Кишечные анастомозы у новорожденных с использованием степлеров

К.м.н. Ю.А. КОЗЛОВ[2], д.м.н. В.А. НОВОЖИЛОВ[2], д.м.н. А.В. ПОДКАМЕНЕВ[1], к.м.н. И.Н. ВЕБЕР[1]

The use of staplers for intestinal anastomosis in newborns

YU.A. KOSLOV, V.A. NOVOZHILOV, A.V. PODKAMENEV, I.N. VEBER

[1]Центр хирургии и реанимации новорожденных, Ивано-Матренинская детская клиническая больница, Иркутск; [2]Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования

Представлен опыт реконструкции просвета кишечника у маленьких детей с применением сшивающих устройств. Цель работы — сравнение двух основных методов создания кишечного анастомоза (механического и ручного) у новорожденных и грудных детей. В период с августа 2009 г. по декабрь 2011 г. у детей первых 3 мес жизни было выполнено 23 механических анастомоза (1-я группа) и 21 кишечное соустье, наложенное вручную (2-я группа). Механические анастомозы формировали с помощью линейного эндоскопического степлера с высотой скобки 2,5 мм (Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH). Различия в предоперационных параметрах (возраст больного и масса тела) между двумя группами не выявлены. Пациенты обеих групп имели схожие показатели возраста (19,7 дня против 23,2 дня; *p*=0,096) и средней массы тела (2884,3 г против 2716,0 г; *p*=0,692). Средняя продолжительность операции в 1-й группе составила 77,4 мин, во 2-й — 56,4 мин. Различия между группами были статистически значимыми (*p* <0,0001). Средний период перехода к полному энтеральному питанию у больных после механического и ручного способов формирования анастомоза не различался (6,7 дня против 6,7 дня; *p*=0,926). Статистически идентичной была продолжительность пребывания больного в стационаре (13,3 дня против 14,1 дня; *p*=0,852). Послеоперационный период протекал без осложнений у всех больных. Все анастомозы после окончания исследования были полностью функциональны. Об эффективности кишечных анастомозов, выполненных с помощью степлера, свидетельствует сокращение продолжительности операции с сохранением одинакового периода до начала полного энтерального питания и длительности госпитализации.

Ключевые слова: кишечный анастомоз, сшивающие аппараты, новорожденные.

The comparative experience of mechanical and manual intestinal anastomoses in newborns was analyzed. The main group (mechanical suture) consisted of 23 patients; the group of control consisted of 21 little patients. The mechanical intestinal suture was performed with the use of linear endoscopic stapler with 2.5 mm high staples. There were no differences in age and body weight between the two groups. The mean operative time was 77.4 min for the 1st group, whereas for the 2nd group it was 56.4 min. There were no significant difference in time before enteral feeding after the operation — 6.7 days on average. The hospital stay time was also identical (13.3 vs. 14.1 days). Postoperative period was uncomplicated in both groups. Thus, the use of mechanical stapler for intestinal anastomosis allows shorten the operative time, though preserving the same results of hospital stay and enteral feeding beginning.

Key words: intestinal anastomosis, suturing apparatus, newborn.

Введение

Соединение двух сегментов кишечника у новорожденных и грудных детей обычно выполняется с использованием ручного шва. Со времени первой публикации [9] появилось только несколько сообщений о применении механических аппаратов для сшивания отрезков кишки у маленьких детей. В этой работе мы описали собственный опыт формирования кишечного соустья у новорожденных и грудных детей с использованием степлера. Цель данного исследования — сравнение двух основных способов формирования кишечного анастомоза в самой «молодой» группе больных.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ результатов формирования кишечного анастомоза у 44 детей в возрасте от рождения до 3 мес жизни с августа 2009 г. по декабрь 2011 г. Этический комитет детской больницы одобрил проведение этого исследования.

Во всех наблюдениях с механическим соединением отрезков кишки (2-я группа — 21 больной) использовали эндоскопический артикуляционный линейный степлер с высотой скобки 2,5 мм Endopath ® ATW-35 (Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH, США). Кишечный анастомоз конструировали по типу бок в бок, но в дальнейшем он функционировал как анастомоз конец в конец. Кишечное соустье создавали стандартным методом двукратного использования сшивающего аппарата (вначале — продольное сшивание, затем — поперечное), описанным ранее [7, 13]. В кратком изложении эта техника выглядит так. Производят аппроксимацию приводящего и отводящего сегментов кишки бок в бок и канюляцию их просвета браншами степлера. Перед закрытием степлера сшиватель размещают на

© Коллектив авторов, 2013

e-mail: yuriherz@hotmail.com

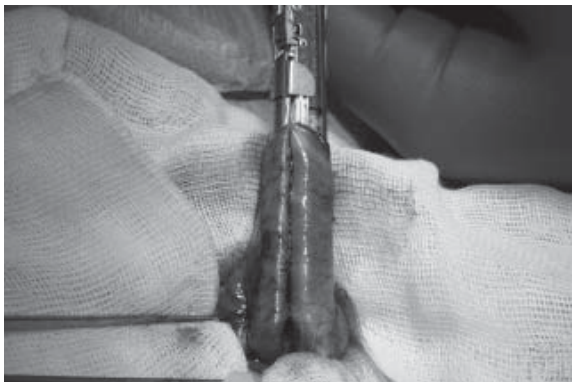


Рис. 1. **Конструирование первой продольной линии кишечного анастомоза.**



Рис. 2. **Формирование второй поперечной линии анастомоза.**

противобрыжеечной стенке кишечника **(рис. 1)**. После этого степлер применяют повторно, но уже в поперечном направлении **(рис. 2)**, окончательно формируя конфигурацию соустья кишечника.

При формировании анастомоза по типу конец в конец ручным способом (1-я группа — 23 больных) использовали технику двухрядного прецизионного интестинального шва.

Оценка стандартных периоперативных данных включала возраст и массу тела больных в момент выполнения операции, продолжительность оперативного вмешательства, период до начала полного энтерального питания и длительность пребывания в хирургическом госпитале. Различия между группами оценивали с помощью U-теста Манна—Уитни. Значения $p<0,05$ считали статистически достоверными.

Длительность послеоперационного наблюдения составила в среднем 6 мес. Больных повторно осматривали в сроки от 1 мес до 1 года после операции в неонатальном хирургическом центре, в котором ранее им производили хирургические вмешательства. При повторных обращениях регистрировали функцию кишечника, массу тела младенца и симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта.

Результаты и обсуждение

Поводом для наложения анастомоза в 1-й группе явились некротизирующий энтероколит — НЭК и изолированная перфорация подвздошной кишки — ИППК (60,9%), открытый омфаломезентериальный проток (17,4%), врожденная непроходимость кишечника (21,7%). Наиболее распространенные диагнозы у больных, которым выполнено механическое соединение сегментов кишечника, были НЭК и ИППК (52,4%), функционирующая колостома после радикальной коррекции анальной атрезии (14,3%), некроз кишечника при гастрошизисе (9,5%), открытый омфаломезентериальный проток (9,5%), кистозная форма удвоения подвздошной кишки (9,5%) и тотальная форма болезни Гиршпрунга (4,8%). Данные о больных и послеоперационные результаты приведены в **таблице**.

Не существовало различий в предоперационных параметрах больных сравниваемых групп в отношении возраста и массы тела. В обеих группах отмечены схожие показатели среднего возраста перед операцией (19,7 дня против 23,2 дня; $p=0,096$) и средней массы тела (2884,3 г против 2716,0 г; $p=0,692$). Средняя длительность периода перевода оперированных на полное энтеральное питание не различалась у больных после использования стандартной ручной техники и механического способа формирования анастомоза (6,7 дня против 6,7 дня; $p=0,926$). Идентичные сроки послеоперационного пребывания в стационаре зарегистрированы в обеих группах (13,3 дня в 1-й против 14,1 дня во 2-й; $p=0,852$).

Некоторые до- и послеоперационные показатели

Показатели	1-я группа («ручной» анастомоз)	2-я группа (механический анастомоз)	*p* U-тест Манна—Уитни
	Дооперационные		
Средний возраст, дни	19,7 (2,8)	23,2 (2,8)	0,095516
Средняя масса тела, г	2884,3 (240,3)	2716,0 (226,0)	0,692459
	Послеоперационные		
Длительность операции, мин	77,4 (2,4)	56,4 (2,1)	<0,0001
Перевод на полное энтеральное кормление, дни	6,7 (0,5)	6,7 (0,6)	0,92589
Длительность госпитализации, дни	13,3 (1,0)	14,1 (1,5)	0,852406

Примечание. В скобках — стандартная ошибка среднего (Standart Error Med).

Единственным статистически значимым параметром была длительность хирургического вмешательства. Средняя продолжительность восстановления непрерывности кишечной трубки во 2-й группе была ощутимо меньше и составляла 56,4 мин по сравнению с длительностью этой процедуры в 1-й группе — 77,4 мин ($p<0,0001$).

Послеоперационный период у всех больных протекал без осложнений. Хирургические осложнения, такие как несостоятельность анастомоза и раневая инфекция, отсутствовали.

В последующие месяцы наблюдения функция кишечника была полноценной у всех оперированных больных. Поздних послеоперационных осложнений, таких как стриктуры анастомоза и нарушения кишечного транзита, не было.

Наложение кишечного анастомоза представляет собой хирургическую процедуру, позволяющую соединить разобщенные сегменты кишечника. В хирургии новорожденных кишечное соустье выполняется в различных ситуациях. Некоторые состояния могут потребовать резекции патологически измененного сегмента кишечника и наложения первичного анастомоза, другие — резекции кишки с формированием кишечной стомы и последующего формирования анастомоза.

Кишечные соустья могут быть выполнены с использованием как ручного шва, так и степлера. Хотя хирургические устройства для механического соединения кишок существовали еще в начале XX века, их использование в повседневной желудочно-кишечной хирургии началось примерно 30 лет назад, когда сшивающие устройства стали удобными для применения, а процесс разрезания и соединения тканей — более эффективным.

Среди американских и европейских хирургов, которые обучались в конце XX века, название степлера звучало как «русский пистолет» (Russian Gun). Известна история происхождения этого термина [1]. Научно-исследовательский институт экспериментальной хирургической аппаратуры и инструментов разработал устройства, которые послужили прототипом сегодняшних приборов для сшивания тканей. Американский хирург Marc Ravitch посетил Советский Союз и наблюдал работу хирургов, которые использовали сшивающие аппараты. Изучив этот хирургический продукт, он на основе приобретенной советской лицензии разработал ряд собственных многоразовых степлеров и стерильных картриджей к ним. Так началась эпоха широкого применения сшивающих аппаратов при наложении анастомозов в хирургии желудочно-кишечного тракта. Современные степлеры обеспечивают более надежное качество анастомозов и возможность их более легкого формирования в труднодоступных местах.

Роль сшивающих устройств в хирургии продолжает возрастать. У взрослых больных безопасность и эффективность использования сшивающих аппаратов при наложении анастомозов были определены еще в 1978 г. [2]. Недавние исследования показали, что при наложении анастомоза с использованием степлера частота осложнений аналогична таковой при ручном шве. Данные нескольких научных работ, объединенных в единую базу Cochrane Database, свидетельствуют о меньшей частоте несостоятельности анастомозов при использовании механического шва и одинаковой продолжительности операции, частоте стриктур и раневой инфекции [3]. Кроме того, метаанализ, базирующийся на результатах 13 клинических исследований, продемонстрировал отсутствие различий в летальности и несостоятельности анастомоза при формировании кишечного соустья сравниваемыми способами [6].

У новорожденных и грудных детей использование степлеров крайне ограничено из-за предвзятого мнения о невозможности наложения механического шва при формировании анастомоза. В нескольких исследованиях описано использование степлеров у детей старшей возрастной группы для лечения болезни Гиршпрунга [11], при выполнении аппендэктомии [8], проведении дивертикулэктомии [12] и операций, направленных на удлинение кишечника [5].

Все же опубликовано несколько статей, в которых сообщается о применении линейных степлеров для формирования кишечного анастомоза у новорожденных [7, 9, 10, 13]. В 1995 г. R. Powell [9] представил результаты наложения анастомозов с использованием сшивающих устройств у 7 новорожденных, средний возраст которых был 72 дня, средняя масса тела — 3,7 кг. В нашем исследовании средний возраст больных, у которых при формировании кишечного соустья использован механический шов, составил 23 дня, средняя масса тела — 2,7 кг.

Превосходство механического шва при наложении анастомозов у новорожденных пока не доказано. Однако в 2011 г. I. Mitchell и соавт. [7] сообщили об использовании степлеров у 64 маленьких детей без единого наблюдения несостоятельности анастомозов. Авторы сделали вывод, что механический шов представляет собой эффективную альтернативу для восстановления проходимости кишечника у новорожденных и маленьких детей.

Следующим выгодным моментом применения степлера, продемонстрированным результатами собственных и других исследований, является отчетливое сокращение продолжительности операции. Это преимущество особенно важно при выполнении хирургических вмешательств у маленьких и недоношенных детей.

В современной литературе осложнения механического шва при соединении сегментов кишечника у детей описываются редко. Существует только одна публикация, в которой сообщается о завороте кишок у ребенка через несколько лет после формирования кишечного анастомоза с использованием линейного степлера [4].

Таким образом, мы получили хорошие результаты после наложения кишечных анастомозов с использованием механического шва у новорожденных и детей первых 3 мес жизни. Об эффективности применения сшивающих устройств для формирования кишечных анастомозов свидетельствует сокращение продолжительности операции с сохранением одинакового периода до начала полного энтерального питания и длительности пребывания в стационаре. Мы пришли к выводу, что возраст и масса тела больного не являются ограничивающими факторами для использования степлеров. Наше исследование подтверждает возможность применения механических сшивающих устройств для создания анастомозов у новорожденных при условии долгосрочного наблюдения за больными после проведенной операции.

Эта статья посвящена прежним успехам отечественных исследователей в области конструирования и использования сшивающих устройств, современный дизайн которых был разработан еще в Советском Союзе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Baker R.S., Foote J., Kemmeter P. et al.* The Science of Stapling and Leaks. Obesity Surgery 2004; 14:1290—1298.
2. *Chassin J.L., Rifkind K.M., Sussman B. et al.* The stapled gastrointestinal tract anastomosis: incidence of postoperative complications compared with the sutured anastomosis. Ann Surg 1978; 188: 689—696.
3. *Choy P.Y., Bissett I.P., Docherty J.G. et al.* Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomosis. Cochrane Database Syst Rev 2007; 18.
4. *Jackson C.C., Bettolli M.M., De Carli C.F. et al.* Beware of stapled side-to-side anastomosis in small children. Eur J Pediatr Surg 2007; 17: 426—427.
5. *Javid P.J., Kim H.B., Duggan C.P. et al.* Serial transverse enteroplasty is associated with successful short-term outcomes in infants with short bowel syndrome. J Pediatr Surg 2005; 40: 1019—1023.
6. *MacRae H.M., McLeod R.S.* Handsewn versus stapled anastomoses in colo and rectal surgery: a meta-analysis. Dis Colon Rectum 1998; 41: 180—189.
7. *Mitchell I.C., Barber R., Fischer A.C. et al.* Experience performing 64 consecutive stapled intestinal anastomosis in small children and infants. J Pediatr Surg 2011; 46: 1: 128—130.
8. *Olguner M., Akgur F.M., Ucan B. et al.* Laparoscopic appendectomy in children performed using single endoscopic GIA stapler for both mesoappendix and base of appendix. J Pediatr Surg 1998; 33: 1347—1349.
9. *Powell R.W.* Stapled intestinal anastomosis in neonates and infants: use of the endoscopic intestinal stapler. J Pediatr Surg 1995; 30: 2: 195—197.
10. *Simmons J.D., Gunter J.W., Manley J.D. et al.* Stapled intestinal anastomosis in neonates: validation of safety and efficacy. Am Surg 2010; 76: 6: 644—646.
11. *Talbert J.L., Seashore J.H., Ravitch M.M.* Evaluation of modified Duhamel operation for correction of Hirschsprung's disease. Ann Surg 1974; 179: 671—675.
12. *Valla J.S., Steyaert H., Leculee R. et al.* Meckel's diverticulum and laparoscopy of children. What's new? Eur J Pediatr Surg 1998; 8: 26—28.
13. *Wrighton L., Curtis J.L., Gollin G.* Stapled intestinal anastomosis in infants. J Pediatr Surg 2008; 43: 12: 2231—2234.

Поступила 04.06.12