

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРАУМБИКАЛЬНЫХ ДОСТУПОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Лейга А.В.¹, Кацупеев В.Б.^{1,2}, Лукаш Ю.В.²

¹ГБУ РО «Городская клиническая больница № 20 г. Ростова-на-Дону», Ростов-на-Дону, e-mail: gb20@aanet.ru;

²ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, e-mail: okt@rostgmu.ru

Цель исследования заключалась в установлении возможности использования параумбиликальных доступов при хирургической коррекции врожденной патологии желудочно-кишечного тракта у новорожденных. Было проведено исследование результатов лечения 196 новорожденных с различными пороками развития желудочно-кишечного тракта, такими как пилоростеноз, врожденная непроходимость двенадцатиперстной, тощей, подвздошной кишки. В I группе (n=65) оперативное вмешательство выполнялось при помощи циркулярного параумбиликального доступа. Во II группе (n=67) был использован неполный циркулярный параумбиликальный доступ. В III (контрольной) группе (n=64) применялся стандартный общепринятый поперечный трансректальный разрез. Изучены топографо-анатомические критерии количественной оценки циркулярного параумбиликального и неполного циркулярного параумбиликального доступов, такие как длина раны, индекс глубины раны, угол операционного действия и угол наклона оси операционного действия. По результатам сравнительного анализа с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна–Уитни доказано, что применение параумбиликальных доступов статистически значительно уменьшает время проведения операции ($p \leq 0,05$), длительность госпитализации ($p \leq 0,05$). Длина послеоперационной раны статистически значительно больше в III группе по сравнению со II и I группами ($p \leq 0,05$), что делает параумбиликальные доступы привлекательными в косметическом плане. Доказано, что использование параумбиликальных доступов статистически значительно снижает вероятность развития послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: новорожденные, врожденная непроходимость, врожденный пилоростеноз, параумбиликальный доступ.

THE POSSIBILITY OF USING PARAUMBILIC APPROACHES IN SURGICAL CORRECTION OF CONGENITAL PATHOLOGY OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN NEWBORNS

Leiga A.V.¹, Katsoupeev V.B.^{1,2}, Lukash Yu.V.²

¹State Budgetary Institution of the Rostov Region «City Clinical Hospital No. 20 of Rostov-on-Don», Rostov-on-Don, e-mail: gb20@aanet.ru;

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, e-mail: okt@rostgmu.ru

The aim of the study was to establish the possibility of using paraumbilical approaches in surgical correction of congenital gastrointestinal tract pathology in newborns. A study was conducted of the treatment results of 196 newborns with various gastrointestinal tract malformations, such as pyloric stenosis, congenital obstruction of the duodenum, jejunum, and ileum. In group I (n=65), surgery was performed using a circular paraumbilical approach. In group II (n=67), an incomplete circular paraumbilical approach was used. In the control group III (n=64), a standard generally accepted transverse transrectal incision was used. Topographic and anatomical criteria for quantitative assessment of the circular paraumbilical and incomplete circular paraumbilical approaches were studied, such as wound length, wound depth index, angle of operative action, and angle of inclination of the axis of operative action. The results of comparative analysis using the t-Student and Mann-Whitney criteria have shown that the use of paraumbilical approaches significantly reduces the time of surgery ($p \leq 0.05$) and the duration of hospitalization ($p \leq 0.05$). The length of the postoperative wound is statistically significantly longer in group III compared to groups II and I ($p \leq 0.05$), which makes paraumbilical approaches attractive in cosmetic terms. It has been proven that the use of paraumbilical approaches statistically significantly reduces the likelihood of postoperative complications.

Keywords: newborns, congenital obstruction, congenital pyloric stenosis, paraumbilical access.

В настоящее время основным хирургическим доступом при врожденной патологии желудочно-кишечного тракта у новорожденных является поперечный трансректальный, который нельзя считать идеальным с косметической стороны. Использование пупочной области в качестве хирургического доступа для выполнения пилоромиотомии по Рамштедту при врожденном пилоростенозе было предложено К.С. Тап и А. Bianchi [1], которыми впервые в 1986 году был разработан и применен в клинической практике параумбиликальный разрез передней брюшной стенки. Используя ряд положительных качеств этого доступа, детские хирурги в дальнейшем разработали различные модификации параумбиликального доступа при врожденном пилоростенозе [2, 3, 4]. В ходе исследований авторами были расширены показания к применению данного доступа, и его стали включать в работу с целью коррекции других аномалий развития органов брюшной полости [5, 6, 7].

Центральное расположение пупка на передней брюшной стенке создает преимущества своим оптимальным вариантом локализации, предоставляет возможность смещения его в различные области брюшной полости. Высокая растяжимость тканей у новорожденного в результате их эластичности, рыхлости и гидрофильности, возможность расширения пупочного кольца за счет его небольшого рассечения без повреждения мышечных волокон передней брюшной стенки создают предпосылки, во-первых, для образования довольно значительного по размерам «окна» в брюшной стенке и, во-вторых, для его смещения в нужном направлении. Практически оно может быть смещено в любой отдел передней брюшной стенки, а при небольшом рассечении пупочного кольца и растягивании образовавшегося отверстия крючками Фарабефа получается довольно обширное «окно», через которое можно выполнить большинство хирургических вмешательств по поводу патологии органов брюшной полости врожденного генеза [8].

Цель исследования: показать достоинства использования параумбиликальных доступов при хирургической коррекции врожденной патологии желудочно-кишечного тракта у новорожденных.

Материалы и методы исследования

С 2005 по 2023 гг. в клинике РостГМУ на базе ГБУ РО «Городская клиническая больница № 20 г. Ростова-на-Дону» прооперированы 196 новорожденных по поводу различных врожденных пороков развития желудочно-кишечного тракта. У 72 пациентов был диагностирован врожденный пилоростеноз, у 69 пациентов выявлена непроходимость двенадцатиперстной кишки (атрезия – у 36 детей, кольцевидная поджелудочная железа – у 16, мембрана двенадцатиперстной кишки – у 17), 55 новорожденных страдали непроходимостью тонкой кишки (атрезия тощей и подвздошной кишки – 35 больных, мембрана тощей или

подвздошной кишки – 20). Мальчиков было 114 (58,2%), девочек – 82 (41,8%). Дети были прооперированы в возрастном диапазоне от 21 до 28 дней.

Все пациенты были разделены на 3 группы. В I группу вошли 65 новорожденных (33,2% случаев), у которых оперативное вмешательство выполнялось при помощи циркулярного параумбиликального доступа. Во II группу входили 67 детей (34,2% случаев), оперированных с использованием неполного циркулярного параумбиликального доступа. Всем пациентам этой группы было выполнено ультразвуковое исследование пупочных артерий с определением линейной скорости кровотока. Это позволило выделить подгруппу А – 33 пациента (16,8% случаев) с оставлением кожного лоскута справа (при более высоком значении линейной скорости кровотока в правой пупочной артерии) и подгруппу Б – 34 ребенка (17,3% случаев) с оставлением кожного лоскута слева (при более высоком значении линейной скорости кровотока в левой пупочной артерии). В III группу (группу сравнения) вошли 64 пациента (32,6% случаев), прооперированных через стандартный общепринятый поперечный трансректальный доступ.

Статистический анализ результатов исследования проводили с помощью программы STATISTICA 7.0 (StatSoftInc., США). Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали с помощью параметрического t-критерия Стьюдента при нормальном законе распределения. Различия между двумя группами оценивали с помощью непараметрического порядкового критерия Манна–Уитни (M-U) при отличии распределения показателей от нормального. Достоверность различий данных после обнаружения различий выборок с помощью непараметрического критерия Kruskal–Wallis определяли, используя для множественного сравнения непараметрический критерий Данна. Во всех процедурах статистического анализа рассчитывали достигнутый уровень значимости (p), при этом критический уровень значимости принимали равным 0,05. Оценку взаимосвязей между различными показателями осуществляли с помощью корреляционного анализа путем расчета коэффициента ранговой корреляции Спирмена и оценки его доверительной вероятности. Анализ осложнений выполняли, используя критерий согласия χ^2 .

Результаты исследования и их обсуждение

В I группе пациентов выполняли оперативное вмешательство с применением циркулярного параумбиликального доступа.

Во II группе пациентов использовали неполный циркулярный параумбиликальный доступ. До операции всем детям выполняли доплерографию пупочных артерий с определением линейной скорости кровотока в правой и левой пупочных артериях. Проведенные исследования выявили разницу в диаметре и линейной скорости кровотока в правой и левой пупочных артериях. Неполный циркулярный параумбиликальный доступ

выполняли с учетом данного показателя. Оставляли непересеченным участок тканей длиной 1 см в нижнем квадранте пупка на стороне с более высокими показателями для сохранения трофики тканей.

В III группе выполняли лапаротомию с применением традиционного поперечного доступа в подреберной области справа (при пилоростенозе) и срединного трансректального поперечного доступа (при патологии двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишки) длиной 8–10 см. После устранения причины непроходимости и окончания операции лапаротомную рану послойно ушивали. Внутрικοжные швы накладывали рассасывающимся материалом.

У пациентов с пилоростенозом выполняли пилоромиотомию по Рамштедту. У новорожденных с атрезией двенадцатиперстной кишки накладывали дуодено-еюноанастомоз, а при кольцевидной поджелудочной железе – дуодено-дуоденоанастомоз. При мембранозной форме непроходимости иссекали мембрану через продольный разрез стенки двенадцатиперстной кишки. Больным с клинической картиной низкой кишечной непроходимости, указывающей на наличие патологии тощей и подвздошной кишки, накладывали тонко-тонкокишечные анастомозы конец в конец или конец в бок, а также выполняли циркулярное рассечение мембран.

С целью сравнения критериев доступности циркулярного параумбиликального и неполного циркулярного параумбиликального доступов при коррекции врожденной патологии пилорического отдела желудка, двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишки были исследованы такие показатели, как длина раны, индекс глубины раны, угол операционного действия и угол наклона оси операционного действия.

Значение величин изучаемых критериев при циркулярном параумбиликальном и неполном циркулярном параумбиликальном доступе свидетельствует о возможности выполнения манипуляций в ране без затруднений. Уступая по ряду показателей циркулярному параумбиликальному доступу при коррекции врожденной патологии тощей и подвздошной кишки у новорожденных, оба варианта неполного циркулярного параумбиликального разреза значительно не отличаются по объективным критериям доступности друг от друга и могут быть в равной степени применимы при коррекции врожденной патологии желудочно-кишечного тракта у новорожденных.

Данные об оперативном лечении пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение интра- и послеоперационных параметров пациентов

Показатель	Группа I n=65		Группа II n=67				Группа III n=64		p
			Подгруппа А n=33		Подгруппа Б n=34				
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	
Длительность операции (мин)	35,1	2,7	33,7	3,24	32,6	2,1	37,40	4,3	p12a=0,19 p12б=0,07 p13=0,03* p2a3=0,01* p2б3=0,005 p2a2б=0,3
Начало кормления (час)	11,7	0,25	11,2	0,25	11,3	0,24	12	0,42	p12a=0,19 p12б=0,07 p13=0,06 p2a3=0,09 p2б3=0,12 p2a2б=0,3
Длительность госпитализации и (дни)	10,7	0,6	6,53	0,51	6,7	0,51	12,5	0,52	p12a=0,04* p12б=0,04* p13=0,05* p2a3=0,001* p2б3=0,002 p2a2б=0,84

Средняя продолжительность операции в группе I составила 35,1±2,7 мин, в группе IIА – 33,7±3,24 мин, IIБ – 32,6±2,1 мин и 37,40±4,3 мин – в группе III. Отмечена значимая разница времени выполнения операции между IIА и III группами, IIБ и III группами, а также между I и III группами ($p \leq 0,05$). Разница во времени выполнения оперативного вмешательства между I и IIА, I и IIБ группами оказалась статистически не значимой ($p \geq 0,05$).

Разница по длительности госпитализации статистически значимо выше в III группе по сравнению с группой I и IIА и IIБ группами ($p \leq 0,05$). Также статистически значимо преобладает длительность госпитализации в I группе по сравнению с IIА и IIБ группами. Длительность госпитализации во IIА по сравнению со IIБ группой статистически значимо не отличается.

Разница по началу кормления между группами статистически не значима ($p \geq 0,05$). Детям с врожденным пилоростенозом кормление начинали на 1-е послеоперационные сутки. Питание у больных всех групп становилось возможным к началу 3–4-х суток после операции (51,40 ч).

Авторами было проведено исследование характеристик и динамики заживления послеоперационной раны (табл. 2).

Таблица 2

Динамика заживления послеоперационной раны

Оцениваемые параметры	Группа I n =65	Группа II n =67		Группа III n=64
		Подгруппа А, n=33	Подгруппа Б, n=34	
Длина послеоперационной раны*	от 3,5 до 5,0 см	от 3,0 до 4,5 см	от 3,0 до 4,5 см	от 6,0 до 8,0 см
Цвет кожных покровов в области послеоперационной раны через 2 часа после операции	бледный	синюшный	бледно-синюшный	бледный
Цвет кожных покровов в области послеоперационной раны на 5-е сутки	бледно-розовый	бледно-розовый	бледно-розовый	бледно-розовый
Вид послеоперационного рубца через 6 месяцев	скрыт в складках пупка; уплотнен	скрыт в складках пупка; уплотнен	скрыт в складках пупка; уплотнен	возвышается над уровнем кожи; плотный

Примечание: группа I – циркулярный параумбиликальный доступ; группа II – неполный циркулярный параумбиликальный доступ: подгруппа А – кожный лоскут справа, и подгруппа Б – кожный лоскут слева; группа III – поперечный трансректальный разрез

* различия статистически значимы при $p \leq 0,05$ по критерию Манна–Уитни

p_{12a} – уровень значимости при сравнении I и IА групп

$p_{12б}$ – уровень значимости при сравнении I и IБ групп

p_{13} – уровень значимости при сравнении I и III групп

p_{2a3} – уровень значимости при сравнении IА и III групп

$p_{2б3}$ – уровень значимости при сравнении IБ и III групп

$p_{2a2б}$ – уровень значимости при сравнении II и III групп

Длина послеоперационной раны статистически значимо больше в III группе по сравнению с II и I группами ($p \leq 0,05$). Между I и II группами разница не значима ($p \geq 0,05$). Длина разреза при циркулярном параумбиликальном доступе несколько превышает (статистически не значимо) длину операционной раны после выполнения неполного циркулярного параумбиликального доступа.

Обращала на себя внимание цианотическая окраска кожных покровов в области послеоперационной раны через 2 часа после выполнения операции, произведенной с помощью

циркулярного параумбиликального разреза. К исходу 4–5-х суток цвет кожных покровов в области операционной раны нормализовался.

Контрольный осмотр проводили через 6 месяцев после оперативного вмешательства. Вид послеоперационного рубца при различных доступах визуально отличался. Рубец от поперечного трансректального разреза был большей длины, плотным, возвышающимся над уровнем кожи. При использовании циркулярного и неполного циркулярного параумбиликального доступа выявлялся тонкий послеоперационный рубчик, скрытый в кожных складках пупка.

Было проведено изучение послеоперационных осложнений (табл. 3). При традиционном поперечном доступе различного рода осложнения встретились у 42 пациентов (65,5% случаев), в то время как у больных, которым был использован параумбиликальный доступ, они отмечались лишь у 1 (1,5% случаев), осложнения в группе ПА встречались у 3 пациентов (4,5% случаев), а в подгруппе ПБ – у 4 пациентов (5,9% случаев). Вентральная грыжа, повреждение пилорического отдела желудка, повреждение сосудов статистически значимо чаще регистрировались в III группе по сравнению с I и ПА, ПБ группами ($p \leq 0,05$).

Таблица 3

Сравнение послеоперационных осложнений

Характер осложнений	Группа I n=65		Группа II n=67				Группа III n=64		p
	Абс.	%	Подгруппа А, n=33		Подгруппа Б, n=34		Абс.	%	
			Абс.	%	Абс.	%			
Эвентрация кишечных петель	–	–	–	–	–	–	5	7,8	$p_{12a}=0,06$ $p_{12б}=0,06$ $p_{13}=0,01^*$ $p_{2a3}=0,01^*$ $p_{2б3}=0,01^*$ $p_{2a2б}=0,82$
Подкожная гематома	–	–	3	4,5	4	5,9	14	21,8	
Нагноение раны	1	1,5	–	–	–	–	5	7,8	
Послеоперационная вентральная грыжа	–	–	–	–	–	–	9	14	
Повреждение пилорического отдела желудка	–	–	–	–	–	–	4	6,3	
Повреждение сосудов, идущих к пилорическому отделу желудка	–	–	–	–	–	–	5	7,8	
Итого	1	1,5	3	4,5	4	5,9	42	65,5	

Статистически значимая разница в количестве осложнений (подкожная гематома, нагноение раны, вентральная грыжа, повреждение пилорического отдела желудка и сосудов) регистрировалась между ПА и III группами ($p=0,01$), между IIБ и III группами ($p=0,01$), а также между I и III группами ($p=0,01$), а между I и ПА группами и I и IIБ группами различия не значимы. Статистически значимых различий в осложнениях между группами ПА и IIБ не было ($p=0,82$).

Заключение

Параумбиликальные доступы применимы в абдоминальной хирургии новорожденных, в значительной мере позволяют улучшить результаты лечения новорожденных с врожденной патологией желудочно-кишечного тракта. Статистически обоснованно обладают преимуществами перед стандартным поперечным трансректальным разрезом, позволяют сократить длительность операции, снизить риск послеоперационных осложнений, уменьшить общие сроки госпитализации, добиться хорошего косметического эффекта.

Список литературы

1. Tan K.C., Bianchi A. Circumbilical incision for pyloromyotomy // Br. J. Surg. 1986. Vol. 73. P. 399.
2. Шарипов А.М., Магзумов Д.Р., Гарибшоев Х.Г. Циркумбиликальный доступ в лечении врожденного гипертрофического пилоростеноза у новорожденных и детей раннего возраста // Детская хирургия. 2016. № 2. С. 70-73.
3. Игнатъев Е.М., Ефременков А.М., Свиридов А.А., Тома А.Н. Оценка результатов лечения детей с пилоростенозом в зависимости от хирургического доступа // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2015. № 22 (219). С. 81-84.
4. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Распутин А.А., Ковальков К.А. Врожденный гипертрофический пилоростеноз: эволюция хирургического доступа // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2017. Т. 96. № 3. С. 130-137.
5. Гаврилюк В.П., Костин С.В., Статина М.И., Северинов Д.А., Примов Ф.Ш. Анализ результатов хирургического лечения гипертрофического пилоростеноза с использованием различных операционных доступов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2020. Т. 13. № 3 (48). С. 201-205.
6. Чепурной Г.И., Кивва А.Н., Кацупеев В.Б., Лейга А.В., Чепурной М.Г., Маева Е.Г. Способ выполнения неполного циркулярного параумбиликального доступа у новорожденных

и детей раннего грудного возраста // Патент РФ №2633289. Патентообладатели Чепурной Г.И., Кивва А.Н., Кацупеев В.Б., Лейга А.В., Чепурной М.Г., Маева Е.Г. 2017. Бюл. № 29.

7. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Подкаменев А.В. Использование параумбиликального доступа в хирургическом лечении дуоденальной атрезии // Детская хирургия. 2013. № 2. С. 18-21.

8. Чепурной М.Г., Чепурной Г.И., Кацупеев В.Б., Лейга А.В. Опыт использования неполного параумбиликального доступа в хирургии новорожденных // Детская хирургия. 2015. Т. 5. № 3. С. 29-31.