

## ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ КОРТИЗОЛА ПЛАЗМЫ КРОВИ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДОСТУПАХ К АРТЕРИЯМ АОРТОБЕДРЕННОГО СЕГМЕНТА

Александр Владимирович Максимов<sup>1,2\*</sup>, Айгиз Камилевич Фейсханов<sup>1</sup>,  
Михаил Викторович Плотников<sup>1,2</sup>, Екатерина Владимировна Бегичева<sup>1</sup>,  
Евгения Владимировна Тушева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница, г. Казань,

<sup>2</sup>Казанская государственная медицинская академия

### Реферат

**Цель.** Провести сравнительный анализ инвазивности реконструктивных операций на артериях аортобедренного сегмента при использовании различных типов доступа.

**Методы.** Проведён анализ периоперационного периода у 40 пациентов, которым было выполнено бифуркационное аортофemorальное шунтирование. Выделено четыре группы, по 10 пациентов в каждой. В первой группе операции были выполнены через мини-лапаротомный доступ размером 5–7 см, во второй – через мини-лапаротомный доступ 8–12 см, в третьей – через ретроперитонеальный мини-доступ, в четвёртой группе – через стандартную лапаротомию. Для объективизации степени инвазивности операций определяли содержание кортизола в плазме крови, жизненную ёмкость лёгких и степень послеоперационного болевого синдрома.

**Результаты.** Операции были выполнены в запланированном объёме, без интраоперационных осложнений. Летальных исходов не зарегистрировано. После операций с применением мини-доступа активная перистальтика кишечника определялась аускультативно уже через 18–24 ч после операции. Длительный (более 3 сут) послеоперационный илеус был лишь у 3 больных, оперированных через стандартную лапаротомию. Содержание кортизола, как правило, повышалось к концу операции, однако лишь в четвёртой группе различие было достоверным по отношению к исходному уровню. Это повышение также было статистически более значимо, чем в группах с мини-доступом. Ко 2-м суткам количество кортизола возвращалось к норме. У больных, оперированных через стандартную лапаротомию, отмечен более выраженный болевой синдром на 2-е сутки. Жизненная ёмкость лёгких была достоверно снижена на 4-е сутки у больных первой, третьей и четвёртой групп. Однако после стандартной лапаротомии это изменение было достоверно более значительно.

**Вывод.** Применение мини-доступа для реконструкции артерий аортобедренного сегмента обеспечивает достоверное снижение травматичности операции, подтверждаемое объективными методами исследования.

**Ключевые слова:** мини-доступ, бифуркационное аортобедренное аллошунтирование, кортизол, жизненная ёмкость лёгких.

**PERIOPERATIVE SERUM CORTISOL LEVELS AT DIFFERENT OPERATIVE ACCESSES TO FEMORAL SEGMENT ARTERIES** A.V. Maximov<sup>1,2</sup>, A.K. Feiskhanov<sup>1</sup>, M.V. Plotnikov<sup>1,2</sup>, E.V. Begicheva<sup>1</sup>, E.V. Tuisheva<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia, <sup>2</sup>Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia. **Aim.** To compare invasiveness of reconstructive operations on arteries of aortofemoral segment using different accesses to surgical site. **Methods.** The analysis of the post-operative period was carried out in 40 patients who underwent aortofemoral bifurcation bypass surgery. Patients were assigned to 4 groups, each containing 10 patients. In group I surgeries were performed using mini-access of 5–7 cm, group II – mini-laparotomic access of 8–12 cm, group III – retroperitoneal mini-access, group IV – standard laparotomy. For invasiveness objectification, serum cortisol levels, forced lungs vital capacity and postoperative pain levels were measured. **Results.** All surgeries were performed as planned without inoperative complications. No deaths were registered. After mini-access surgeries intestinal peristalsis was defined by auscultation as soon as on 18–24 hour after the operation. Prolonged (more than 3 days) post-operative ileus was diagnosed in 3 patients, all operated using standard laparotomy. Serum cortisol level was typically elevated at the end of the surgery, but the difference was only statistically significant in patients from the group IV compared to baseline level as well as to patients with mini-access surgeries. Serum cortisol level reduced to normal at the second 24-hours after the surgery. Patients in which standard laparotomy was used reported more intense pain at the second day. Forced lungs vital capacity at day 4 was significantly reduced in patients of groups I, III and IV, with the significantly worse reduction in patients who overcame standard laparotomy compared to others. **Conclusion.** Mini-access reconstructive surgeries on aortofemoral segment arteries provide significant reduction of surgical trauma, which is proved by objective measurements. **Keywords:** mini-access, bifurcation aortofemoral bypass, cortisol, forced lungs vital capacity.

Объективно оценить инвазивность хирургической манипуляции достаточно сложно. В настоящее время показано, что одним из важнейших организаторов общего адаптационного синдрома при различных формах ятрогенной инвазии служит гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система [7]. Для характеристики гормонального ответа на операционный стресс

предлагают определять содержание кортизола, пролактина, гормонов щитовидной железы, норэпинефрина (норадреналина), эпинефрина (адреналина) и др.

Изменения количества «стресс-гормонов» неоднозначны, поэтому их следует оценивать в комплексе. К примеру, уровень пролактина зависит от возраста, вида анестезии, пола, инфузий и др. [3]. А. Guberti продемонстрировал более медленную нормализацию количества триглицеридов в

**Клиническая и антропометрическая характеристика групп**

Показатель	Первая группа	Вторая группа	Третья группа	Четвёртая группа
Количество больных	10	10	10	10
Размер лапаротомии, см	6,2±0,2	10,3±0,3	8,3±0,3	23,2±1,0
Возраст, годы	55,3±1,3	57,3±1,6	58,7±1,8	57,4±2,3
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	22,7±0,7	23,3±0,7	25,3±1,3	23,5±0,9
Число больных с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы	8	7	7	7

послеоперационном периоде после больших операций [6].

Достоверное повышение концентрации кортизола во время и после различных хирургических вмешательств также подтверждено многими авторами; по-видимому, он лучше других гормонов характеризует травматичность собственно манипуляции [2]. Так, по данным В.В. Ametz, Т.А. Crozier и соавт., уровень кортизола плазмы не зависит от степени эмоционального стресса и вида анестезии, в то время как для большинства других гормонов влияние анестезии значительно [3, 4].

Цель исследования — изучение динамики содержания кортизола при хирургических реконструкциях артерий аортобедерного сегмента с использованием различных доступов.

В исследование были включены 40 больных мужского пола, которым было выполнено бифуркационное аортобифеморальное шунтирование по поводу окклюзирующей патологии артерий аортобедерного сегмента в отделении сосудистой хирургии. Критериями исключения из исследования были возраст старше 70 лет, наличие тяжёлой сопутствующей патологии и критической ишемии конечностей.

Больные были распределены на четыре группы по 10 человек. Пациентам первой и второй групп операцию проводили через трансперитонеальный мини-доступ, причём в первой группе длина мини-лапаротомного доступа составляла 5–7 см, а во второй — 8–12 см. В третью группу вошли пациенты, оперированные через ретроперитонеальный мини-доступ. В качестве группы сравнения (четвёртая группа) выступали пациенты, которым реконструкция была выполнена с применением стандартной тотальной срединной лапаротомии. Все операции проведены одним хирургом в условиях перидуральной анестезии с наркозом и искусственной вентиляцией лёгких. В качестве имплантатов использовали поли-

тетрафторэтиленовые протезы производства ЗАО НПК «Экофлон» 18:9с:9с. При выполнении мини-лапаротомии применяли кольцевой ретрактор производства «ЛИГА 7».

Проводили количественное определение содержания кортизола плазмы крови с помощью тестовых наборов для радиоиммунологического анализа, которое выполняли за сутки до операции, в конце оперативного вмешательства, на 2-е и 4-е сутки после него. Для дополнительной объективизации инвазивности операции определяли функции внешнего дыхания (жизненную ёмкость лёгких) за сутки до вмешательства и на 4-е сутки после операции.

Для объективизации уровня болевого синдрома использовали визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) — на 2-е, 3-и и 4-е сутки после операции.

Данные обрабатывали статистически с применением программы BIOSTAT. В качестве группы сравнения использовали четвёртую группу (стандартная лапаротомия).

По основным антропометрическим и клиническим параметрам группы были сопоставимы (табл. 1).

Операции были выполнены в запланированном объёме, без интраоперационных осложнений. Летальных исходов не было. Послеоперационные осложнения зарегистрированы в 10 случаях. Структура осложнений представлена в табл. 2.

После операций с применением мини-доступа активная перистальтика кишечника определялась аускультативно уже через 18–24 ч после операции. Длительный (более 3 сут) послеоперационный илеус был зарегистрирован лишь у 3 больных, оперированных через стандартную лапаротомию.

Содержание кортизола, как правило, повышалось к концу операции, однако лишь в четвёртой группе это различие было достоверным по отношению к исходному уровню (табл. 3). Ко 2-м суткам уровень кортизола возвращался к норме. У больных, оперированных через стандартную лапаротомию,

Таблица 2

## Структура послеоперационных осложнений

Показатель	Первая группа	Вторая группа	Третья группа	Четвёртая группа
Тромбоз подколенной артерии	1	–	–	–
Лимфорей из паховой раны	–	2	1	1
Гематома паховой раны	–	–	1	–
Пневмония	–	–	–	1
Острый коронарный синдром	–	1	–	1
Желудочно-кишечное кровотечение	1	–	–	–
Всего	2	3	2	3

отмечали более выраженный болевой синдром на 2-е сутки (см. табл. 3). Жизненная ёмкость лёгких была достоверно снижена на 4-е сутки у больных первой, третьей и четвёртой групп. Однако после стандартной лапаротомии это изменение было достоверно более значительным (см. табл. 3).

теризуя медицинскую и экономическую эффективность мини-инвазивных операций, не отражают изменений патофизиологических механизмов, связанных со снижением инвазивности хирургической процедуры.

Мини-инвазивные операции характеризуются менее значительной активацией

Таблица 3

## Объективные параметры инвазивности оперативного вмешательства

	Исходно	Конец операции	2-е сутки	3-и сутки	4-е сутки
Первая группа (мини-лапаротомия 5–7 см)					
Кортизол плазмы, нмоль/л	550±78	808±187 <sup>1</sup>	321±72	–	432±49
Жизненная ёмкость лёгких, л	4,2±0,21	–	–	–	3,5±0,161,2
Болевой синдром, баллы по ВАШ	–	–	56,2±6,2 <sup>1</sup>	43,8±7,6	19,6±2,2 <sup>1</sup>
Вторая группа (мини-лапаротомия 8–12 см)					
Кортизол плазмы, нмоль/л	488,4±75	288±53 <sup>1</sup>	446±100	–	681±133
Жизненная ёмкость лёгких, л	4,0±0,3	–	–	–	3,9±0,28 <sup>1</sup>
Болевой синдром, баллы по ВАШ	–	–	56,7±4,7 <sup>1</sup>	47,6±5,3	35,8±5,7
Третья группа (ретроперитонеальный мини-доступ)					
Кортизол плазмы, нмоль/л	590±53,25	496±147 <sup>1</sup>	263±85	–	424±31
Жизненная ёмкость лёгких, л	3,9±0,1	–	–	–	3,4±0,17 <sup>1,2</sup>
Болевой синдром, баллы по ВАШ	–	–	54,1±5,9 <sup>1</sup>	43,4±6,9	33,3±5,3
Четвёртая группа (стандартная лапаротомия, группа сравнения)					
Кортизол плазмы, нмоль/л	500±35,6	1440±147	363±71	–	515±58
Жизненная ёмкость лёгких, л	3,8±0,12	–	–	–	2,5±0,16 <sup>2</sup>
Болевой синдром, баллы по ВАШ	–	–	78,8±5,5	49,7±5	42,8±6,1

Примечание: <sup>1</sup>p < 0,05 по сравнению с четвёртой группой (группой сравнения); <sup>2</sup>p < 0,05 по сравнению с исходными цифрами; ВАШ – визуальная аналоговая шкала.

Мини-доступ для реконструкции артерий аортобедренного сегмента применяют с 90-х годов прошлого века в качестве альтернативы операциям через стандартную (полную срединную) лапаротомию и рентгеноэндоваскулярным методам [5]. В настоящее время преимущества этих операций доказаны. Существует множество работ, в которых показано снижение тяжести послеоперационного периода, количества осложнений, летальности, длительности госпитализации при использовании мини-доступа [1]. Однако эти показатели, интегрально харак-

гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы по сравнению с реконструкциями, произведёнными с применением стандартной методики. Зарегистрировано достоверное интраоперационное увеличение содержания кортизола почти в 3 раза при выполнении реконструкции через стандартную лапаротомию. В то же время, при использовании различных типов мини-доступа достоверного изменения уровня этого гормона отмечено не было.

Аналогичная динамика зарегистрирована и для других объективных параметров

инвазивности. Больные после операций, выполненных через стандартную лапаротомию, имели более выраженный послеоперационный болевой синдром и более значимое снижение жизненной ёмкости лёгких в послеоперационном периоде по сравнению с пациентами, оперированными с применением мини-доступа.

### ВЫВОД

Применение мини-доступа для реконструкции артерий аортобедренного сегмента обеспечивает достоверное снижение травматичности операции, подтверждающееся объективными методами исследования.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Белов Ю.В., Фадин Б.В. Реконструктивные операции в аорто-подвздошной зоне из мини-доступа. — Екатеринбург: Учебная книга, 2007. — 224 с.
2. Шахтарин И.Ю., Анищенко В.В. Профилактика гемодинамических нарушений и осложнений при видеоторакоскопических хирургических вмешательствах // Омск. науч. вестн. — 2004. — №1. — С. 159–162.
3. Arnetz B.B. Endocrine reactions during standardized surgical stress: the effects of age and methods of anaesthesia // Age Ageing. — 1985. — Vol. 14, N 2. — P. 96–101.
4. Crozier T.A., Schlaeger M., Wuttke W., Kettler D. TIVA with etomidate-fentanyl versus midazolam-fentanyl. The perioperative stress of coronary surgery overcomes the inhibition of cortisol synthesis caused by etomidate-fentanyl anaesthesia // Anaesthesist. — 1994. — Vol. 43, N 9. — P. 605–613.
5. Dion Y.M., Katkhouda N., Rouleau C., Aucoin A. Laparoscopy-assisted aortobifemoral bypass // Surg. Laparosc. Endosc. — 1993. — Vol. 3, N 5. — P. 425–429.
6. Guberti A., Vivarelli R., Tartari S. et al. Low T3 syndrome (3,3',5-triiodothyronine) in relation to the extent of surgical trauma // Minerva Anesthesiol. — 1990. — Vol. 56, N 6. — P. 207–212.
7. Vigas M., Jezova D. Activation of the neuroendocrine system during changes in homeostasis during stress conditions // Bratisl. Lek. Listy. — 1996. — Vol. 97, N 2. — P. 63–71.

УДК 616.348-006.6-002-007.271-007.64-072.1-089.86-089.168 (470.57)

Т03

## АНАЛИЗ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У БОЛЬНЫХ С КИШЕЧНЫМИ СТОМАМИ

Махмуд Вилевич Тимербулатов<sup>1</sup>, Артур Альберович Ибатуллин<sup>1\*</sup>,  
Фазыл Мингазович Гайнутдинов<sup>1</sup>, Андрей Владиславович Куляпин<sup>2</sup>, Лилия Ринатовна Аитова<sup>1</sup>,  
Альбина Исламовна Кызылбаева<sup>1</sup>, Айрат Асхатович Абдеев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа,

<sup>2</sup>Городская клиническая больница №21, г. Уфа

### Реферат

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

**Методы.** В работе представлен опыт хирургического лечения 66 пациентов с кишечными стомами, которым на различных этапах выполняли эндоскопическое вмешательство. Среди заболеваний, ставших причиной наложения стомы, были рак толстой кишки (43 пациента), дивертикулярная болезнь толстой кишки (10), воспалительные заболевания кишечника (5), травма толстой кишки (4), доброкачественные опухоли толстой кишки (2), долихосигма (2).

**Результаты.** Наиболее широкое применение лапароскопическая техника получила при острой кишечной непроходимости — 39 больных. Лапароскопическая субтотальная колэктомия с наложением одноствольной илеостомы по Бруку была выполнена 3 пациентам. Лапароскопическое восстановление кишечной непрерывности было выполнено 11 больным после операции по типу Гартманна<sup>1</sup>. Внедрение эндоскопических вмешательств в хирургию кишечных стом позволило сократить количество послеоперационных осложнений. При хирургической патологии толстой кишки сроки проведения радикальных вмешательств с ликвидацией кишечной стомы сократились до 7–11 сут.

**Вывод.** Применение лапароскопической техники в хирургии кишечных стом возможно на всех этапах хирургической реабилитации стомированных больных, служит безопасной методикой, обладает целым рядом преимуществ перед традиционными вмешательствами.

**Ключевые слова:** рак толстой кишки, острая толстокишечная непроходимость, стома, лапароскопическая колэктомия.

**ANALYSIS OF ENDOSCOPIC INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH BOWEL STOMAS** M.V. Timerbulatov<sup>1</sup>, A.A. Ibatullin<sup>1</sup>, F.M. Gainutdinov<sup>1</sup>, A.V. Kulyapin<sup>2</sup>, L.R. Aitova<sup>1</sup>, A.I. Kyzylbaeva<sup>1</sup>, A.A. Abdееv<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Bashkir State Medical University, Ufa, Russia, <sup>2</sup>Municipal clinical hospital №21, Ufa, Russia. **Aim.** To evaluate potentials and to determine indications for endo-

Адрес для переписки: art-ibatullin@yandex.ru

<sup>1</sup>Примечание редакции. В русскоязычной литературе устоялось написание «Гартманн» (и даже ошибочное «Гартман»), однако речь об операции французского хирурга Артамана.