность расслоения общества на основе внедрения и доступности достижений медицины внутри страны, что приведёт к внутригосударственным проблемам; 3) обострились проблемы, связанные с перенаселением и продлением жизни населения планеты, нехваткой энергетических ресурсов и продовольствия; 4) стали реальностью негативные изменения в области семейно-брачных отношений. ВОЗ обратила внимание на необходимость выработки правовых норм, ограждающих пациентов от денежных расчётов непосредственно с лечащим врачом и персоналом на основе развития страховых медицинских обществ. Необходимо чтобы биомедицинская наука и практика не утратила свои лучшие черты - гуманизм и бескорыстие. Большинство бесспорных положений морали вообще и в области медицины в частности, опирается на религиозные толкования мудрости. В отличие от светских законов в религиозной морали населению предписывается почитать врача. В одной из сур Корана записано «благословенно то место, где есть таиб (врач)». Церковь признавала и благословляла развитие медицинских знаний и деятельность врача. В Библии (Сирах, 38) сказано: «Почитай врача честью по надобности в нём, ибо Господь создал его, а врачевание - от Всевышнего». Мудрый Соломон говорил: «Врача, сын мой, не отвращай, ибо от Бога искусство его. Но прежде чем прийти к врачу, помолись. Да благословит Господь его руки и да дарует через его знания и через его врачевание исцеление тебе. Не пренебрегай врачом». Грустно сознавать, что в наши дни очевидными стали явления дегуманизации медицины, снижение

авторитета врача. Особенно в последние годы, когда стало совершенно очевидным, что государство и общество крайне низко возмещают в смысле оплаты труда моральные и физические затраты медицинских работников по поддержанию благополучия страны. Поэтому в сознании наших коллег рыночный аспект стал подчас заслонять профессиональную гуманность. Понятно желание получить благодарность за свой труд, однако хорошо бы следовать совету Дейла Карнеги: «Вместо того, чтобы переживать из-за неблагодарности, не ожидайте благодарности. Помните, что Христос исцелил 10 прокажённых за один день, и только один из них поблагодарил его. Почему мы должны ждать больше благодарности, чем получил Христос?» По закону перехода количественных изменений в качественные частые нарушения медицинской этики и деонтологии могут трансформироваться в правонарушения.

#### **5. Что такое правонарушение и как его классифицируют юристы?**

**Правонарушение** - противоправное виновное действие или бездействие лица, способного отвечать за свои поступки. Существуют 4 вида правонарушений и юридической ответственности за них.

Проступок может быть: Дисциплинарный - это нарушение трудовой дисциплины и влечет за собой дисциплинарное наказание.

**Административный** - в медицине это нарушение санитарно эпидемиологических или противозидемических норм, нарушение законодательства о труде и правил по охране труда, незаконное приобретение и хранение в небольших размерах наркотических средств или потребление их без назначения врача, что влечет за собой предусмотренные административным кодексом санкции, которые накладываются органами внутренних дел, административными комиссиями при районной, городской администрации, различными инспекциями, том числе и санитарными, а в отдельных случаях - также и судом.

**Гражданский** - также относительно неопасный для общества, но проступок, причиняющий материальный ущерб. Такой, например, как порча имущества использование его не по назначению, иногда причинение вреда здоровью, невыполнение принятых по договору обязательств, влекущее за собой наказание в виде возмещения ущерба за счет лица, которое неправомерными действиями причинило этот ущерб, это так называемые имущественные санкции. Как правило, гражданско-правовые нормы о возмещении вреда, причинённого здоровью граждан, распространяются и на отношения в области здравоохранения.

**Преступление** - по ст. 14 УК РФ - это виновно совершенное, общественно опасное деяние, запрещенное УК под угрозой наказания, причем применяются самые строгие меры наказания, сформулированные в уголовных кодексах и применяемые судом за наиболее опасные для общества правонарушения - преступления. Оно квалифицируется по ряду категорий.

**Умышленное преступление** - если лицо, его совершившее, сознавало опасность своих действий или бездействий, предвидело возможность наступления общественно опасных последствий и желало их наступления. Примером умышленного преступления врача может быть неоказание помощи больному или производство криминального аборта.

Преступления, совершаемые по неосторожности - деяния, которые совершаются а) по легкомыслию и самонадеянности либо б) по небрежности.

а) по легкомыслию и самонадеянности - когда лицо, совершающее это преступление, предвидело наступление опасных последствий, но безосновательно рассчитывало на их предотвращение. Например, недоста точное обследование больного, приведшее к постановке неправильного диагноза, неадекватному лечению и неблагоприятному исходу, б) по небрежности - когда лицо, его совершившее не предвидело возможности наступления общественно опасных последствий, хотя при необходимой внимательности и предусмотрительности эти последствия можно было предвидеть.

Ряд врачебных специальностей (хирурги, акушеры, гинекологи, реаниматологи и др.) в своей деятельности сталкиваются с ситуациями, когда избежать противоправных действий для достижения положительного результата просто невозможно. Поэтому приходится выбирать из двух зол - наименьшее. Закон предусматривает такую возможность с тем, чтобы в подобных ситуациях можно было избежать преступления и ответственности за него. К таким обстоятельствам относятся юридические понятия «крайняя необходимость» и «обоснованный риск». Крайняя необходимость. Это обстоятельство, когда юридическое лицо для предотвращения опасности, угрожающей кому-либо, причиняет вред и интересам третьих лиц, при условии, что грозящая опасность не могла быть устранена другими средствами, а вред от совершенного действия меньше по сравнению с предотвращаемым. В таких случаях лицо, оказавшееся в состоянии крайней необходимости, из двух опасностей выбирает меньшую, путем сознательного нарушения интересов жертвы. Такое действие считается правомерным, оправданным даже полезным. Поэтому ст. 39 УК РФ определяет,

что не является преступлением причинение вреда кому-либо в состоянии крайней необходимости. Например, если при аборте возникло повреждение матки в виде ее перфорации, иногда приходится убирать этот орган, чтобы предотвратить смерть женщины. Следующая юридическая формулировка наших действий это нанесения определенного вреда пациенту вследствие нашего обоснованного риска. С правовой точки зрения риск считается правомерным и оправданным (обоснованным), если рискованные действия врача отвечают совокупности следующих обязательных положений: 1) предпринимаемый риск является объективной возможностью достижения поставленной полезной цели (исцеление больного); 2) риск оправдан, если достигнуть полезной цели нельзя другими, не рискованными средствами; 3) риск оправдан, если наступление вредных последствий является лишь возможным, а не неизбежным результатом рискованного действия; 4) имеется согласие пациента на эксперимент, связанный с риском, при условии полной информации больного о конкретном риске и наличии возможности у него принять разумное решение (т.е. он в сознании и дееспособен). При этом надо, чтобы пациент поставил подпись о своём согласии.

**Среди правонарушений особое место занимают врачебные ошибки.**

Еще в 1928 году Академик И.В. Давыдовский дал такое определение врачебной ошибки: «Врачебные ошибки - это следствие добросовестного заблуждения врача при выполнении им профессиональных обязанностей, основанное на несовершенстве самой врачебной науки и её методов в результате атипичного течения заболеваний, или недостаточной подготовки врача, если при этом не обнаруживаются элементов халатности, невнимательности или медицинского невежества». С тех пор это определение лишь с некоторыми не принципиальными коррективами вошло в медицинские энциклопедии, монографии и учебники. По современному определению врачебную ошибку можно определить как добросовестное неправильное (ошибочное) действие или бездействие врача при выполнении своих профессиональных обязанностей по диагностике болезни, организации и проведению лечебно-профилактических мероприятий. Главное отличие ошибки от других дефектов врачебной деятельности - исключение умышленных преступных действий, небрежности и халатности, а так же невежества. В зависимости от степени ущерба здоровью ошибка может быть расценена или как проступок или как преступление. Бытующее мнение, что за врачебную ошибку уголовная ответственность не наступает, не совсем верно,

так как всё висит от последствий и условий, в которых действовал врач. Как классифицируются врачебные ошибки? В практике судебно-медицинской экспертизы выделяют 4 категории врачебных ошибок: 1) диагностические, 2) в лечении, 3) организации врачебного процесса, 4) нарушения этики и деонтологии. Юристы систематизируют врачебные ошибки на тактические и технические. К тактическим врачебным ошибкам они относят, например, недооценку состояния больного, неправильную диагностику, неполноценный выбор методов лечения, неправильно определенные показания к операции. К техническим врачебным ошибкам относят опisku в дозе назначенного препарата, неправильно проведенные манипуляции или оперативное вмешательство. Академик Е.И. Чазов несколько дополняет определение врачебной ошибки, подразделяя их на объективные и субъективные. Объективные - недостаточность сведений в медицинской науке о сути и механизме патологического процесса, поздняя госпитализация, тяжесть состояния больного, редкость некоторых заболеваний, болезни без выраженной симптоматики, отсутствие возможности провести специальные исследования, невозможность получения консультации специалистов и т.д. Субъективные - недостаточная квалификация врача, неполнота собранного анамнеза, недостаточное или запоздалое обследование больного, отсутствие данных специальных методов исследования при возможном их получении, переоценка возможностей применения специальных методов исследования, абсолютизация диагноза специалиста-консультанта, отсутствие консультаций, когда они необходимы и возможны. Считают, что объективные факторы обуславливают 30-40% ошибок, а субъективные - 60-70%. К субъективным причинам ошибок относятся также и те, которые являются следствием личных качеств врача. Вернее сказать отсутствием нужных качеств. Слабое или ленивое клиническое мышление может приводить лишь к симптоматическому лечению, неумение наблюдать за динамикой клинических проявлений приводит к однотипному, неменяющемуся лечению. Врач, не знающий возможности смежных специальностей, не использует их, лишая больного эффективного действия психотерапии, физиотерапии, ЛФК, диетотерапии и др. Сюда следует отнести также самонадеянность, самоуверенность при отсутствии или недостатке знаний и опыта. Один из ведущих клиницистов страны И.А. Кассирский писал: «Врачебная ошибка - это серьезная и всегда актуальная тема врачевания. Далее он пишет. «Надо признать, что как бы не было хорошо поставлено медицинское

дело..... нет такого врача, который в своей деятельности всегда мог бы безошибочно лечить больного, делать идеальные операции. Медицина не фотография, а живопись, где мысль и глаза врача могут быть пленены привлекательной идеей и вести его в сторону от истины. Ошибки - неизбежные и печальные издержки врачебной деятельности; ошибки - это всегда плохо, и единственное оптимальное, что вытекает из трагедии врачебных ошибок, это то, что они по диалектике вещей учат и помогают тому, чтобы их не было. Они несут в себе науку о том, как не ошибаться, и виновен не тот врач, кто допускает ошибку, а тот, кто от трусости отстает от нее». Диагностика - сложный процесс, если учесть, что к настоящему времени описано более 10000 болезней, и ни один врач не в состоянии досконально знать не только все болезни, которые известны науке, но даже относящиеся к его «узкой» специальности. Кроме этого, у одного и того же больного могут возникать несколько взаимно отягощающих или даже конкурентных по своим последствиям заболеваний. Ещё один из источников врачебных ошибок связан с наивной верой в диагностическое могущество современного оборудования. Излишней безапелляционностью нередко грешат заключения специалистов в области функциональной диагностики, ультразвукового сканирования, поликардиографии, показателей внешнего дыхания и т.д. Следует помнить, что окончательный диагноз устанавливается только на основании синтеза клинических, лабораторных, инструментальных исследований, при очевидном примате клиники. В настоящее время ни одна медицинская специальность не может с пользой для больного работать без взаимосвязи с другой. Любое терапевтическое отделение ежедневно нуждается в консультации других специалистов, и аналогично дело обстоит в хирургии, неврологии и др. Это вносит определенную сложность в работу, приводит к противостоянию характеров, квалификаций, мнений, сомнений, а также и к ошибкам. Ошибкам в плане полидиагностики, гипердиагностики, полипрагмазии, если стремиться выполнять все назначения консультантов без достаточного скепсиса. Каким бы авторитетом не был ваш врач-коллега, всё же, если имеется несоответствие фактов или появились новые симптомы, врачу никогда не помешает здоровый скептицизм. Здесь уместно напомнить, что юридическую и моральную ответственность за правильную диагностику и лечение несёт лечащий врач. Врачебные ошибки иногда очень тяжелые, возникают не только в процессе диагностики, но и по ходу лечения. Большую опасность в плане лекарственных осложнений таит в себе полипрагмазия, т.е. применение в лечении конкретного

больного большого количества препаратов разнонаправленного действия, даже если они и показаны при данном заболевании. При этом иногда забывают, что лекарства метаболизируются в печени, таким образом печень превращается в «мишень» как лекарств самих так и их токсичных метаболитов. Страдают и другие органы - желудочно-кишечный тракт и почки. Меньше всего ошибок у тех врачей, которые проявляют в своей работе крайнюю осторожность, придерживаясь принципа «как бы чего не вышло». Не едва ли у кого-то возникает сомнение, что чрезмерная осторожность врача может нанести пациенту не меньший вред, чем чрезмерная решительность. Во врачевании противопоказаны как чрезмерная решительность, так и чрезмерная свехосторожность. И то, и другое может нанести непоправимый вред больному человеку. С юридической точки зрения врач будет нести ответственность не только за противоправное действие, но и за бездействие, которое прямо или косвенно причинило вред здоровью человека.

Являются ли врачебные ошибки неизбежными? Блестящий клиницист С.П. Боткин утверждал: «Я считаю себя неплохим диагностом, но всё же я был бы удовлетворен, если бы 30% моих диагнозов были правильными». А вот слова виднейшего хирурга нашего времени академика Н.Н. Бурденко: «Я часто и сам во время своей деятельности совершал ошибки и в диагнозе, и в технике операции... не уныние, а ещё большую жажду исканий и самосовершенствование должны вызывать наши неудачи и несовершенство знаний». Невозможно научиться врачеванию только по книгам. В деятельности врача, как никакого другого специалиста, имеет значение опыт: и личный, и накопленный многими поколениями врачей до него. Впервые встречающееся заболевание, новый метод исследования, лечения нередко приводят к ошибкам. Правильно говорят: опыт врача - это сумма допущенных им ошибок.

В какой степени выявление врачебных ошибок влияет на повышение качества лечебно-профилактической работы? Прогрессивные врачи не скрывали своих ошибок, делились с коллегами, понимая, что это действенный путь профилактики дефектов медицинской помощи. Классическим примером этого является издание великим хирургом Н.И. Пироговым двухтомного труда о своих ошибках. Н.И. Пирогов писал: «Я счел священной обязанностью добросовестного преподавателя немедленно обнародовать свои ошибки и их последствия для предостережения других, ещё менее опытных, от подобных заблуждений». В этом же отношении достаточно жестко высказался знаменитый хирург Теодор Бильрот: « Кто чувствую себе силу, тот не испытывает страха перед сознанием

собственной ошибки». Лечащий врач в каждом конкретном случае должен выбрать метод лечения, учитывая не только свойства медикаментозного препарата или оперативного вмешательства, но и свойства самого организма больного человека. Если это условие не будет соблюдаться, то вместо помощи, мы можем получить развитие неприятного осложнения, как ятрогения, которое многие рассматривают как вариант врачебной ошибки.

**Ятрогения** - это возможные, известные и неожиданные последствия любого медицинского вмешательства, патогенетически не связанные с исходным заболеванием, приведшие к летальному исходу, тяжелым осложнениям и инвалидизации или закончившиеся без последствий.

Ятрогенные заболевания, как известно, возникают от неправильного поведения врача. Термин этот происходит от двух слов: натрое (врач); генное (происхождение). Спровоцировать такую болезнь могут как слово и неправильное этико-деонтологическое поведение врача, так и его действия. Причины ятрогенных заболеваний многочисленны. Можно указать на отсутствие общей культуры; невнимательность; бестактность; неосторожность в выражениях; противоречивые высказывания разных врачей о болезни. Всё это травмирует психику больного. Причиной ятрогенных заболеваний могут быть неквалифицированная диагностика или лечебная манипуляция - от введения лекарственного препарата до оперативного вмешательства. Наиболее часто ятрогении являются результатом ошибочных лечебно-профилактических действий - 52% случаев, затем - диагностические мероприятия -21%, тактико-стратегические промахи - 20%. Информационно-деонтологические и организационные недочеты - 7%. Большинство авторов считает ятрогенные болезни разновидностью врачебных ошибок. Как и всякая врачебная ошибка, ятрогенные заболевания требуют профессионального разбора с целью устранения недостатков. Полезным является и изучение богатой специальной литературы, посвященной ошибкам разных специалистов при различных заболеваниях.

Что такое «несчастный случай» в медицинской практике и несёт ли за него ответственность врач? Понятие «несчастный случай» включает непредвиденное стечение обстоятельств и условий, при котором причиняется вред здоровью человека и может наступить его смерть. Такие дефекты врачебной работы существенно отличаются от врачебных ошибок, потому что, как правило, не зависят от каких-либо действий или бездействий врача и развиваются при случайно

возникших обстоятельства. Но при любом неблагоприятном последствии они также являются предметом изучения. К несчастным случаям в медицинской практике можно отнести осложнения в процессе диагностики или лечения, которые невозможно на данном этапе развития медицины предвидеть и предотвратить. Наступают неблагоприятные последствия в связи с индивидуальными особенностями организма больного и обстановкой, при которой было произведено вмешательство. К несчастным случаям относятся: 1. непредвиденные осложнения или наступление смерти вследствие аллергических или токсических реакций при применении токсических веществ или профилактической вакцинации. 2. внезапная смерть перед операцией или на операционном столе от психического или эмоционального шока; 3. от послеоперационного осложнения (например, воздушная или жировая эмболия, отрыва тромба или кровотечения в результате диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови; 4. тромбоз сосудов при трансфузионной терапии; 5. рефлекторная остановка сердца во время проведения манипуляции (ангиография, пиелография, гастрофиброскопия, катетеризация сердца и др.). Доказанные несчастные случаи не подсудны.

#### **Литература.**

1. Кассирский И.А. О врачевании. Проблемы и раздумья. 2-е изд. М., 1995. 202с.
2. Сергеев Ю. Д., Ерофеев СВ. Неблагоприятный исход оказания медицинской помощи. М., Иваново, 2001. 284 с.
3. Акопов В.И., Маслов Е.Н. Право в медицине - Москва.: Книга-сервис, 2002.

**Особенности визуализации посттравматической ложной аневризмы  
брюшного отдела аорты методом мультиспиральной компьютерной  
томографии.**

Давлетов Р. Г. Сайфуллина Э. И.

Больница скорой медицинской помощи г. Уфа.

В настоящее время проблема своевременной, быстрой и точной диагностики посттравматических повреждений аорты и висцеральных ветвей брюшной аорты чрезвычайно актуальна. Быстрая и точная диагностика, во многом определяет благоприятность исхода оперативного лечения подобных состояний.

Доля посттравматических повреждений аорты и висцеральных ветвей брюшной аорты составляет по данным различных авторов 0,1 – 0,2 % от всех urgentных хирургических состояний. Летальность при этом достигает 72-96 %. [1]. В настоящее время основным методом диагностики повреждений аорты и висцеральных ветвей брюшной аорты является прямая, селективная ангиография. Однако данному методу исследования присущи определенные недостатки.[3]

В связи с развитием принципиально новых методов лучевой диагностики, таких как ультразвуковое исследование, компьютерная рентгеновская томография и магнитно-резонансная томография, широкое распространение начинают получать дуплексное сканирование кровеносного русла, компьютерно-томографическая (КТА) и магнитно-резонансная (МрА) ангиографии. [2, 3]

В нашем распоряжении имеется спиральный компьютерный томограф «HiSpeed» Nx/l., оснащенный автоматическим иньектором, пакетом ангиографических протоколов исследований и программой Smart prep. Рабочая станция AW 4.2. укомплектованная программой Rendering.

Компьютерно-томографическая ангиография брюшной аорты и ее висцеральных ветвей проводилась в следующем образом. В периферическую вену болюсным способом, автоматическим иньектором, вводился контрастный препарат, Омнипак, объемом 80 – 100 мл. Скорость введения 3- 4 мл/сек. Сканирование проводилось в спиральном режиме шагом 2-3 мм. Для автоматического отслеживания контрастного препарата в интересующей зоне использовалась

программы Smart Prep, для последующей 3D реконструкции применялась программа Volume rendering.

Приводим клинический пример.

Больной Х. поступает в экстренном порядке по линии скорой помощи в тяжелом состоянии, с диагнозом, ножевое проникающее ранение брюшной полости. Больному было проведено УЗИ органов брюшной полости, при котором было выявлено объемное жидкостное образование в забрюшинном пространстве.

Диагностическая лапароскопия при которой определялась свободная кровь в небольшом количестве.

В результате проводимого диагностического алгоритма возник вопрос о повреждении крупных сосудов органов брюшной полости и было принято решение о проведении МСКТ с внутривенным болюсным усилением органов брюшной полости.

В результате проведенных исследований были получены изображения брюшной аорты (чревного ствола, верхней брыжеечной артерии, почечных артерий, нижней брыжеечной артерии и их ветвей до 3-4 порядка).

Аорта смещена влево. В парааортальном пространстве справа выявлена зона патологического накопления контраста размерами 61 x 53 x 49 мм. (Рис.1).

Также был выявлен дефект боковой стенки брюшной аорты справа на 7 сантиметрах выше отхождения почечных сосудов, размерами 1 x 3 мм (рис. 2, рис.3).

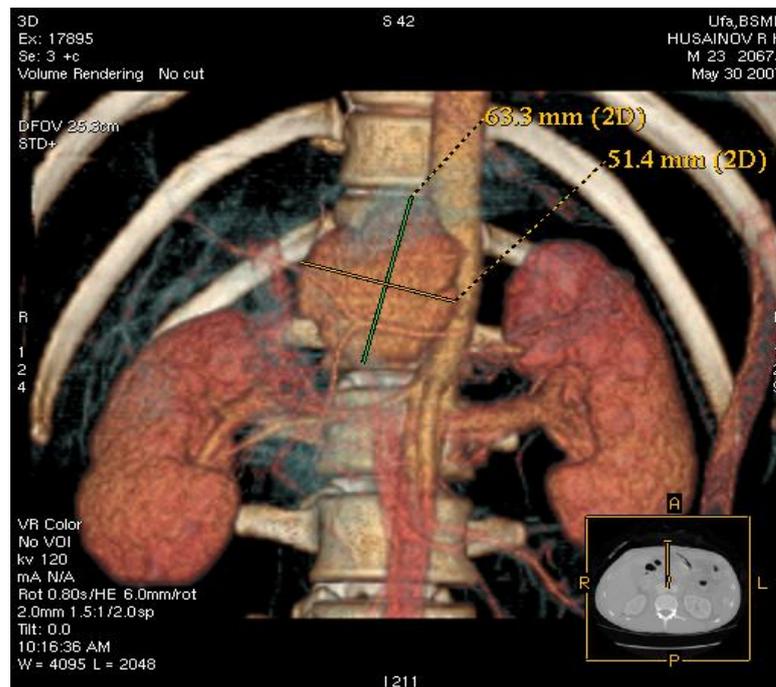


Рис. 1 3D-реконструкция брюшного отдела орты и ее

висцеральных ветвей.

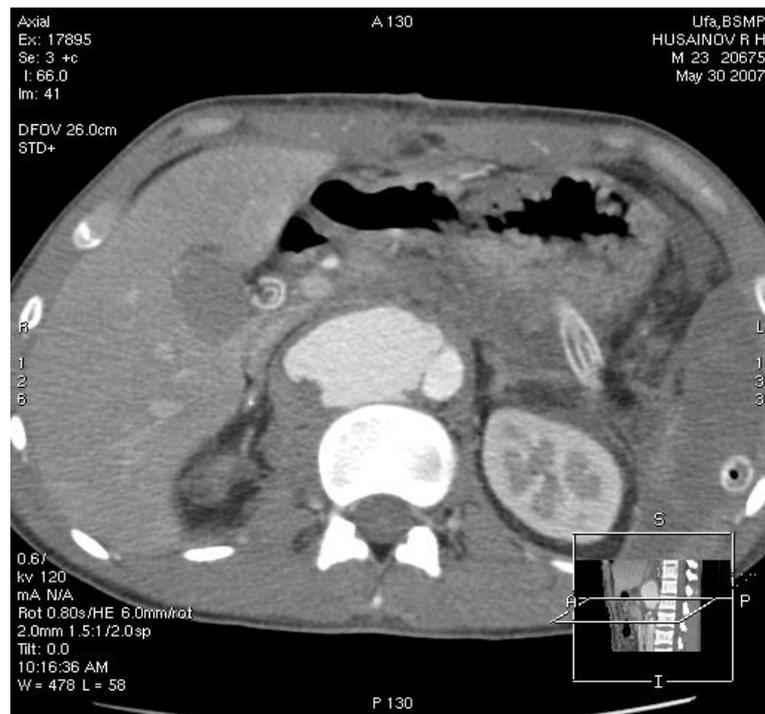


Рис.2. Нативный срез исследования органов брюшной полости методом мультиспиральной компьютерно-томографической ангиографии.



Рис. 3. 2-х мерная реконструкция исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей, в коронарной проекции.

Также было выявлено повреждение тела поджелудочной железы, инфаркт селезенки.

На основе полученных данных было сделано заключение: посттравматическое повреждение правой боковой стенки брюшного отдела аорты с формированием ложной аневризмы размерами 61 x 53 x 49 мм. Повреждение тела поджелудочной железы, инфаркт селезенки.

На основе полученных данных был разработан алгоритм хирургического вмешательства.

Таким образом, возможности мультиспиральной компьютерной томографии в ургентной хирургической практике, такие как возможность трехмерной реконструкции полученных нативных срезов и выделения интересующей зоны, позволяет проводить более детальный анализ сосудов брюшной аорты, что на порядок повышает качество диагностики патологии сосудов бассейна брюшной аорты.

Возможности метода помогают хирургу планировать объем и вид оперативного вмешательства.

В связи с тем, что объемное изображение компьютерно-томографической ангиографии складывается из аксиальных срезов, охватывающих весь объем брюшной полости, возможен анализ состояния окружающих органов и тканей (печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, 12-перстной кишки, мышц).

### **Литература.**

1. Баяшко А. А. Шорох Г. П. Сысов А. В. Ангиология и сосудистая хирургия// 1995. С. 43 – 47.
2. Матис Прокоп, Михаль Галански. Спиральная и многослойная компьютерная томография// 2007.
3. Б Маринчек, Р. Дандиленжер. Неотложная радиология// С. 173 – 186. 2008 г.

**Клиническое наблюдение дивертикулярной болезни ободочной кишки,  
осложненной кишечно-мочепузырным свищем в сочетании с камнем  
мочевого пузыря и водянкой желчного пузыря**

Мехдиев Д.И., Гареев Р.Н., Султанбаев А.У.

МУ Больница скорой медицинской помощи г.Уфы

Больной Г. 71 лет (история болезни №1129427) поступил в плановом порядке в отделение общей хирургии и колопроктологии больницы скорой медицинской помощи г. Уфы с жалобами на периодическое выделение с мочой пузырьков газа, толстокишечного содержимого при мочеиспускании.

Вышеуказанные жалобы больного беспокоят около 6 месяцев. В течение полугода больной обследован амбулаторно.

На ирригографии от 6.03.2011 г. выявлены признаки хронического колита, недостаточности баугиниевой заслонки, дивертикулез сигмовидной кишки, признаки хронического дивертикулита.

При ультразвуковом исследовании малого таза от 5.08.2011 г. выявили камень в мочевом пузыре, признаки хронического цистита, хронического простатита, гиперплазию предстательной железы.

При компьютерно-томографическом исследовании от 30.09.2011 г. выявлен конкремент мочевого пузыря, косвенные признаки пузырно-прямокишечного свища, утолщение задней стенки мочевого пузыря, прямой кишки, признаки хронического калькулезного холецистита, увеличение размеров (гипотония) желчного пузыря, мелкая субкапсулярная киста правой почки, атеросклероз брюшной аорты, подвздошных артерий.

При колоноскопии от 10.10.2011 г. (осмотр до селезеночного угла) выявлены признаки дивертикулита сигмовидной кишки.

Объективно общее состояние больного при поступлении удовлетворительное. Функции дыхания и гемодинамика не нарушены. Температура тела субфебрильная. Живот при пальпации мягкий, малоблезненный в левой подвздошной области. При пальцевом исследовании прямой кишки на высоте пальца патологических образований в прямой кишке не выявлено.

В общем анализе мочи у больного: белок 0,033 г/л, лейкоциты 16-18 в п/з.

На основании вышеизложенных данных выставлен клинический диагноз: Дивертикулярная болезнь ободочной кишки. Перидивертикулярный инфильтрат. Толстокишечно-мочепузырный свищ.

Учитывая риск восходящей инфекции мочевыводящих путей, больной 12.10.11 г. в срочном порядке оперирован. Под интубационным наркозом больному произведена срединная лапаротомия. В области сигмовидной кишки выявлено множество дивертикулов. В области ректо-сигмоидного отдела выявлен инфильтрат 5 x 5 x 6 см, состоящий из стенки толстой кишки, стенки дна мочевого пузыря. В подпеченочном пространстве выявлен увеличенный желчный пузырь с перерастянутыми стенками размерами 15 x 7 см (рис. 1).

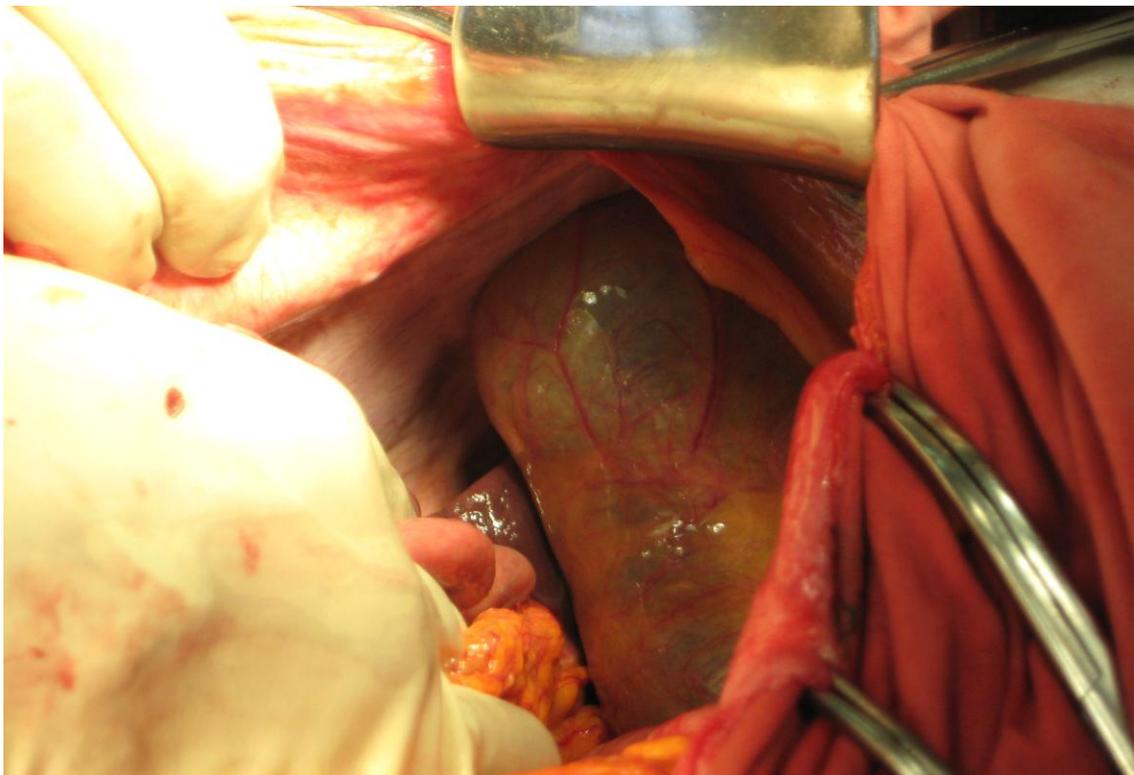


Рис. 1. Водянка желчного пузыря.

Пузырный проток и холедох не расширены. Далее левый фланг ободочной кишки мобилизован с использованием аппарата LigaSure начиная от середины поперечной ободочной кишки до ампулярного отдела прямой кишки, резецирован. Прямая кишка прошита линейным сшивающим аппаратом с перитонизацией линии швов узловыми серо-серозными швами капроном №3. Инфильтрат острым путем разделен. При разделении инфильтрата вскрыт кишечно-мочепузырный свищ (рис. 2-3).

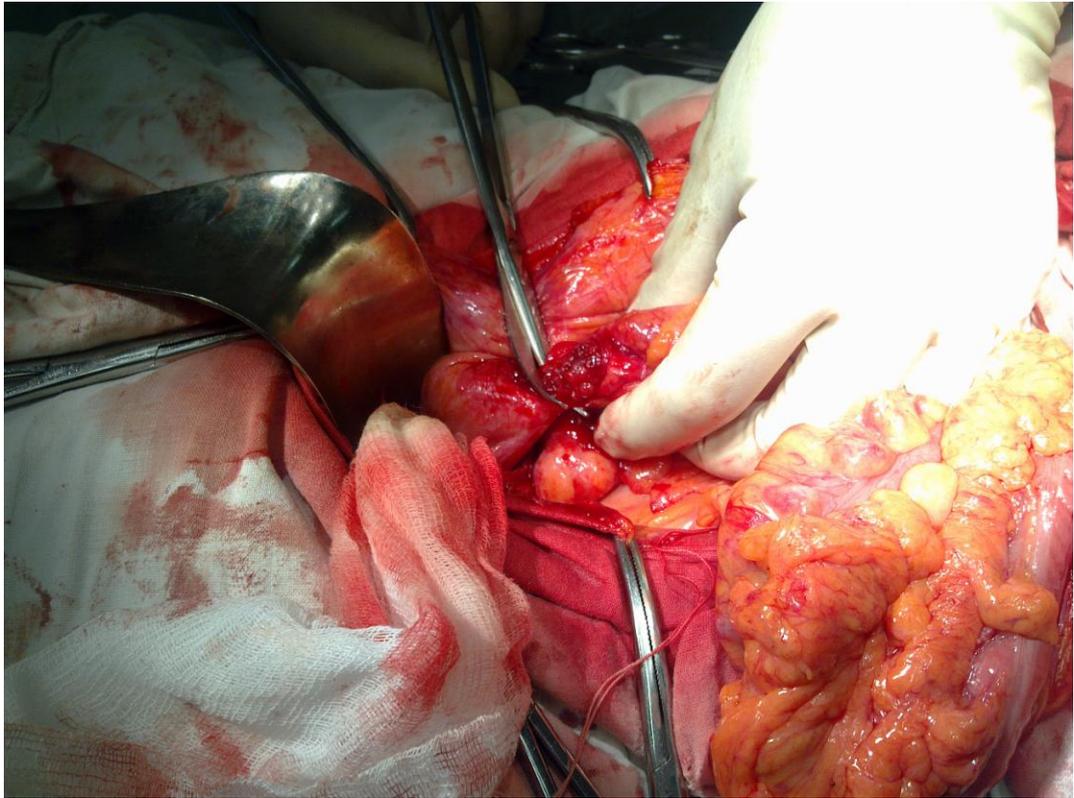


Рис. 2. Кишечно-мочепузырный свищ (этап разделения свища).

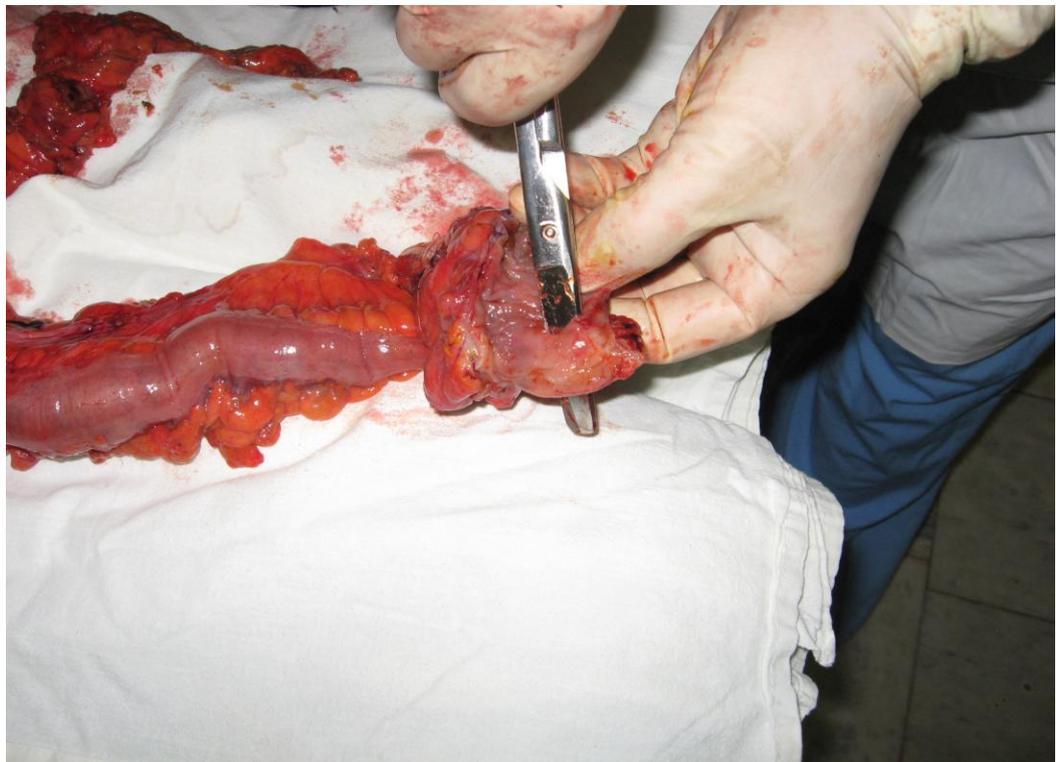


Рис. 3. Кишечно-мочепузырный свищ (макропрепарат).

Кишечная непрерывность восстановлена формированием трансверзо-ректоанастомоза конец в бок при помощи циркулярного сшивающего аппарата

диаметром 29 мм. Окно в брыжейке ушито узловыми швами капроном №3. Стенка мочевого пузыря, несущая свищ иссечена. При ревизии полости мочевого пузыря выявлен камень округлой формы диаметром 20 мм - удален. Через внебрюшинную часть мочевого пузыря на переднюю брюшную стенку выведена эпицистостома при помощи катетера Пеццера. Стенка мочевого пузыря ушита двухрядными узловыми швами атравматичной нитью Сафил 2.00. Учитывая наличие у больного каритны водянки желчного пузыря пузырный проток и артерия выделены из гепатодуоденальной связки, отдельно клипированы титановыми клипсами. Желчный пузырь выделен из ложа электрокоагулятором, удален. В малый таз установлен активный 2-х просветный дренаж через отдельный прокол в передней брюшной стенке. Послойные швы на рану. Асептическая повязка.

Послеоперационный период протекал гладко. Дренаж из брюшной полости удален на 2 сутки после операции. Самостоятельный стул у больного имел место на 5 сутки после операции. Послеоперационная рана зажила первичным натяжением. Швы с раны удалены на 10 сутки после операции.

Согласно медико-экономическим стандартам больной выписан через 30 суток от момента поступления в стационар в удовлетворительном состоянии с выздоровлением с окончательным диагнозом:

Основной: Дивертикулярная болезнь ободочной кишки.

Осложнение: Перидивертикулярный инфильтрат.

Толстокишечно-мочепузырный свищ.

Сопутствующий: Камень мочевого пузыря.

Желчнокаменная болезнь. Водянка желчного пузыря.

## Сведения для авторов

1. Статья должна быть представлена в редакцию (на адрес электронной почты: [jecsm@yandex.ru](mailto:jecsm@yandex.ru)) в электронном виде в документе winword любой версии.
2. Оригинальные статьи должны быть построены по традиционному принципу для мировой научной периодики и структурированы по плану: актуальность, цель работы, материалы и методы, результаты и обсуждение, завершаться выводами.
3. Титульная страница должна содержать: название статьи, фамилию, имя, отчество (кратко) авторов. Название организации представившей статью для публикации на русском и английском языках. Дополнительно отдельно необходимо представить фамилию, имя, отчество (полностью) авторов, с указанием должности, ученой степени, звания, места работы и адреса организации. Обязательно необходимо указать автора (фамилия, имя, отчество) ответственного за контакты с редакцией, его телефон и адрес электронной почты.
4. Краткое резюме объемом до 255 символов, ключевые слова статьи на русском и английском языках.
5. Текст статьи присылать напечатанным шрифтом Arial, 12 кеглем, через 1,5 интервала, поля 2,0 без переноса. Рекомендуемый объем статьи, включая таблицы, рисунки, литературу и аннотацию до 15 страниц формата А4. Все страницы должны быть пронумерованы.
6. Текст статьи, все приведенные цитаты должны быть автором тщательно выверены, проверены по первоисточникам, иметь ссылки на них с указанием авторов, названия издания, года, номера и страниц публикации.
7. Следует использовать только общепринятые сокращения. Не следует применять сокращения в названии статьи. Полный термин, вместо которого вводится сокращение, следует расшифровать при первом упоминании его в тексте. Не требуется расшифровки стандартных единиц измерения и символов.
8. Таблицы должны иметь порядковый номер (Табл.1) расположенный в правом верхнем углу, название таблицы. Рекомендуется представлять наглядные, компактные таблицы. Все числа в таблицах должны быть выверены и соответствовать числам в статье.
9. При использовании результатов статистического анализа данных обязательным условием является указанием использованного программного пакета и его версии, названий статистических методов, приведение описательных методов статистики и точных уровней значимости при проверке статистических гипотез. Для основных результатов исследования рекомендуется рассчитывать доверительные интервалы.
10. Единицы измерения физических величин должны представляться в единицах Международной метрической системы единиц - СИ.
11. Рисунки должны представляться отдельными графическими файлами в форматах bmp, jpg, tiff с указанием названия рисунка, его порядковым номером. В статье необходимо указывать место положения рисунка.
12. Библиография должна быть представлена в конце статьи и оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008, в самом тексте следует указывать номер ссылки в квадратных скобках цифрами. За точность библиографии несет ответственность автор. Не рекомендуется указывать более 30 источников за исключением обзоров литературы.
13. Все статьи, поступающие в редакцию проходят многоступенчатое рецензирование, замечания рецензентов направляются автору без указания имен рецензентов. После получения рецензий и ответов автора редколлегия принимает решение о публикации статьи.
14. Редакция оставляет за собой право отклонить статью без указания причин. Очередность публикаций устанавливается в соответствии с редакционным ланом издания журнала.
15. Редакция оставляет за собой право сокращать, редактировать материалы статьи независимо от их объема, включая изменения названия статей, терминов и определений. Небольшие исправления стилистического, номенклатурного или формального характера вносятся в статью без согласования с автором. Если статья перерабатывалась автором в процессе подготовки к публикации, датой поступления считается день поступления окончательного текста.
16. Публикация статей в журнале бесплатная.
17. Направление в редакцию статей, которые уже посланы в другие редакции или напечатаны в них, не допускается.

### Редакционный совет

Академик РАМН, профессор Яицкий И.А.  
Член корр. РАМН, профессор Кубышкин В.А.  
Член корр. РАМН, профессор Григорьев Е.Г.  
Член корр. РАМН, профессор Тимербулатов В.М.  
Член корр. РАМН, профессор Багненко С.Ф.  
Профессор Прудков М.И.  
Профессор Привалов В.А.  
Профессор Кукош В.М.  
Профессор Жуков Б.Н.  
Профессор Красильников Д.М.  
Профессор Бебуришвилли Е.Г.

### Редколлегия

Профессор Вагапова В.Ш.  
Профессор Ганцев Ш.Х.  
Профессор Гарипов Р.М.  
Профессор Галимов О.В.  
Профессор Кунафин М.С.  
Профессор Павлов В.Н.  
Профессор Плечев В.В.  
Профессор Садретдинов М.А.  
Профессор Сibaев В.М.  
Профессор Уразбахтин И.М.  
Профессор Фаязов Р.Р.  
Профессор Федоров С.В.  
Профессор Хасанов А.Г.  
Профессор Хидиятов И.И.

### Редакция

главный редактор Тимербулатов Махмуд Вилевич +7-917-35-77-528  
[timerm@yandex.ru](mailto:timerm@yandex.ru)  
зам. главного редактора Сагитов Равиль Борисович +7-917-40-88-101  
[srb@yandex.ru](mailto:srb@yandex.ru)  
научный редактор Сibaев Вазир Мазгутович  
ответственный секретарь Тимербулатов Шамиль Вилевич