

7. Diebel L.N. Renal function and circulation under the influence of pneumoperitoneum // In: The Pathophysiology of Pneumoperitoneum / Eds: Rosenthal R.J., Friedman R.L., Phillips E.H. - Springer, 1998. – P.62-70.
8. Cullen D.J., Coyle J.P., Teplick R et al //Cardiovascular, pulmonary, and renal effects of massively increased intraabdominal pressure in critically ill patients / Crit. Care Med. - 1989. – Vol.17. – P.118-121
9. Martz J., Shimizu M. Influence of increased intra-abdominal pressure on the hepatoportal circulation // In: The Pathophysiology of Pneumoperitoneum / Eds: Rosenthal R.J., Friedman R.L., Phillips E.H. - Springer, 1998. – P.42-49.

УДК 616.366-089.87-072.1:616.146.4-008.341.1-073

© Р.Р. Богданов, В.М. Тимербулатов, 2011

Р.Р. Богданов, В.М. Тимербулатов

**ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОГО КРОВОТОКА
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОПЕРАЦИИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ**
ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа

Цель - изучить состояние печеночного кровотока в периоперационном периоде после операций по поводу желчно-каменной болезни выполненных из лапаротомного, мини-доступа и лапароскопическим способом. Обследовано 155 больных, оперированных по поводу желчно-каменной болезни. Все больные оперированы с использованием тотальной внутривенной анестезии. Наибольшее снижение показателей линейной скорости кровотока (ЛСК) и объемной скорости кровотока (ОСК) по воротной вене и печеночной артерии возникает при проведении лапароскопической холецистэктомии.

Ключевые слова: желчно-каменная болезнь, периоперационный период, лапароскопическая холецистэктомия.

R.R. Bogdanov, V.M. Timerbulatov

**PERIOPERATIVE CHANGES IN ORGAN BLOOD FLOW
IN ABDOMINAL SURGERIES OF VARIOUS METHODS**

The purpose of the study was to examine the state of hepatic blood flow in the perioperative period following laparotomic, mini-access and laparoscopic surgeries for gallstones. A total of 155 patients operated on for gallstone disease were examined. All the patients were operated on with total intravenous anesthesia. The greatest decline in the linear blood flow velocity (LVBF) and volumetric blood flow (VBF) parameters in the portal vein and hepatic artery occurred in laparoscopic cholecystectomy.

Key words: gallstone disease, perioperative period, laparoscopic cholecystectomy.

К достоинствам лапароскопической техники еще до недавнего времени относили раннюю выписку больных из хирургического стационара. Так, после лапароскопической холецистэктомии от 54 до 98% пациентов выписываются на первые и вторые сутки после операции, а 90% через 2 недели возвращаются к обычной деятельности [1]. Однако антифизиологическое положение больного на операционном столе, напряженный карбоксиперитонеум во время операции вызывают значительные нарушения сердечно-сосудистой деятельности, дыхания, гомеостаза и органного кровотока.

Именно с нарушением кровотока в печени под действием карбоксиперитонеума большинство исследователей связывают нарушения функции печени. Так, при внутрибрюшном давлении (ВБД) 20 мм рт.ст. происходит повышение на 50% портального венозного давления и снижение портального кровотока на 40%. Даже при рекомендуемом уровне ВБД 10 мм рт.ст. отмечается снижение портального кровотока на 25% [2], повышение давления в желчных путях в 2 раза [3] на фоне снижения кровотока в печеночной артерии и микроциркуляции в печени [4].

Существенное снижение печеночного кровотока и повышение сопротивления в пе-

ченочных сосудах могут быть обусловлены также локальным повышением уровня CO₂ в мезентериальных сосудах. Эти изменения происходят уже при ВБД, равном 8 мм рт. ст. и коррелируют с его величиной. Имеют значение местные эффекты гиперкапнии и локальные изменения рН [4].

Учитывая вышесказанное, чрезвычайно важно оценивать состояние печеночного кровотока на всех этапах лечения больных, особенно до операции и перед выпиской, для решения вопроса о тактике дальнейшей реабилитации

В связи с этим целью настоящей работы явилось изучение состояния печеночного кровотока в периоперационном периоде после операций по поводу желчно-каменной болезни, выполненных из лапаротомного, мини-доступа и лапароскопическим способом.

Материал и методы

Обследовано 155 больных, оперированных по поводу желчно-каменной болезни. Пациенты были разделены на три группы в зависимости от способа операции. Первую группу составили больные, которым проводили операции с использованием лапароскопической техники (ЛХЭ) (n=63). Средний возраст 52,34±13,8 года, 16 (25,4%) мужчин, 47 (74,6%) женщин. Средний возраст мужчин

составил 52,1±14,3 года, вес 73,6±6,9 кг. Средний возраст женщин составил 49,9±12,4 года, вес 71,7±11 кг. Во вторую группу (контрольная) включили 34 больных, средний возраст 61±12,6 года, 13 (38,24 %) мужчин, 21 (61,76 %) женщина. Больные второй группы оперированы традиционным методом посредством лапаротомного доступа (ТХЭ). Средний возраст мужчин составил 61,46±13,9 года, вес 73,46±3,7 кг. Средний возраст женщин составил 61,36±12,1 года, вес 72±8 кг. Третью группу составили 58 больных, оперированных из мини-доступа (МЛХЭ). Средний возраст 46,2±12,5 года, из них 4 (6,9 %) мужчин, 54 (93,1%) женщины. Средний возраст мужчин составил 62±21 год, вес 80,6±13,6 кг. Средний возраст женщин составил 44,4±10,4 года, вес 70,1±12,4 кг. Больные сопоставимы по полу, возрасту и риску операционного вмешательства.

Больные первой и третьей групп оперированы в плановом порядке, а среди больных второй группы 16 оперированы в плановом и 17 в экстренном порядке.

Физический статус пациентов оценивали по шкале ASA. Распределение больных по этому параметру представлено в табл. 1. Основной причиной отнесения больных к II-III классу по ASA являлось наличие у них сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой системы: гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца.

Таблица 1
Распределение больных в группах по физическому статусу.

ASA	Группа I (n=63)		Группа II (n=34)		Группа III (n= 58)	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж
I	1	-	-	-	-	1
II	8	27	1	4	1	15
III	7	20	12	17	3	27
IV	-	-	-	1	-	1

Все больные оперированы с использованием тотальной внутривенной анестезии на основе инфузии пропофола в комбинации с фентанилом или комбинированной общей анестезии на основе сочетания бензодиазепинов, кетамина, смеси N₂O и O₂ в соотношении 2:1, фентанила. Использовались миорелаксанты ультракороткого действия. Искусственная вентиляция легких проводилась в течение всей операции, больные экстубированы на операционном столе. Средняя длительность операции составила 35±4,5 минуты.

Линейная и объемная скорости кровотока в печеночной артерии (ЛСКА и ОСКА) и в воротной вене (ЛСКВ и ОСКВ) исследовалась методом цветного дуплексного сканирования аппаратом ALOKA SSD 2000 (Япония)

до операции и на 2–4-е сутки после операции непосредственно перед выпиской больного.

Результаты и обсуждение

Дооперационные показатели линейного и объемного кровотока в печеночной артерии и воротной вене во всех группах находились в пределах разброса нормальных значений и соответствовали возрасту больных. Наибольшее снижение ЛСК и ОСК по печеночной артерии на 13% и 12% соответственно (p=0,04 и 0,01) отмечалось нами на 3-4-е сутки после лапаротомической холецистэктомии (табл.2). При лапароскопической холецистэктомии и после операций из мини-доступа в те же сроки значительно снижалась преимущественно ОСК по печеночной артерии на 15% и 11% соответственно (p=0,01).

Таблица 2
Изменение кровотока по печеночной артерии до и после операции в панкреатодуоденальной зоне (M±σ)

Техника операции	До операции		На 3-4-е сутки после операции	
	ЛСК	ОСК	ЛСК	ОСК
Лапаротомия n= 34	39,01±1,73	313,3±23,3	34,23±11,2 ** (13%)	278,3±14,8 * (12%)
	38,1±1,3	330,4±8,7	35,3±0,9 * (8%)	281±8,8 * (15%)
Лапароскопия n= 63	40±1,5	315,1±19,4	35,4±13,3	281,1±12,7* (11%)

* p = 0,001, ** p = 0,04

Исследования кровотока по воротной вене выявили незначительное снижение линейной скорости кровотока у больных после традиционной холецистэктомии и холецистэктомии из мини-доступа (табл. 3). Наибольшее снижение как линейной, так и объемной скорости кровотока в воротной вене на 15% и 14% (p=0,001) соответственно происходило на 3-4-е сутки после лапароскопической холецистэктомии, а именно непосредственно перед выпиской больного из стационара.

Таблица 3
Изменение кровотока в воротной вене до и после операции в панкреатодуоденальной зоне (M±σ)

Техника операции	До операции		На 3-4-е сутки после операции	
	ЛСК	ОСК	ЛСК	ОСК
Лапаротомия n=34	18,2±1,73	1543,02±92,4	16,66±0,3 * (9%)	1505±145
	18,46±0,7	1718,7±39,6	16±0,4* (15%)	1532,5±44,3* (14%)
Лапароскопия n=63	18,2±1,63	1643,2±92,3	17,1±0,4* (6%)	1591±102

* p = 0,001.

Как известно, снижение ЛСК и ОСК свидетельствует о сниженном притоке крови к органу, в нашем случае к печени, что может быть обусловлено физиологической реакцией сердечно-сосудистой системы на комплекс воздействия, включающий «операционную травму», изменение деятельности сердца в

послеоперационном периоде и ряд сложных биохимических воздействий гормонов, вазоактивных веществ и т.д. В то же время в результате процессов ауторегуляции различного уровня снижение ОСК по гепатопетальным сосудам, к которым относятся печеночная артерия и воротная вена, может возникнуть при «переполнении» кровью микроциркуляторного русла (а это синусоиды и капилляры печени), что, в свою очередь, развивается при повышении внутрисосудистого давления в системе печеночных вен. Снижение венозного кровотока в печени может привести к гипоксии перивенулярных гепатоцитов, так как кровоснабжаются они в последнюю очередь (ток крови по синусоидам происходит всегда в одном направлении, а перивенулярные гепатоциты находятся "в конце пути"). Субклинические нарушения функции печени, связанные с гипоперфузией, проявляются снижением фракции альбумина, активности сывороточной холинэстеразы, повышением активности АЛТ, АСТ, ПТП [5,6,7,8,9], а также изменением концентрации алкогольдегидрогеназы и глутатионтрансферазы и проявляются в 54% случаев после лапароскопической холецистэктомии. Таким образом, снижение артериального и венозного кровотока в печени, особенно при лапароскопических операциях, создает все предпосылки для развития печеночной недостаточности уже после выписки больного из стационара. Снижение артериального и венозного кровотока печени в первые часы после операции можно объяснить изменениями центральной гемодинамики, снижением ударного объема сердца вследствие снижения преднагрузки из-за напряженного пневмоперитонеума, непосредственного влияния углекислого газа на сосудистый тонус. Изменения печеночного кровотока связывают также и с повышением уровня вазоактивных веществ в плазме крови (катехоламины, ангиотензин, вазопрессин) [4]. При исследовании уровня стресс-гормонов выявлено,

что конечно агрессивные факторы преобладают при проведении лапароскопических операций по сравнению с традиционными. Однако в раннем послеоперационном периоде отмечается более интенсивное снижение уровня АКТГ и кортизола у больных, а именно после лапароскопических операций (И.А.Плакс). С одной стороны, резкое снижение уровней гормонов демонстрировало значительное уменьшение стрессовых влияний и обеспечивало максимально щадящий и непродолжительный послеоперационный период, с другой – не исключено, что именно этот факт обуславливает снижение кровотока в печени. Таким образом, полученные нами результаты, свидетельствующие об изменении гепатопетального кровотока в послеоперационном периоде, обусловлены целым комплексом факторов. Однако в рамках данного исследования, мы не можем отрицать того факта, что наибольшее снижение показателей ЛСК и ОСК по воротной вене и печеночной артерии возникает при проведении лапароскопической холецистэктомии, что вероятнее всего обусловлено неблагоприятным воздействием карбоксиперитонеума, вызывающего перенасыщение углекислым газом, повышение внутрибрюшного давления, непосредственно затрудняющие венозный отток по печеночным венам в большей степени, чем при проведении традиционной лапаротомии и операций из мини-доступа.

Выводы

1. Снижение линейной и объемной скорости артериального кровотока в печени отмечается на 3-4-е сутки после традиционной, лапароскопической и холецистэктомии из мини-доступа примерно в равной степени.

2. Наибольшее снижение линейного и объемного кровотока по воротной вене на 3-4-е сутки 15% и 14% соответственно отмечается после лапароскопической холецистэктомии.

Сведения об авторах статьи:

Богданов Ринат Радикович, к.м.н., доцент, руководитель отделения производственной практики УМУ
адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина 3, тел. (347) 273-51-84, e-mail: Rinat_bogdanov@mail.ru

Тимербулатов Виль Мамилевич, член-корр. РАМН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсом эндоскопии ИПО ГОУ ВПО «БГМУ Росздрава», адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина 3

ЛИТЕРАТУРА

1. Scott, T.R. Laparoscopic cholecistectomy: a review of 12397 patients / T.R. Scott, K.A. Zucker, R.W. Bailey // Surg. Laparoscop. Endoscop. - 1992. - Vol. 2. - P. 191-198.
2. Diebel L.N. Renal function and circulation under the influence of pneumoperitoneum // In: The Pathophysiology of Pneumoperitoneum / Eds: Rosenthal R J., Friedman R.L., Phillips E.H. - Springer, 1998. - P.62-70.
3. Cullen D.J., Coyle J.P., Teplick R et al //Cardiovascular, pulmonary, and renal effects of massively increased intraabdominal pressure in critically ill patients / Crit. Care Med. - 1989. - Vol.17. - P.118-121
4. Martz J., Shimizu M. Influence of increased intra-abdominal pressure on the hepatoportal circulation // In: The Pathophysiology of Pneumoperitoneum / Eds: Rosenthal R J., Friedman R.L., Phillips E.H. - Springer, 1998. - P.42-49.
5. Вайнштейн, С.Г. Постхолецистэктомический синдром: правомерен ли такой диагноз? / С.Г. Вайнштейн, Л.В. Донская, Е.М. Стародуб // Постхолецистэктомические синдромы и сопутствующие заболевания: эпидемиология заболевания органов пищеваре-

ния. – М.; Рязань, 1976. - С. 9-10.

6. Виноградов, В.В. Системные реакции соединительной ткани в процессе индивидуальных и видовых адаптации / В.В. Виноградов // Физиология и патология соединительной ткани. - Новосибирск, 1980. - С. 9-11.

7. Воробьев, Л.П. Состояние гепатопанкреатодуоденальной зоны у больных, перенесших холецистэктомию: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 1975. - 32 с.

8. Выгоднер Е.Б., Т.Н. Островская, Т.Н. Селиванов [и др.]// Восстановительное лечение с применением пелоидов в ранние сроки после операции по поводу язвенной болезни и после холецистэктомии по поводу желчнокаменной болезни / Медицинская и трудовая реабилитация на курортах. - Пятигорск, 1981. - С. 131-135.

9. Kotake Y., Takeda J., Matsumoto M. et al Subclinical hepatic dysfunction in laparoscopic cholecystectomy and laparoscopic colectomy // Br. J. Anaesth. – 2001. – Vol.87. – N5. – P.774-777.

УДК 617.576-089(07)

© А.О. Фаизов, М.М. Валеев, Э.М. Валеева, 2011

А.О. Фаизов, М.М. Валеев, Э.М. Валеева
**КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКОЕ
 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
 ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫХ ЛОСКУТОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ
 БОЛЬНЫХ С РУБЦОВЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ И ОБШИРНЫМИ
 ДЕФЕКТАМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КИСТИ**

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа

Исследование морфологической структуры тканей кисти и уровней цитокиновых маркеров воспаления (FNO-а) и фиброза (TGF-β) у больных с рубцовыми деформациями в отдаленный период после травм или оперированных методом свободной кожной пластики некровоснабжаемыми лоскутами выявило персистенцию процесса хронического воспаления и фибрирования. У больных после хирургического лечения с использованием кровоснабжаемых лоскутов показатели уровней цитокинов приближаются к показателям в группе контроля, что опосредованно свидетельствует об улучшении морфологического состояния тканей и подтверждает эффективность использования кровоснабжаемых лоскутов.

Ключевые слова: васкуляризированные лоскуты, рубцовая деформация, мягкие ткани кисти, цитокиновые маркеры.

A.O. Faezov, M.M. Valeyev, E.M. Valeyeva
**CLINICOPATHOLOGIC AND IMMUNOLOGIC SUBSTANTIATION
 OF VASCULARIZED GRAFTS APPLICATION PREFERENCE IN SURGICAL
 TREATMENT OF PATIENTS WITH CICATRICAL DEFORMATIONS
 AND EXTENSIVE CARPAL SOFT TISSUES DEFECTS**

We investigated carpal tissues morphologic structure, cytokine levels inflammation markers (TNF-α) and fibrosis levels markers (TGF-β) in patients with long-term cicatricial deformations due to traumas or free skin non-vascularized grafting, the study revealing chronic inflammation process persistence and fibrosis. The patients surgically treated with vascularized grafts demonstrated cytokine levels values to approximate the control group ones which was potentially representative of an improvement in the morphological status of the tissues and vascularized grafts usage effectiveness.

Key words: vascularized grafts, cicatricial deformations, carpal soft tissues, cytokine markers.

Хирургическая реабилитация больных с рубцовыми деформациями и обширными дефектами мягких тканей кисти представляет сложную проблему пластической хирургии [1,3,5,6].

В настоящее время для восстановления кожного покрова и устранения рубцовых деформаций мягких тканей кисти используются все известные виды и способы пластических операций: Z-пластика, свободная пересадка расщепленной кожи, комбинированный метод, пластика местными кожно-жировыми или кожно-фасциальными лоскутами на питающей ножке, круглый стебель и др.

Возможности традиционных методов кожной пластики ограничены при лечении обширных дефектов мягких тканей и тяжелых рубцовых деформаций из-за отсутствия достаточного пластического материала, невозможности полноценно устранить контрактуру

и достичь адекватного косметического эффекта. Одним из существенных отрицательных моментов традиционных методов кожной пластики является частое сморщивание и рубцовое перерождение пересаженного лоскута с развитием рецидива контрактуры и деформации [5,1].

Примерно 40% взрослых и 35% детей, перенесших травмы кисти и оперированных традиционными методами, нуждаются в повторных восстановительно - реконструктивных операциях [5,1].

Кожные рубцы как неизбежное следствие любой открытой травмы ожога или операции ограничивают анатомическое и функциональное восстановление пораженного органа, снижают двигательную и сенсорную функции кисти и пальцев, образуют косметический дефект. Качество будущих рубцов зависит от индивидуальной реакции иммунных