

стремится к бесконечности ($R_1 \rightarrow \infty$), а верхний приобретает максимальную вогнутость.

Анализ фотографий показал, что за счет возникающей равнодействующей силы всех составляющих воздушно-водяной пробки (пузырьков воздуха и отрезков воды) верхний мениск имеет пролабирующую внутрь пузыря центральную часть, а нижний – приподнятость периферии и вогнутость центральной части, что подтверждает прогнозируемые данные об изменениях менисков и демонстрирует явления, способствующие формированию пробки.

Величина выдерживаемого давления воздушно-водяной пробки прямо пропорциональна количеству воздушных пузырьков и обратно пропорциональна длине водяного столба в катетере.

Поскольку сила сопротивления зависит от радиусов менисков, чем меньше радиус установленного катетера, тем выше сила сопротивления одного воздушного пузырька.

Один воздушный пузырь в трубке диаметром 0,3 см способен оказать сопротивление току мочи в среднем 0,5 см вод. ст. (0,03676 мм рт. ст.). Следовательно, при норме внутрилоханочного давления от 10 до 20 см вод.ст. достаточно в катетере и в отводящей трубке 20–40 пузырьков воздуха, чтобы создать критический уровень развития тубулярных и форникальных рефлюксов. При бактериотоксическом шоке, когда падает общее артериальное давление, снижено эффективное фильтрационное давление, осложнения могут развиваться и при меньшем сопротивлении.

Таким образом, воздушные пузырьки, как среда, более легкая по сравнению с мочой, способны в дренажных системах двигаться вверх, вызывая контаминацию воздушно-капельных микроорганизмов. При этом они являются грозным фактором угнетения уродинамики верхних мочевых путей. За счет разности сил поверхностного натяжения верхнего и нижнего менисков пузыря воздуха создается среднее сопротивление току мочи. При этом один воздушный пузырь по дренажу диаметром 0,3 см (3 мм) способен угнетать пассаж мочи на 0,5 см вод. ст. (0,03676 мм рт. ст.). Формирование воздушно-водяной пробки в катетерах маленького диаметра способно значительно нарушать уродинамику и в зависимости от количества пузырьков может не только замедлить, но и прекратить ток мочи.

Мы считаем крайне необходимыми строгое соблюдение определенных правил установки катете-

ров, дренажей и ухода за ними, а также введение новых принципов оценки адекватности уродинамики верхних мочевых путей и стандартизации методик обследования. Качественная и количественная оценки уростаза позволят предотвратить неконтролируемые повышения внутрилоханочного давления, снизить риск контаминации инфекции и развития грозных, вплоть до летальных, послеоперационных осложнений.

Данные проведенных исследований позволяют утверждать, что наличие воздушных пузырьков в дренажных трубках неприемлемо ни в каком качестве и количестве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов В. В., Дзеранов Н. К. Мочекаменная болезнь. Терапия больных камнями почек и мочеточников: Российское общество урологов; 2011. – 52 с.
2. Кадыров Л. А., Мудрая И. С. Изменение давления в лоханке почки при остром и хроническом течении пиелонефрита // Урол. – 2006. – № 6. – С. 56–60.
3. Нугматуллин Р. И. Основы механики гетерогенных сред. – М.: Наука, 1978. – С. 76–84.
4. Тиктинский О. Л., Калинина С. Н. Пиелонефриты. – СПб: МАПО, Медиа Пресс, 1996. – 460 с.
5. Халафян А. А. Современные статистические методы медицинских исследований. – М.: издательство ЛКИ, 2008. – С. 22.
6. Халафян А. А. STATISTICA 6. Математическая статистика с элементами теории вероятностей: Учебник – М.: издательство «БИНОМ», 2011. – 528 с.
7. Bratt C. G., Nilson S. Late results after surgical correction of pyeloplasty failure in idiopathic hydronephrosis // J. urol. – 1984. – № 132. – P. 231–233.
8. Bratt C. G., Nilson S. Intrapelvic pressure and caliceal dilatation in the evaluation of intermittent hydronephrosis // J. urol. – 1987. – Vol. 137. № 5. – P. 845–848.
9. Fung L. C. T. et al. Evaluation of pediatric hydronephrosis using individualized pressure flow criteria // J. urol. (Baltimore). – 1995. – № 154. – P. 671–676.
10. Mesrobian H. G. Renal dynamics after pyeloplasty // Urology. – 1991. – № 38 (3). – P. 225–229.
11. Troxel A. A., Low R. V. Renal intrapelvic pressure during percutaneous nephrolithotomy and its correlation with the development of postoperative fever // J. urol. (Baltimore). – 2002. – № 168 (4, pt. 1–2). – P. 1348–135.

Поступила 14.02.2013

**З. В. ТОТИКОВ, В. З. ТОТИКОВ, А. К. КАЧМАЗОВ,
В. В. МЕДОЕВ, М. В. КАЛИЦОВА**

СПОСОБ НАЛОЖЕНИЯ НИЗКИХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫХ И КОЛОАНАЛЬНЫХ АНАСТОМОЗОВ

*Кафедра госпитальной хирургии с онкологией ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава РФ,
Россия, РСО – Алания, 362019, г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40.
Тел. (8672) 53-03-97. E-mail: sogma.rso@gmail.com*

Проведен сравнительный анализ результатов использования нового аппаратного способа наложения анастомоза после низких передних резекций прямой кишки. При выполнении предложенного способа не увеличивается частота несостоятельности анастомоза и снижаются затраты на лечение пациентов.

Ключевые слова: анастомоз, низкая передняя резекция.

WAY OF IMPOSING LOW COLORECTAL ANASTOMOSIS

Department with oncology GBOU VPO SOGMA Russian ministry of health hospital surgery
Russia, North Ossetia – Alania, 362019, Vladikavkaz, Pushkinskaya str., 40.
Tel. (8672) 53-03-97. E-mail: sogma.rso@gmail.com

A comparative analysis of the use of the new hardware and ways anastomosis after low anterior resection of the rectum. When the proposed method does not increase the frequency of anastomosis failure and reduces the costs of treating patients.

Key words: anastomosis, low anterior resection.

Введение

В последние 20–30 лет в хирургии прямой кишки для наложения колоректальных анастомозов все чаще используют циркулярные сшивающие аппараты, которые значительно облегчают и упрощают выполнение столь технически сложных оперативных вмешательств [1, 4, 9]. В то же время аппаратный шов становится все более дорогостоящим, и он также не лишен недостатков, к которым можно отнести: кровотечение из зоны анастомоза, трудности соединения атрофированных и гипертрофированных кишечных стенок, заживление линии шва вторичным натяжением [1, 4, 6]. По данным литературы, частота несостоятельности аппаратного шва равна в среднем 9% [9]. Целый ряд авторов отмечает высокую частоту развития стенозов при наложении аппаратных анастомозов, которая достигает 2,5–20% [4, 5, 10, 11]. Наряду с этим при необходимости резекции прямой кишки на уровне верхней границы анального канала наложение аппаратного анастомоза становится невозможным. Неудовлетворенность результатами заставляет хирургов искать новые способы соединения кишечной трубки [1, 2, 4].

Цель исследования – улучшить результаты лечения и снизить материальные затраты при наложении анастомозов после низкой передней резекции.

Материалы и методы

В клинике разработан и используется новый способ наложения колоанального и низкого колоректального анастомоза при выполнении низких передних резекций в качестве альтернативы аппаратным анастомозам (патент на изобретение от 27.05.02 № 2218110). Данный способ был использован при лечении 72 больных (основная группа), в том числе у 59 пациентов после низкой передней резекции по поводу рака прямой кишки, у 4 больных после ререзекции по поводу рецидивного рака прямой кишки, у 4 больных после ререзекции ранее наложенного и осложненного свищами или стриктурой низкого колоректального анастомоза, у 3 больных по поводу огнестрельных ранений прямой кишки и у 2 пациентов с гипоганглиозом прямой кишки, осложненным мегаколон. Данный способ у 19 пациентов выполнен под прикрытием проксимальной трансверзостомы.

Контрольную группу составил 51 больной, которым после низкой передней резекции по поводу рака прямой кишки были наложены анастомозы с помощью циркулярных сшивающих аппаратов. В том числе у 23 пациентов под прикрытием проксимальной стомы.

Способ осуществляется следующим образом: после выполнения лапаротомии, ревизии, мобили-

зации, резекции дистальных отделов толстой кишки на уровне фасции леваторов на дистальной культе циркулярно отпрепаровывают слизистую до 1,5 см и иссекают. После чего в проксимальную культю вводят стерильное устройство, имеющее два канала: один канал с клапаном для подачи воздуха в резервуар, другой для отведения из просвета кишки содержимого. Диаметр дренажной трубки 1,5 см, фиксируют его с помощью серозно-мышечного кисетного шва ниже раздутого до диаметра кишки резервуара, находящегося в начальном отделе трубки. Затем на проксимальную культю циркулярно навстречу друг другу накладывают швы с захватом кишечной стенки (серозного, мышечного и подслизистого слоев) на уровне максимального диаметра резервуара, этими же швами прошивают дистальную культю через демукколизированную поверхность и все слои с захватом фасции леваторов. Дистальный конец трубки, выведенный через анальный канал, подтягивают, а шелковые лигатуры затягивают, проксимальную культю толстой кишки низводят к дистальной и швы завязывают. Размеры баллончика уменьшают до таких объемов, чтобы не оказывать давление на кишечную стенку на уровне шва. Трубку подтягивают до соприкосновения серозной оболочки низведенной кишки с демукколизированной поверхностью дистальной культи с помощью резиновой пластины, устанавливаемой на выходе из ануса, и производят фиксацию.

В течение 6–7 дней происходит прорезывание циркулярного шва, фиксирующего проксимальную культю к устройству, что позволяет после опорожнения раздутого баллончика удалить устройство. Только у 3 пациентов не произошло самостоятельного прорезывания лигатуры, в связи с чем вынуждены были ее пересечь со стороны ануса под контролем пальца.

Результаты

Средняя продолжительность оперативного вмешательства в основной группе составила $219,5 \pm 82,7$ минуты, в контрольной – $196,8 \pm 69,5$ минуты.

В основной группе послеоперационный период у 6 (6,9%) пациентов осложнился несостоятельностью анастомоза. У одного больного несостоятельность была связана с некрозом противобрыжечной полуокружности низведенной кишки. В связи с чем произведены релапаротомия, разобщение анастомоза, наложение одноствольной колостомы.

У двух больных несостоятельность анастомоза, распространяющаяся на 1/3 окружности, осложнилась

развитием затеков, в связи с чем больным наложены двухствольные илеостомы через мини-доступ.

У 3 больных клинических признаков несостоятельности не было. Затёки в области анастомоза были выявлены на 7–8-е сутки при пальцевом исследовании и проктографии. У обоих пациентов они были ликвидированы консервативными методами лечения. Стриктура анастомоза выявлена также у 2 пациентов. В обоих случаях ее протяженность не превышала 5–6 мм, и реканализовать ее удалось консервативными способами.

В контрольной группе несостоятельность анастомоза имела место у 5 (9,8%) больных. В одном случае несостоятельность задней полуокружности анастомоза сопровождалась развитием гнойных затёков и перитонитом, в связи с чем потребовалось произвести релапаротомию, санацию и дренирование малого таза и брюшной полости с наложением двухствольной илеостомы.

Еще одному пациенту с несостоятельностью анастомоза и затёками в параректальной области потребовалось хирургическое лечение, больному наложена двухствольная илеостома через мини-доступ.

У трех других пациентов несостоятельность соустья была определена на 7–8-е сутки при пальцевом исследовании и проктографии, лечение у них было ограничено консервативными способами.

Стриктуры анастомоза протяженностью 8–15 мм выявлены у 3 больных. У всех трех лечебные мероприятия были ограничены бужированием.

Сравнительный анализ двух способов наложения анастомозов при низких передних резекциях прямой кишки показал, что выполнение разработанного способа технически не сложнее аппаратного способа, незначительно увеличивает продолжительность оперативного вмешательства. В то же время не увеличивает количество послеоперационных воспалительных осложнений и позволяет снизить количество стриктур и затраты на лечение больных. В связи с чем может являться альтернативой аппаратным анастомозам при выполнении низкой передней резекции прямой кишки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власов А. А., Важенин А. В., Плотников В. В., Власов А. В., Спирев В. В. Применение аппарата компрессионных толстокишечных анастомозов в хирургии рака прямой кишки // Сибирский онкологический журнал. – 2010. – № 3 (39). – С. 20–24.
2. Каншин Н. Н. Хирургическое лечение послеоперационного перитонита, вызванного несостоятельностью кишечных швов. – М.: Профиль, 2004. – 63 с.
3. Кечеруков А. И., Чернов И. А., Алиев Ф. Ш., Барадулин А. А., Котельников А. С., Молокова О. А. Проблема хирургического шва толстой кишки // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2003. – № 9. – С. 68–74.
4. Маскин С. С., Наумов А. И., Хомочкин В. В. и др. Результаты 15-летнего применения однорядного непрерывного и двухрядного шва в колоректальной хирургии // Актуальные вопросы колопроктологии: Материалы II съезда колопроктологов России с международным участием. – Уфа, 2007. – С. 592–593.
5. De Salvo L., Razzetta F., Cagnazzo A., et al. Comparison of colorectal mechanical suture techniques // An. ital. chir. – 1997. – Vol. 68. № 3. – P. 381–384.
6. Forde K. A., Goodell K. H., Della Badia M. A. 10-year singleinstitutional study of the biofragmentable anastomosis ring // Am. j. surg. – 2006. – Vol. 191 (4). – P. 483–487.
7. Jeng-Kai J., Yang S. H., Lin J. K. Transabdominal anastomosis after low anterior resection: A prospective, randomized, controlled trial comparing long-term results between side-to-end anastomosis and colonic J-pouch // Dis. colon. rectum. – 2005. – Vol. 48. – P. 2100–2108.
8. Klingensmith M. E., Chen L. E., Glasgow S. C. et al. Washington manual of surgery. 5th Edition. – 2008. – P. 215–237.
9. MacRae H. M., McLeod R. S. Handsewn vs. stapled anastomoses in colon and rectal surgery: a meta-analysis // Dis. colon. rectum. – 1998. – Vol. 41 (2). – P. 180–189.
10. Massi G., Di Castro A., Brocato R. et al. Biofragmentable anastomosis ring in emergency surgery // An. chi gynaecol. – 1997. – Vol. 86. № 4. – P. 357–359.
11. Petrassi A., Roncone A., Formisani P. et al. Results of the multicenter study (A. C. O. I. Stapler study group) on 420 cases of esophagojejunal and 544 cases of colorectal anastomoses // An. ital. chir. – 1994. – Vol. 65. № 1. – P. 49–58.

Поступила 18.02.2013

**З. В. ТОТИКОВ¹, В. З. ТОТИКОВ¹, А. К. КАЧМАЗОВ¹, В. В. МЕДОЕВ¹,
М. В. КАЛИЦОВА¹, Р. Ю. МАЛЬСАГОВ²**

СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ АНАСТОМОЗА ПОСЛЕ ПЕРЕДНИХ РЕЗЕКЦИЙ ПРЯМОЙ КИШКИ И РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

¹Кафедра госпитальной хирургии с онкологией ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России,
РСО – Алания, 362019, г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40.

Тел. (8672) 53-03-97. E-mail: sogma.rso@gmail.com;

²кафедра госпитальной хирургии ФГБОУ ВПО ИнГГУ Минобрнауки РФ,
Россия, Республика Ингушетия, 386132, г. Назрань, м/о Гамурзиево, ул. Магистральная, 39.

Тел. 8 (8732) 22-38-54. E-mail: ing_gu@mail.ru