

Ефективність нового методу лікування новонароджених із вродженим дефектом передньої черевної стінки шляхом її багатовекторної тракції



**Ю.П. Паламарчук, В.В. Погорілий,
В.Б. Гончарук, А.В. Крамаренко**

Вінницький національний медичний університет
імені М.І. Пирогова

Мета роботи — покращення результатів лікування новонароджених дітей із вісцеро-абдомінальною диспропорцією (ВАД) на тлі гастрошизису та омфалоцеле шляхом розробки нового способу та методу оперативного лікування.

Матеріали та методи. Принципова особливість наукового пошуку при виконанні цієї роботи — це поєднання експерименту та клінічної частини. Експериментальну частину з використанням гістологічного дослідження усіх шарів передньої черевної стінки (ПЧС) виконано на 50 білих щурах, яких розподілено на 4 основні та 1 контрольну групи з моделюванням дефекту ПЧС та застосуванням способу поступового багатовекторного розтягнення черевної стінки. Усього проаналізовано 57 клінічних випадків пацієнтів із вродженою хірургічною патологією (гастрошизис, омфалоцеле), яка супроводжувалася ВАД.

Результати та обговорення. Оперативне втручання виконували лише після адекватної передопераційної підготовки та стабілізації основних показників гомеостазу новонародженого.

У першій групі (1993—1999 рр.) прооперовано 18 новонароджених із патологією ПЧС, із них 13 (72,2 %) немовлят прооперовано з приводу гастрошизису та 5 (27,8 %) — з приводу пуповинної грижі. У 13 дітей із гастрошизисом у 100,0 % виконували оперативне втручання за методом Гросса. Летальність у цій групі хворих із гастрошизисом склала 84,6 % (11 випадків). У групі дітей з омфалоцеле 1 (20 %) дитині виконано одномоментну пластику ПЧС, іншим 4 (80,0 %) новонародженим — пластику черевної стінки за Гроссом. Післяопераційна летальність дітей з омфалоцеле склала 80,0 % (4 дітей). У другій групі (2000—2005 рр.) з приводу гастрошизису прооперовано 22 (84,6 %) дитини, з приводу омфалоцеле — 4 (15,4 %). 13 (59,1 %) дітей із гастрошизисом прооперовано за методикою Гросса, 7 (31,8 %) дітям виконано силопластику ПЧС з використанням синтетичного матеріалу, що формує мішок (протез-експлантат) за методикою Шустера. У 2 (9,1 %) дітей для закриття дефекту ПЧС застосовували біоімплантат — тутопласт-перикард, який підшивався до м'язово-апоневротичних країв та перекривався відшарованими шкірними клаптями. Летальність у цій групі хворих із гастрошизисом склала 63,6 % (14 пацієнтів). У групі дітей з омфалоцеле у 4 випадках (100,0 %) виконано одномоментну пластику черевної стінки. Усіх дітей виписано додому. У дослідній групі 2006—2012 рр. кількість прооперованих хворих з вродженим дефектом ПЧС — 15. Із них із приводу гастрошизису прооперовано 9 (60 %) дітей, із приводу омфа-

Стаття надійшла до редакції 8 лютого 2013 р.

Погорілий Василь Васильовий, д. мед. н., проф., зав. кафедри дитячої хірургії
21029, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 108
E-mail: vrch@ukrpost.ua; vin_odkl@mail.ru

лоцеле — 6 (40 %). Усім хворим із гастрошизисом та 5 з омфалоцеле проводили силопластику ПЧС разом із поступовою багатовекторною тракцією черевної стінки, яка тривала до моменту усунення ВАД. У подальшому ушивали дефект ПЧС повношаровим клаптом без формування вентральної грижі. У 8 (88,8 %) дітей із гастрошизисом ВАД скореговано повністю. В 1 (11,2 %) дитини з гастрошизисом унаслідок значно вираженої ВАД на другому етапі лікування сформовано вентральну грижу малих розмірів шляхом відшарування шкірних клаптів та закриття залишкового дефекту ПЧС. 1 (16,6 %) дитині з пуповинною грижею виконано грижепластику в один етап. Летальність дітей цієї групи, прооперованих із приводу гастрошизису, склала 11,1 % (1 немовля), серед дітей, прооперованих із приводу омфалоцеле, померлих не було.

Висновки. У хворих із вродженою вадою передньої черевної стінки (гастрошизис та омфалоцеле), які отримали комплекс розроблених у клініці діагностичних, лікувальних та реабілітаційних заходів, помічено зниження кількості ускладнень: у дітей із гастрошизисом із 67,6 до 8,8 % ($p < 0,05$), з омфалоцеле — із 32,3 до 2,9 % ($p < 0,05$). Лікування новонароджених розробленим способом корекції вісцеро-абдомінальної диспропорції у дітей із гастрошизисом та омфалоцеле дало змогу знизити летальність у клініці з 83,3 до 7,7 % ($p < 0,05$).

Ключові слова: багатовекторна тракція, гастрошизис, вентральна грижа.

Вроджена патологія передньої черевної стінки (ПЧС) — гастрошизис та омфалоцеле — доволі рідкісні захворювання, які супроводжуються вісцеро-абдомінальною диспропорцією (ВАД), зустрічаються в 1 : 6000 новонароджених із тенденцією до збільшення частоти в останні роки [3, 5, 7, 9, 15]. Смертність при цих захворюваннях складає від 8 до 90 % випадків [2, 6, 8, 10]. Лікування гастрошизису та омфалоцеле дотепер залишається складною і невирішеною проблемою хірургії новонароджених, яка охоплює питання особливостей передопераційної підготовки, термінів і тактики оперативного втручання залежно від ступеня доношеності малюка, виразності дефекту ПЧС та ВАД [1, 2, 5, 12, 14]. Способи хірургічного лікування, що існують на сьогодні, не в змозі повністю вирішити поставлені питання. Для усунення ВАД одні автори застосовують оперативні втручання з розсіченням м'язів ПЧС і з етапним закриттям дефекту місцевими тканинами, інші поєднують такі втручання із застосуванням різного роду трансплантів [2—4, 6, 11, 13].

Через значний рівень ускладнень та відсутність єдиних хірургічних підходів щодо способу та обсягів оперативного втручання цю проблему зараховують до розряду таких, які потребують подальшого вивчення та наукової розробки.

Мета роботи — покращення результатів лікування новонароджених дітей із ВАД на тлі гастрошизису та омфалоцеле шляхом розробки нового способу та методу оперативного лікування.

Матеріали та методи

Принципова особливість наукового пошуку при виконанні цієї роботи — це поєднання експерименту та клінічної частини. Здійснено математичне моделювання процесу хірургічної корекції ВАД у новонароджених дітей, розроблено математичну модель розрахунку мінімального об'єму черевної порожнини у новонароджених при корекції ВАД шляхом багатотракційного силового навантаження на ПЧС, визначення коефіцієнта ВАД.

Також виконано серію експериментальних досліджень на щурах ($n = 50$), у яких змодельовано дефект ПЧС з евертацією внутрішніх органів.

Проводили корекцію цього патологічного стану шляхом застосування поступової багатовекторної тракції передньо-бокових відділів черевної стінки. Ураховуючи об'єктивність та переконливість морфологічних досліджень, в експериментальних моделях вивчали усі шари ПЧС, які піддавалась розтягненню. Особливу увагу приділяли змінам у черевній стінці, їх зворотності та термінам виникнення.

Позитивні результати експериментальних досліджень враховано під час розробки нового способу хірургічної корекції ВАД у новонароджених із вродженими дефектами ПЧС.

Клінічна частина роботи характеризувалася використанням нового способу в хірургічній корекції ВАД у новонароджених із вродженими дефектами ПЧС: гастрошизисом, омфалоцеле. Оцінку ефективності проводили порівняно з результатами хірургічного лікування цієї патології минулих років (у період із 1993 по 2005 рр.).

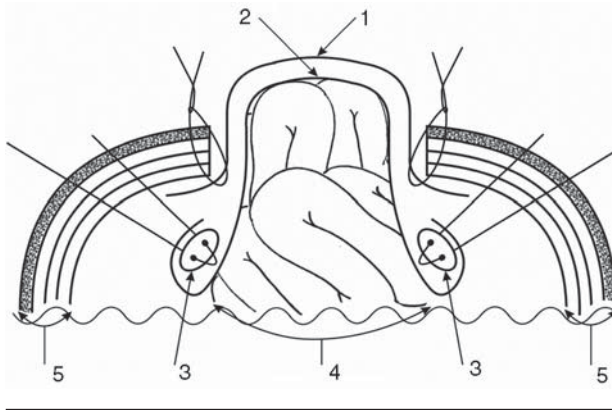
Таким чином, для досягнення поставленої мети та вирішення задач використано традиційне поєднання експериментальних та клінічних методик.

Експериментальну частину з використанням гістологічного дослідження усіх шарів ПЧС виконано на 50 білих щурах, яких розподілили на 4 основні та 1 контрольну групи з моделюванням дефекту ПЧС, та застосуванням способу поступового багатовекторного розтягнення черевної стінки.

Усього проаналізовано 57 клінічних випадків пацієнтів із вродженою хірургічною патологією (гастрошизис, омфалоцеле), яка супроводжувалася ВАД.

Із клінічних методів обстеження хворих на гастрошизис, омфалоцеле, крім традиційних методів обстеження, застосовувались сучасні високоінформативні технічні засоби (ультразвукова діагностика, вимірювання внутрішньочеревного тиску до- та після закриття черевної порожнини, ступінь насичення киснем гемоглобіну крові у верхніх та нижніх кінцівках).

Безпосередні та віддалені результати хірургічного лікування у новонароджених дітей із патологією, яка супроводжувалася ВАД, вивчено з моменту оперативного втручання до 6 років.



■ **Рис. 1.** Схема розташування шарів подвійної силопластики черевної стінки та ТК:

- 1 — другий шар полімерної плівки;
- 2 — перший шар полімерної плівки;
- 3 — еліпсоподібні ТК;
- 4 — петлі кишечника;
- 5 — схематичне зображення шарів ПЧС

Результати та обговорення

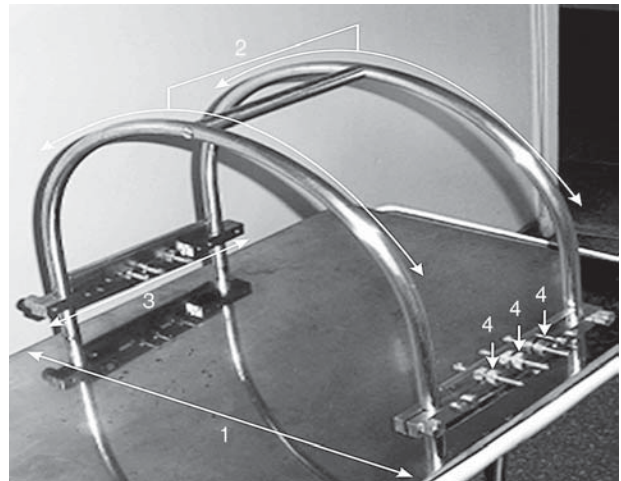
Оперативне втручання здійснювали лише після адекватної передопераційної підготовки та стабілізації основних показників гомеостазу новонародженого.

У пацієнтів із значною ВАД (II—III ступінь) операцію виконували у два етапи, проміжок часу між якими залежав від усунення явищ ВАД (4—6 діб).

На першому етапі оперативного лікування проводили ревізію органів черевної порожнини [7]. Евагеновані петлі захищали комбінованою силопластикою, утворювали екстраабдомінальну порожнину. Між внутрішніми та евентрованими органами черевної порожнини і парієнтальною очеревиною вкладали перший шар апірогенної полімерної плівки. Другий шар поліетиленової плівки накладали поверх першого з фіксацією вузловими шкірними швами до країв дефекту ПЧС. У передньобокових відділах ПЧС в проекції прямих та бокових м'язів встановлювали тракційні кріплення (ТК), які проходять через усі шари черевної стінки (рис. 1): перший шар плівки (2), вкриваючи кишечник, знаходився під черевною стінкою, другий шар (1) підшивався безпосередньо до країв дефекту. Перед накладанням другого шару в дублікатурі країв першого шару полімерної плівки встановлювали ТК у вигляді плоских, еластичних пластмасових еліпсів (3). ТК були перфоровані, через них проводили капронові нитки, які виводили з черевної порожнини назовні шляхом голкових проколів через усі шари ПЧС.

Вільні краї капронових лігатур, які фіксували другий шар полімерної плівки, збирали у групи. Новонароджену дитину розташовували в спеціальному пристрої, який мав прямокутну форму основи, дві напівкруглі арки, з'єднані між собою перетинками (рис. 2).

Усі капронові лігатури з'єднували з еластичними гумовими тяжами та фіксували до арочної конструкції у напрямках, що збільшують об'єм



■ **Рис. 2.** Схема розміщення компонентів пристрою для корекції ВАД:

- 1 — основа;
- 2 — дві напівкруглі арки;
- 3 — бокові перетинки;
- 4 — металеві компоненти ТК на бокових перетинках

черевної порожнини. Арочна конструкція пристрою дає змогу встановлювати, змінювати в процесі лікування напрямок дії сил розтягнення ПЧС. Рухливість металевих компонентів ТК дає можливість корегувати силу розтягнення.

Новонароджена дитина вкладається в положенні лежачи на спині безпосередньо на основу виготовленого пристрою та під'єднується до функціональних його компонентів.

Розроблений пристрій має розміри, які дають змогу розташовувати його на функціональному ліжку новонародженого або у кюветі, сприяє вільному доступу до дитини під час лікувальних заходів. Так як пристрій виготовлено з антикорозійного матеріалу, він може легко оброблятися дезінфекційними розчинами без загрози псування. Виготовлена конструкція міцна, мобільна, зручна та легка у використанні. Рухливість компонентів виготовленого пристрою та фіксація їх у заданому положенні може здійснюватися вручну, тобто без застосування спеціальних інструментів.

При багатовекторному розтягненні ПЧС черевна порожнина набувала бочкоподібної форми та давала змогу самостійно занурюватися евентрованим органам у черевну порожнину, тобто відбувалася корекція ВАД.

Залежно від ступеня ВАД процес поступової багатовекторної тракції передньої черевної стінки тривав від 3 до 4—6 діб у режимі керованого дихання. Цей термін оптимальний у зв'язку з тим, що з боку структур ПЧС не виникає незворотніх паталогічних змін. Під час проведення багатовекторної тракції стан силопластики ПЧС був задовільним. Герметизація дефекту черевної стінки була повною, через прозорість шарів полімерної плівки оцінювався стан петель кишечника та їх моторика.

Після усунення ВАД вроджений дефект ПЧС закривали радикально без формування вентраль-

ної грижі: з ПЧС знімали ТК, шари полімерної плівки, освіжали краї дефекту ПЧС та зашивали рану повношаровим фасціальним клаптем.

Для оцінки ефективності нового способу хірургічної корекції ВАД багатовекторною тракцією черевної стінки проаналізовано безпосередні та віддалені результати лікування дітей із гастрошизисом та омфалоцеле.

У першій групі (1993—1999 рр.) прооперовано 18 новонароджених із патологією ПЧС, із них 13 (72,2 %) немовлят прооперовано з приводу гастрошизису та 5 (27,8 %) — із приводу пуповинної грижі. У 13 дітей із гастрошизисом у 100,0 % випадків виконували оперативне втручання за методом Гросса. Летальність у цій групі хворих склала 84,6 % (11 випадків). У групі дітей з омфалоцеле 1 (20 %) дитині виконано одномоментну пластику ПЧС, іншим 4 (80,0 %) новонародженим — пластику черевної стінки за Гроссом. Післяопераційна летальність дітей із омфалоцеле склала 80,0 % (4 дітей).

У другій групі (2000—2005 рр.) з приводу гастрошизису прооперовано 22 (84,6 %) дитини, із приводу омфалоцеле — 4 (15,4 %). 13 (59,1 %) дітей із гастрошизисом прооперовано за методикою Гросса, 7 (31,8 %) дітям виконано силопластику ПЧС з використанням синтетичного матеріалу, що формує мішок (протез-експлантат) за методикою Шустера. У 2 (9,1 %) дітей для закриття дефекту ПЧС застосовували біоімплантат — тупопласт-перикард, який підшивався до м'язово-апоневротичних країв та перекривався відшарованими шкірними клаптями. Летальність у цій групі хворих із гастрошизисом склала 63,6 % (14 пацієнтів). У групі дітей з омфалоцеле у 4 (100,0 %) випадках виконано одномоментну пластику черевної стінки. Усіх дітей виписано додому.

У дослідній групі 2006—2012 рр. кількість прооперованих хворих із вродженим дефектом ПЧС — 15 новонароджених. Із них з приводу гастрошизису прооперовано 9 (60 %) дітей, із при-

воду омфалоцеле — 6 (40 %). Усім хворим із гастрошизисом та 5 з омфалоцеле проводили силопластику ПЧС разом із поступовою багатовекторною тракцією черевної стінки, яка тривала до моменту усунення ВАД. У подальшому вшивали дефект ПЧС повношаровим клаптем без формування вентральної грижі. У 8 (88,8 %) дітей із гастрошизисом ВАД скореговано повністю. В 1 (11,2 %) дитини з гастрошизисом унаслідок значно вираженої ВАД на другому етапі лікування сформовано вентральну грижу малих розмірів шляхом відшарування шкірних клаптів та закриття залишкового дефекту ПЧС. 1 (16,6 %) дитині з пуповинною грижею виконано грижепластику в один етап. Летальність дітей цієї групи, прооперованих із приводу гастрошизису, склала 11,1 % (1 немовля), померлих серед дітей, прооперованих із приводу омфалоцеле, не було.

Розроблений спосіб корекції вродженої ВАД можна успішно використовувати для лікування новонароджених із гастрошизисом та омфалоцеле, оскільки він дає змогу вже на першому етапі хірургічного лікування усунути ВАД та дати можливість на другому етапі закрити дефект ПЧС без формування вентральної грижі, що запобігає подальшим реконструктивним операціям та значно покращує якість життя прооперованих дітей.

Висновки

1. У хворих із вродженою вадою передньої черевної стінки (гастрошизис та омфалоцеле), які отримали комплекс розроблених у клініці діагностичних, лікувальних та реабілітаційних заходів, помічено зниження кількості ускладнень: у дітей із гастрошизисом із 67,6 до 8,8 % ($p < 0,05$), із омфалоцеле з 32,3 до 2,9 % ($p < 0,05$).

2. Лікування новонароджених розробленим способом корекції вісцero-абдомінальної диспропорції у дітей із гастрошизисом та омфалоцеле дало змогу знизити летальність серед таких пацієнтів у клініці з 83,3 до 7,7 % ($p < 0,05$).

Література

1. Арапова А.В., Карцева Е.В., Кузнецова Е.В. и др. Применение ксеноперикарда в абдоминальной хирургии у новорожденных // *Детская хирургия*.— 1998.— № 2.— С. 13.
2. Даньшин Т.И., Максакова И.С., Алещенко И.Е. и др. Врожденные и приобретенные дефекты передней брюшной стенки у детей и их хирургическое лечение // *Хирургия дитячого віку*.— 2008.— Т. V, № 1 (18).— С. 109—111.
3. Деклараційний патент України. Реєстраційний номер 200608986 / МПК А61В 17/00. Дата прийняття рішення 11.08.2006. Дата видачі патенту 15.02.2007. Бюл. №2.
4. Караваева С.А., Немилова Т.К., Котин А.Н. и др. Лечение гастрошизиса у новорожденных // *Вісник Вінницького національного медичного університету*.— 2007.— № 11 (1/2).— С. 317—318.
5. Кривченя Д.Ю., Даньшин Т.И., Максакова И.С. та ін. Гастрошизис: принципи лікування // *Вісник Вінницького національного медичного університету*.— 2007.— № 11 (1/1).— С. 3—7.
6. Кривченя Д.Ю., Даньшин Т.И., Максакова И.С. та ін. Гастрошизис: принципи передопераційного догляду та хірургічної корекції. *Хірургія новонароджених та дітей раннього віку // АМЛ IX*.— 2003.— № 4.— С. 59—64.
7. Лосев А.А., Белестов И.С. Профилактика и лечение гнойно-воспалительных осложнений у новорожденных с пороками пищеварительной системы и передней брюшной стенки // *Хірургія України*.— 2002.— № 3.— С. 72—73.
8. Москаленко В.З., Веселый С.В., Перунский В.П., Сопов Г.А. Клиника, диагностика и лечение детей с врожденной расщелиной передней брюшной стенки // *Клінічна хірургія*.— 2004.— № 6.— С. 60—63.
9. Немилова Т.К. Диагностика и хирургическое лечение множественных пороков развития у новорожденных: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук.— СПб, 1998.— 32с.
10. Перунский В.П., Веселый С.В., Грона В.Н. и др. Отдаленные результаты лечения детей с гастрошизисом и омфалоцеле // *Вісник Вінницького національного медичного університету*.— 2007.— № 11 (1/2).— С. 295—296.
11. Перунский В.П. Підвищення ефективності хірургічного лікування дітей з гастрошизисом та омфалоцеле: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.09 «Дитяча хірургія» / В.П. Перунський.— Донецьк, 2008.— 24 с.
12. Теплий В.В. Планування та проведення абдомінопластики з урахуванням тиску в черевній порожнині // *Хірургія України*.— 2006.— № 1.— С. 33—40.
13. Шлопов В.Г., Москаленко В.З., Перунский В.П. и др. Морфология и морфогенез врожденных расщелин передней брюшной стенки у детей // *Детская хирургия*.— 2005.— № 6.— С. 39—43.

14. Bugge M., Holm N.V. Abdominal wall defects in Denmark, 1970—89 // Paediatr. Perinat. Epidemiol.— 2002.— № 16.— P.73—81.
 15. Chen C.P., Liu Y.P., Tsai F.J. Concomitant craniorachischisis and

omphalocele in a male fetus: prenatal magnetic resonance imaging findings and literature review // J. Obstet. Gynecol.— 2009.— № 48 (3).— P. 286—291.

Эффективность нового метода лечения новорожденных с врожденным дефектом передней брюшной стенки путем ее многовекторной тракции

Ю.П. Паламарчук, В.В. Погорельй, В.Б. Гончарук, А.В. Крамаренко

Цель работы — улучшение результатов лечения новорожденных детей с висцеро-абдоминальной диспропорцией (ВАД) при гастрошизисе и омфалоцеле путем разработки нового способа и метода оперативного лечения.

Материалы и методы. Принципиальная особенность научного поиска при выполнении этой работы — это сочетание эксперимента и клинической части. Экспериментальную часть с использованием гистологического исследования всех слоев передней брюшной стенки (ПБС) выполнено на 50 белых крысах, которых разделили на 4 основные и 1 контрольную группы с моделированием дефекта ПБС и применением способа постепенного многовекторного растяжения брюшной стенки. Всего проанализировано 57 клинических случаев пациентов с врожденной хирургической патологией (гастрошизис, омфалоцеле), которая сопровождалась ВАД.

Результаты и обсуждение. Оперативное вмешательство выполняли только после адекватной предоперационной подготовки и стабилизации основных показателей гомеостаза новорожденного. В первой группе (1993—1999 гг.) прооперированы 18 новорожденных с ПБС, с них 13 (72,2 %) новорожденных прооперированы по поводу гастрошизиса, 5 (27,8 %) — по поводу пуповинной грыжи. У 13 детей с гастрошизисом в 100,0 % выполняли оперативное вмешательство по методу Гросса. Летальность в этой группе больных с гастрошизисом составила 84,6 % (11 случаев). В группе детей с омфалоцеле 1 (20 %) ребенку выполнено одномоментную пластику ПБС, другим 4 (80,0%) новорожденным — пластику брюшной стенки по Гроссу. Послеоперационная летальность детей с омфалоцеле составила 80,0 % (4 детей). Во второй группе (2000—2005 гг.) по поводу гастрошизиса прооперированы 22 (84,6 %) пациента, по поводу омфалоцеле — 4 (15,4 %). 13 (59,1 %) детей с гастрошизисом прооперированы по методике Гросса, 7 (31,8 %) детям выполнено силопластику ПБС с использованием синтетического материала, формирующего мешок (протез-эксплантат) по методике Шустера. У 2 (9,1 %) детей для закрытия дефекта ПБС применяли биоимплантат — тутопласт-перикард, который подшивался к мышечно-апоневротическим краям и перекрывался расслоенными кожными лоскутами. Летальность в этой группе больных с гастрошизисом составила 63,6 % (14 пациентов). В группе детей с омфалоцеле в 4 (100,0 %) случаях выполнено одномоментную пластику брюшной стенки. Все дети выписаны домой. В опытной группе 2006—2012 гг. количество прооперированных больных с врожденным дефектом передней брюшной стенки — 15. Из них по поводу гастрошизиса прооперировано 9 (60 %) пациентов, по поводу омфалоцеле — 6 (40 %). Всем детям с гастрошизисом и 5 с омфалоцеле проводили силопластику ПБС в сочетании с постепенной многовекторной тракцией брюшной стенки, которая продолжалась до момента устранения ВАД. В дальнейшем ушивали дефект ПБС полношаровым лоскутом без формирования вентральной грыжи. У 8 (88,8 %) детей с гастрошизисом ВАД скорректирована полностью. У 1 (11,2 %) ребенка с гастрошизисом вследствие выраженной ВАД на втором этапе лечения была сформирована вентральная грыжа малых размеров путем отслоения кожных лоскутов и закрытия остаточного дефекта ПБС. 1 (16,6 %) ребенку с пуповинной грыжей выполнено грыжепластику в один этап. Летальность детей этой группы, прооперированных по поводу гастрошизиса, составила 11,1 % (1 ребенок), среди детей, прооперированных по поводу омфалоцеле, умерших не было.

Выводы. У больных с врожденным дефектом передней брюшной стенки (гастрошизис и омфалоцеле), которые получили комплекс разработанных в клинике диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий, отмечено снижение количества осложнений: у детей с гастрошизисом с 67,6 до 8,8 % ($p < 0,05$), с омфалоцеле — с 32,3 до 2,9 % ($p < 0,05$). Лечение новорожденных разработанным способом коррекции висцеро-абдоминальной диспропорции у детей с гастрошизисом и омфалоцеле дало возможность снизить летальность в клинике с 83,3 до 7,7 % ($p < 0,05$).

Ключевые слова: многовекторная тракция, гастрошизис, вентральная грыжа.

Congenital defect of the anterior abdominal wall in newborns: multidirectional-traction treatment method

Yu.P. Palamarchuk, V.V. Pogorily, V.B. Goncharuk, A.V. Kramarenko

The aim was to improve the treatment results of viscerо-abdominal disproportion during gastroschisis and omphalocele in newborns by the development of new surgical treatment method.

Materials and methods. The combination of experimental and clinical parts is the principal feature of scientific research. Experimental part was performed using histological examination of all layers of anterior abdominal wall (AAW) in 50 white rats. Animals were divided into 4 main and 1 control groups. Anterior abdominal wall defect was modeling using the gradual multidirectional stretching method of AAW. 57 patients with congenital surgical pathology (Gastroschisis, omfalotselye) accompanied by viscerо-abdominal disproportion were analyzed.

Results and discussion. Surgical intrusion was performed in newborns only after adequate preoperative preparation and stabilization of homeostasis newborn. 18 infants of the first group with anterior abdominal wall defects underwent surgery (1993—1999 years): 13 newborns (72.2 %) with gastroschisis and 5 (27.8 %) with the umbilical hernia. 13 children with gastroschisis underwent surgery by Gross in 100.0 % cases. Mortality rate in this group of patients with Gastroschisis was 84.6 % (11 cases). One-stage anterior abdominal wall plastic was performed in 1 child (20 %) (Children with omphalocele group). Other 4 newborns (80.0 %) underwent abdominal wall plastic by Gross. Postoperative mortality rate of children with omphalocele was 80.0 % (4 children). 22 children (84.6 %) with gastroschisis and 4 (15.4 %) patients with omphalocele were operated in the second group (2000—2005). 13 children (59.1 %) with gastroschisis were operated using Gross method, siloplastic of anterior abdominal wall using synthetic material (prothesis-explants) by the Schuster method was performed in 7 (31.8 %) children. The bioimplantat (tutoplastpericard) was stiched to the musculoaponeurotic edges and covered by layered skin graft and implemented in two children (9.1 %) to close the abdominal

wall defect. Mortality rate in this group of patients with gastroschisis was 63.6 % (14 patients). One-stage abdominal wall plastic was performed in 4 newborns (100.0 %) of the omphalocele patients group. All children were discharged home. The experimental group (2006—2012) included 15 newborns with anterior abdominal wall congenital defects: 9 children (60 %) with gastroschisis and 6 children (40 %) with omphalocele were operated. Siloplastic of AAW, combined with the gradual multidirectional traction of abdominal wall until visero-abdominal disproportion (VAD) elimination was performed for all newborns with gastroschisis and 5 with omphalocele. Anterior abdominal wall defect was sutured without ventral hernia formation. VAD was corrected completely in 8 children (88.8 %) with gastroschisis. The small size ventral hernia by skin graft peeling and residual AAW defect closure due to severe VAD in the second phase of treatment was performed in one child with gastroschisis (11.2 %). One child (16.6 %) with umbilical hernia underwent hernioplasty in one stage. Mortality rate in group of newborns with gastroschisis was 11.1 % (1 infant). Mortality hasn't been registered in group of newborns with omphalocele.

Conclusions. In patients affected with congenital abdominal wall defect (Gastroschisis and omfalotselye), who were diagnosed and treated by the developed methods, the reduction of complications was registered: in children with gastroschisis from 67.6 to 8.8 % ($p < 0.05$), with omphalocele — from 32.3 to 2.9 % ($p < 0.05$). The developed technique for visero-abdominal disproportion correction in newborns with gastroschisis and omphalocele allow reducing the mortality rate in the clinic from 83.3 to 7.7 % ($p < 0.05$).

Key words: multidirectional-traction, gastroschisis, omphalocele, ventral hernia.