

*Бисалиев Б.Н., Цап Н.А.*

## Современная стратегия хирургического лечения новорожденных с гастрошизисом

ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург

*Bisaliyev B.N., Tsap N.A.*

### The modern strategy of the gastroschisis surgical treatment in neonatorum

#### Резюме

Развитие хирургической неонатологии позволило выполнять малоинвазивные вмешательства в первые часы жизни ребенка с врожденным пороком развития. Исследована проблема лечения новорожденных детей с гастрошизисом. Клинический материал (62 ребенка) разделен на 2 группы, критерием включения являлся способ хирургического лечения. В основной группе выполнялось погружение зевтрированного кишечника методом EDMR-No GA по А. Bianchi, группа сравнения представлена пациентами с оперативными методами пластики передней брюшной стенки. Проведен анализ течения послеоперационного периода, осложнений, летальности. Оценка эффективности лечения в исследуемых группах показала, что минимально инвазивный метод А. Bianchi обладает рядом преимуществ: ранний переход на самостоятельное дыхание и энтеральное питание, сокращение реанимационного и среднего койко-дня госпитализации, снижение летальности в 2,3 раза. Отдаленные результаты лечения методом А. Bianchi указывают на полное выздоровление 90% детей, родившихся с гастрошизисом.

**Ключевые слова:** гастрошизис, новорожденные, лечение

#### Summary

The development of the surgical neonatology gave the option to making minimally invasive operations during the primary hours of live in children with the congenital malformation. The article describes the research concerned with the problem of gastroschisis treatment in neonatorum. The data for study (62 children) were divided into 2 groups, depending on the application of the method of surgery. The main group included neonates who were treated underwent method by Bianchi, in the comparison group - the newborns treated with operative methods of abdominal wall plastic. The postoperative period, complications and causes lethality are discussed in detail. Comparative evaluation of the effect of the gastroschisis treatment in the observation group showed that the minimal intervention treatment of gastroschisis EDMR-No GA by Bianchi has several advantages: the early transition to spontaneous breathing and enteric nutrition, reducing the average bed-days of hospitalization, decrease mortality in infants with gastroschisis 2,3-fold. Long-term results of treatment by method by Bianchi indicate a full recovery of 90% children, who were born with gastroschisis malformation.

**Key words:** gastroschisis, newborns, treatment

#### Введение

Гастрошизису (ГШ) в настоящее время придается особое значение, поскольку распространенность данного порока имеет тенденцию к увеличению – с 1:4000 в 1987 году до 1:2900 в 1996 году [1, 2]. ГШ с высокой вероятностью диагностируется антенатально, достаточно успешно подлежит хирургической коррекции и редко приводит к инвалидизации ребенка, но остается высокой летальность при гастрошизисе – 21 до 80% [3].

Известна тактика оказания первичной помощи на этапе родильного дома, транспортировки детей, интенсивной терапии (ИТ) в периоперационном периоде, диспансерного наблюдения детей с ГШ [4, 5]. Выбор оптимального метода устранения ГШ остается предметом

дискуссии в мировой литературе. Ряд хирургов отдает предпочтение первичной радикальной пластике передней брюшной стенки (ПРП ПБС), поскольку считают, что при использовании данного метода быстрее восстанавливается пассаж по желудочно-кишечному тракту (ЖКТ), сокращаются период полного парентерального питания и сроки лечения [6]. Невозможность выполнения ПРП диктует отсроченную пластику ПБС, при этом используют заплаты из различных пластических материалов [7], либо экстракорпоральный мешок для слюопластики [8].

В 1998 году А. Bianchi с соавторами впервые предложил минимально инвазивную технологию лечения гастрошизиса – EDMR-No GA for GS – элективное медленное погружение кишечника в брюшную полость без об-

Таблица 1. Сравнительная характеристика новорожденных с гастрошизисом

	Основная группа (n=25)	Группа сравнения (n=37)	p
Гестационный возраст, недели	37 (36-38)	38,0 (36,0-39,5)	0,16
Вес, г	2320 (1990-2425)	2490 (2260-2770)	0,06
Рост, см	47 (45-48)	47 (45-49)	0,94
Оценка по Апгар (1 мин), баллы	6 (6-7)	6 (5-7)	0,06
Оценка по Апгар (5 мин), баллы	7 (6-7)	8 (7-8)	0,02
Субтотальная форма	9 (36%)	11 (29,7%)	0,78
Тотальная форма	16 (64%)	26 (70,2%)	0,78
Сочетанный порок кишечника	—	5	0,14
НЭК эвентрированного кишечника	—	3	0,27

шей анестезии. С накоплением опыта лечения ГШ по методу А. Bianchi появились единичные сообщения о непосредственных результатах лечения [9, 10, 11, 12], что явно недостаточно для оценки качества и эффективности данного метода лечения. Требовалось дальнейшее изучение показаний и противопоказаний к проведению метода погружения эвентрированного кишечника по Bianchi, характер и количество осложнений, причины летальности, качество жизни ребенка с ГШ в отдаленный период.

**Цель исследования** – сравнить эффективность различных методов хирургического лечения новорожденных с гастрошизисом.

## Материалы и методы

В основе данного исследования лежит анализ результатов лечения 62 детей с ГШ, находившихся на лечении в ГУЗ ОДКБ № 1 за период 2000 по 2010 год. Эффективность антенатальной диагностики ГШ составила 61,8%. В подавляющем большинстве случаев дети с ГШ рождались от матерей молодого возраста, средний возраст женщин составил  $22,2 \pm 0,6$  года. От 1-й беременности родились 56% детей, от 2-ой – 24%. Течение беременности плодом с ГШ было благоприятным только у 10 (16,2%) матерей,отягощено различными заболеваниями у 52 (83,8%) женщин. От 1 родов родились 49 (79%) детей. Путем самостоятельных родов родились 45 (72,6%) новорожденных, от оперативных родов 17 (27,4%) детей. Доля недоношенных детей составила 56,4%. Средний вес детей составил  $2522 \pm 64$  г, рост  $46,9 \pm 0,6$  см. Задержка внутриутробного развития плода по гипотрофическому типу различной степени тяжести диагностирована у 60% поступивших детей.

Тотальная форма ГШ, согласно классификации Е.В. Карцевой (2001), выявлена у 42 (67,7%) новорожденных, субтотальная форма – в 20 (32,3%) случаях. За 10 лет не родилось детей с локальной формой ГШ. Сочетание с пороками кишечника отмечено у 5 детей (8%): атрезия тощей кишки (1), атрезия подвздошной кишки (2), атрезия толстой кишки (2). Некротический энтероколит в эвентрированном кишечнике развился у 3 новорожденных.

Клинический материал разделен на 2 группы исследования, критерий включения – способ хирургического вмешательства: в I-ой гр. (основная) 25 новорожденным проводилось погружение эвентрации по А. Bianchi, во II-ой гр. (группа сравнения) 37 детям выполнялись оперативные методы пластики ПБС: силопластика, операция

Гросса, аллопластика, ПРП ПБС. Все дети сопоставимы по массе тела, гестационному возрасту, выраженности висцероабдоминальной диспропорции (ВАД) (табл.1).

Выполнены клинические, лабораторные, лучевые, функциональные методы обследования, первичные и в динамике, по стандартным методикам. Для статистического анализа данных использовался пакет программ SPSS for Windows версии 10.0. Сравнительный анализ параметрических признаков проводился с помощью однофакторного дисперсионного анализа с последующим поиском межгрупповых различий с помощью критерия Стьюдента. Сравнительный анализ непараметрических количественных признаков проводился с помощью критерия Манна-Уитни.

Алгоритм оказания экстренной хирургической помощи новорожденному с ГШ в Свердловской области основан на ante- и постнатальной информации, поступающей в отделение хирургии новорожденных ОДКБ №1. Консилиум устанавливает характер родоразрешения, предпочтение отдавалось самостоятельным родам при отсутствии акушерской патологии у матери. Коррекция ГШ по А. Bianchi требует от акушеров оставления более длинного пуповинного остатка, чем при стандартной обработке. Выезд в роддом к ребенку с пороком развития осуществляет специализированная бригада (детский реаниматолог, хирурги-неонатологи) в первые часы жизни, что обусловлено состоянием относительной компенсации, отсутствием тяжелой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности у новорожденного. Проводилась оценка тяжести состояния ребенка, изменений эвентрированных через дефект в ПБС органов, определялась лечебная тактика. Параллельно проводимой ИТ через  $3,4 \pm 1,6$  часа от рождения выполнялась хирургическая манипуляция по А. Bianchi – пролонгированное погружение органов в брюшную полость через врожденный дефект.

Предварительно для уменьшения объема эвентрированного кишечника проводились очистительные клизмы и декомпрессия желудка, чем уменьшали висцеральный компонент ВАД. Получение мекония удостоверяло проходимость и непрерывность кишечной трубки. Лечение ГШ по Bianchi проводилось под общей анестезией 15 (60%) новорожденным, в 10 (40%) случаях ликвидация эвентрации кишечника осуществляли после введения ребенку наркотических анальгетиков, без седации и миорелаксации, при спонтанном дыхании па-

циента. Осуществляли тракцию за пуповинный остаток, в результате которой происходит лапаролифтинг, что уменьшает степень ВАД и позволяет постепенно погрузить кишечник через врожденный дефект ПБС в брюшную полость (рис. 1).

Проводили измерение внутрипузырного давления с целью мониторинга развития синдрома высокого внутрибрюшного давления (СВД), что является фактором риска послеоперационных осложнений. Превышение критического уровня внутрипузырного давления не наблюдалось. После полного погружения органов дефект ПБС ушивали отдельными швами (рис. 2) или закрывали пуповинным остатком (рис. 3) в зависимости от натяжения краев дефекта.

Противопоказаниями к проведению манипуляции являлись:

1. Наличие сочетанных пороков и заболеваний кишечника (атрезии, стенозы, некротический энтероколит).
2. Крайне тяжелое, жизнеугрожающее состояние новорожденного, вследствие сопутствующей соматической патологии или родовой травмы.
3. Высокий риск повреждения кишечника при погружении, вследствие сковывающего фиброзного покрытия кишечника.

## Результаты и обсуждение

Ближайшие результаты оценивались после каждого отдельно взятого метода лечения. Дети с сочетанными пороками и заболеваниями кишечника (8) исключены из выборки, так как первично проводилась резекция порочного участка, стомирование кишечника. Ближайшие результаты лечения в основной группе и группе сравнения существенно отличаются по объективным показателям (табл. 2).

Наибольшее количество койко-дней, потребность в ИВЛ и ИТ, длительное восстановление пассажа по ЖКТ и соответственно продолжительный период парентерального питания отмечается после операции Гросса и аллопластики в группе сравнения. В этих же группах отмечена высокая частота осложнений. Длительное проведение ИВЛ и ИТ после синопластики связано с особенностью метода. Наиболее быстрое начало энтерального кормления отмечается после ПРП ПБС и после погружения эвентрации по Bianchi. Несмотря на видимую схожесть результатов метода Bianchi и ПРП ПБС, в основной группе наименьшая длительность ИТ, соответственно и потребность в ИВЛ. После погружения эвентрации кишечника по Bianchi в роддоме 2 детей поступили в отделение хирургии новорожденных на 3-е сутки жизни, минуя отделение реанимации, так как их состояние не требовало проведения ИТ.

При детальном анализе всех случаев осложнений выявлено, что характерными осложнениями являются спаечная кишечная непроходимость (СКН), сепсис, некротический энтероколит (НЭК), синдром полиорганной недостаточности (СПОН) (табл. 3). Отмечались единичные осложнения медико-техногенного характера, нетипичные для послеоперационного периода ГШ.



Рис. 1. Погружение эвентрированного кишечника по методу А. Bianchi



Рис. 2. Наложение швов на дефект передней брюшной стенки



Рис. 3. Дефект прикрыт остатком пуповины.

Таблица 2. Характеристика ближайших результатов послеоперационного периода лечения детей с гастрошизисом

Группы	Основная группа (n=25)	Группа сравнения (n = 37)	p
Количество койко-дней	30 (25-42)	41 (34-47)	0,04
из них в РАО	12 (7-18)	20 (16-28)	0,01
Длительность ИВЛ (дни)	6 (3-11)	13 (7-20)	0,01
Длительность инотропной терапии (дни)	4 (0-8)	14 (11-18)	0,01
Восстановление пассажа по ЖКТ (дни)	10 (6-19)	19 (15-25)	0,04
Длительность парентерального питания (дни)	14 (8,5-18)	22 (18-28,5)	0,04

Таблица 3. Характеристика осложнений при различных методах лечения гастрошизиса

Осложнения	Основная группа (n=25)	Группа сравнения (n=37)	p
СКН	7 (58,3%)	7 (30,4%)	0,54
СПОН	2 (16,6%)	3 (13%)	0,56
Сепсис	0	8 (34,7%)	0,02
НЭК	2 (16,6%)	3 (13%)	1,0
Тромбоз сосудов брыжейки	0	1 (4,3%)	1,0
Постреанимационная болезнь	0	1(4,3%)	1,0
Аспирационный синдром	1 (8,3%)	0	0,4
Всего	12 (48%)	23 (62,2%)	0,61

Такое грозное осложнение как тромбоз сосудов брыжейки, потребовавшее субтотальной резекции тонкой кишки, развилось после аллопластики ПБС, при которой отмечается наибольшее количество осложнений. Нахождение кишечника только под брюшиной, а не под кожей или синтетической заплатой может способствовать быстрому купированию последствий асептического фибропластического перитонита.

Метод А.Вianchi отличается от других способов лечения ГШ отсутствием развития послеоперационных септических осложнений. СПОН развился в после операции Гросса (3) и метода А.Вianchi (2), 3 случая закончились летальным исходом. Если после операции Гросса развитие СПОН объясняется травматичностью операции, неадекватной предоперационной подготовкой, то после погружения кишечника по А.Вianchi неспособностью ребенка адаптироваться к резкому изменению внутрибрюшного давления, несмотря на допустимый уровень последнего при погружении эвентрации.

Послеоперационные осложнения возникли у 33 детей, 22 из них завершились летальным исходом. Анализ

причин летальности и её уровня (табл.4) показал значимость сепсиса (18,9%) и СКН (16,2%) в группе сравнения, что существенно превышает показатели в основной группе, летальность в которой в 2,3 раза ниже. Значительное снижение летальности у новорождённых с ГШ достигнуто за последние 4 года – с 66,6% в 2005 году до 14,2% в 2010 году.

Все случаи ранней СКН после оперативных методов привели к летальному исходу, в отличие от СКН после манипуляции по Bianchi, что указывает на травматичность оперативных методов лечения. СКН после погружения по Bianchi проявлялась небольшими плоскостными спайками, без некроза кишечника. В группе сравнения из 8 детей, у которых развился сепсис, 7 погибли. НЭК развился у 5 детей, один из которых умер в группе сравнения.

Отдалённые результаты лечения ГШ методом Bianchi свидетельствуют о течении дисбиоза кишечника в первые 4 месяца после коррекции порока. Рост и масса тела детей соответствуют возрасту. Ни один ребёнок не отстаёт от своих сверстников в психомоторном разви-

Таблица 4. Характеристика причин летальности при различных методах лечения гастрошизиса

Осложнения, приведшие к смерти	Основная группа (n=25)	Группа сравнения (n=37)	p
СКН	2	6	0,46
СПОН	2	1	0,56
Сепсис	0	7	0,04
НЭК	2	1	1,0
Тромбоз сосудов брыжейки	0	1	1,0
Постреанимационная болезнь	0	1	1,0
Аспирационный синдром	1	0	0,4
Всего	5 (20%)	17 (45,9%)	0,05

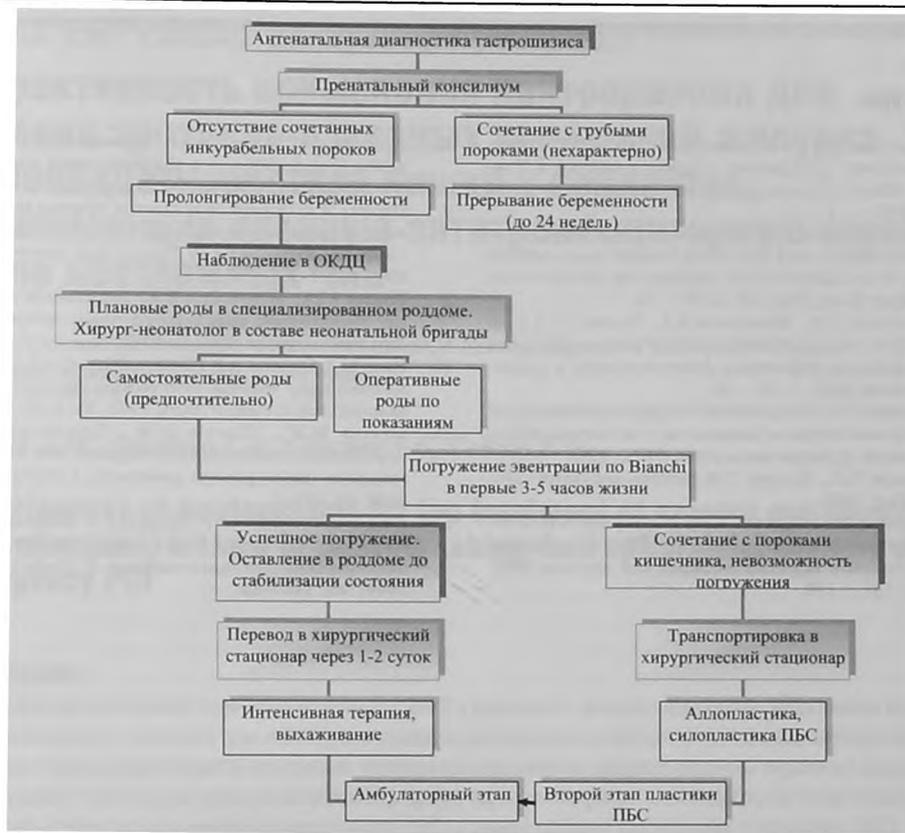


Рис. 4. Лечебно-диагностический алгоритм при гастрошизисе.

тии. Оперативный адгезиолизис по поводу поздней СКН выполнен у 2 детей в возрасте 3 месяца и 1,5 года. Клинически незначимая вентральная грыжа имеется у 10 детей.

Современная стратегия лечения ГШ у новорожденных детей (рис. 4) базируется на антенатальной диагностике порока, плановом родоразрешении в специализированном роддоме, выполнении метода погружения эвентрации кишечника по А. Bianchi, адекватной периоперационной ИТ, комплексной реабилитационной терапии. Тщательное соблюдение разработанного алгоритма лечения ГШ, правильное ведение пред- и послеманипуляционного периода с учётом преморбидного фона каждого отдельного пациента позволили добиться улучшения результатов лечения, снизить летальность при данном пороке и улучшить прогноз.

## Выводы

1. Пролонгированное погружение эвентрации кишечника по А. Bianchi является приоритетной малоинвазивной технологией оказания экстренной хирургической помощи новорожденному с гастрошизисом, эффективность данного способа лечения гастрошизиса достигает 80%.

2. Оптимальный срок выполнения погружения эвентрации по Bianchi – от 30 мин до 5 часов от момента рождения ребенка, что достигается экстренным выездом

неонатальной бригады в роддом или экстренной транспортировкой ребенка на специализированный этап оказания хирургической помощи.

3. Метод погружения эвентрации по Bianchi обладает рядом преимуществ: не требует наркоза, ранний переход на самостоятельное дыхание и энтеральное питание, сокращение среднего койко-дня госпитализации до  $29,9 \pm 2,7$ , снижение летальности у новорожденных с гастрошизисом в 2,3 раза.

4. Оперативные методы пластики передней брюшной стенки при гастрошизисе необходимо применять только при безуспешности метода А. Bianchi. Предпочтение отдается силопластике.

5. Отдаленные результаты лечения методом погружения эвентрации кишечника по А. Bianchi указывают на полное выздоровление в 90% случаев. ■

**Бисалиев Б.Н.**, аспирант кафедры детской хирургии ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России, г. Екатеринбург; **Цап Н.А.**, к.м.н., доцент, заведующая кафедрой детской хирургии ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России, г. Екатеринбург; Автор, ответственный за переписку - **Цап Наталья Александровна**, 620149, г. Екатеринбург, ул. Серафимы Дерябиной 32, ОДКБ №1, тел.: (3432) 240-58-07, факс (3432) 240-58-01, e-mail: tsapna-ekat@rambler.ru

**Литература:**

1. Минайчева Л.И., Назаренко Л.П., Заева И.Г и соавт. Мониторинг врожденных пороков развития в Томской области. Здравоохранение Российской Федерации 2007; 1: 4 - 3.
2. Clark R.H., Walker M.W., Gauderer M.W. Prevalence of gastroschisis and associated hospital time continue to rise in neonates who are admitted for intensive care. J. Pediatr. Surg. 2009; 44: 1108 - 12.
3. Степаненко С.М., Михельсон В.А., Беляева И.Д и соавт. Пути снижения летальности у новорожденных с врожденными дефектами. Анестезиология и реаниматология 2002; 1: 58 - 61.
4. Караваева С.А. Гастрошизис - корригируемый порок. Актуальные вопросы физиологии и патологии репродуктивной функции женщины; СПб., 1997.
5. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия. СПб.: Пит-Тал; 1997.
6. Тараканов В.А., Луняка А.Н., Надгериев А.Н. и соавт. Принципы хирургического лечения гастрошизиса. Кубанский научный медицинский вестник 2007; 4 - 5: 137 - 140.
7. Арапова А.В., Карцева Е.В., Кузнецова Е.В. Применение ксеноперикарда в абдоминальной хирургии у новорожденных. Детская хирургия 1998. 2: 13-5.
8. Плохих Д.А. Оценка результатов лечения гастрошизиса. Современные технологии в педиатрии и детской хирургии. Материалы IV Российского конгресса. М., 2005. С. 361-2.
9. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Подкаменев А.В и соавт. Минимально инвазивное лечение гастрошизиса. Детская хирургия 2005; 2: 10-1.
10. Bianchi A. Dickson A.P. Elective delayed reduction and no anesthesia: 'minimal intervention management' for gastroschisis. J. Pediatr. Surg. 1998; 33: 1338-1340.
11. Davies M.W., Kimble R.M., Cartwright D.W. Gastroschisis: ward reduction compared with traditional reduction under general anesthesia. J. Pediatr. Surg. 2005; 40: 523-7.
12. Dolgin S.E., Midulla P., Shlasko E. Unsatisfactory experience with 'minimal intervention management' for gastroschisis. J. Pediatr. Surg. 2000; 35: 1437-39.