

УДК: 616.12-089.844-053.32(477.75)

**И.А. Аксенова, А.И. Кваша,  
Б.М. Тодуров, Т.Ю. Бабиц,  
А.Г. Сидоров, Е.В. Боровская,  
П.С. Михальчевский, Г.Э. Сухарева**

Киевская городская клиническая больница  
«Киевский городской центр сердца»  
(г. Киев, Украина),  
ОСП Перинатальный центр КРУ  
«КТМО «Университетская клиника»  
(г. Симферополь, АР Крым, Украина)

ОКАЗАНИЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ  
ПОМОЩИ НЕДОНОШЕННЫМ ДЕТЯМ С  
ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ АРТЕРИАЛЬНЫМ  
ПРОТОКОМ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ  
АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Ключевые слова:** новорождённый, функционирующий артериальный проток, оперативное вмешательство.

**Резюме.** Проведен анализ организационных аспектов и результатов хирургического лечения гемодинамически значимого функционирующего артериального протока у недоношенных новорожденных в условиях перинатального центра III уровня Автономной Республики Крым. Функционирующий артериальный проток (ФАП) наиболее часто осложняет состояние новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела. Такое состояние требует длительной механической дыхательной поддержки и медикаментозного гемодинамического лечения. Часть детей нуждается в хирургическом закрытии ФАП. В перинатальном центре Автономной Республики Крым за период с апреля по июль 2013 г. проведено 9 оперативных вмешательств по закрытию ФАП. Проведенный анализ показывает необходимость ранней диагностики и возможность проведения хирургического закрытия ФАП у новорожденных в условиях перинатального центра III уровня.

## Вступление

Во всем мире растет частота преждевременных родов, что сопровождается увеличением числа родившихся недоношенных детей. Около 15% родов происходит до 32 недель беременности (по данным ВОЗ), что является одной из основных причин заболеваемости новорожденных и перинатальных потерь [1, 2, 4]. Основой дальнейшего снижения перинатальной и младенческой смертности является совершенствование методов выхаживания детей, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела (ОНМТ и ЭНМТ). Использование методов интенсивной терапии в лечении недоношенных новорождённых и внедрение современных перинатальных технологий привело к существенному увеличению выживаемости данной категории детей. По мере снижения ранней неонатальной смертности детей ОНМТ и ЭНМТ от дыхательных расстройств всё большее влияние на прогноз жизни и здоровья таких детей стали оказывать гемодинамические нарушения, обусловленные функционирующим артериальным протоком (ФАП) [3].

Несмотря на то, что доказана высокая клиническая эффективность медикаментозного закрытия ФАП ингибиторами циклооксигеназы (ЦОГ) [3], в Украине в настоящее время отсутствуют зарегистрированные препараты индометацина и ибупрофена для парентерального применения у новорожденных. По этой причине основным методом лечения этой патологии является хирургическое вмешательство: лигирование или клипирование артериального протока.

В то же время, доступность кардиохирургического лечения для родившихся детей с ОНМТ и ЭНМТ на протяжении первых недель жизни в большинстве регионов Украины существенно ограничена. В результате новорождённые с гемодинамически значимым ФАП преимущественно лечатся консервативно, что существенно удлиняет сроки их пребывания в отделениях интенсивной терапии и ухудшает прогноз лечения.

## Цель исследования

Целью исследования было проведение анализа организационных аспектов и результатов хирургического лечения гемодинамически зна-

чимого ФАП у недоношенных новорожденных в условиях Перинатального центра III уровня Автономной Республики Крым.

### Материалы и методы

Крымский республиканский Перинатальный центр является обособленным структурным подразделением (ОСП) Крымского республиканского учреждения «Клиническое территориальное медицинское объединение «Университетская клиника».

Структура Перинатального центра включает все необходимые подразделения для беременных с соматической патологией, патологией беременности и преждевременно родившихся новорожденных: консультативно – диагностический центр, отделение патологии беременных, отделение выхаживания детей с низкой и очень низкой массой тела, кабинет катанестического наблюдения. Основные структуры, где предусмотрено оказание неотложной помощи, расположены единым комплексом на одном этаже – операционная, отделение интенсивной терапии для взрослых, родильное отделение и отделение интенсивной терапии новорожденных.

Диагностика ФАП включала аускультацию и доплерэхокардиографию (ДЭхоКГ) на аппарате MyLab Five Esaote.

Мониторинг ЭКГ в стандартных отведениях, инвазивного и инвазивного артериального давления (АД), транскутанной сатурации кислорода ( $SpO_2$ ), термометрии во время транспортировки и оперативного вмешательства обеспечивался мобильным кардиомонитором PHILIPS IntelliVue X2.

Операции проводились в операционной с сервоконтролем температуры тела в инкубаторе – трансформере АТОМ Dual Incu I. Транспортировка новорожденных в операционную осуществлялась в транспортном инкубаторе АТОМ Transcapsule V-707.

Операции проводились бригадой специалистов «Киевского городского центра сердца» в составе: кардиохирург, анестезиолог, операционная сестра, в рамках договора о сотрудничестве между Крымским республиканским учреждением «Клиническое территориальное медицинское объединение «Университетская клиника» и «Киевским городским центром сердца».

### Результаты исследования и их обсуждение

Перинатальный центр в Автономной Республике Крым был создан в рамках Наци-

онального проекта «Новая жизнь. Новое качество охраны материнства и детства». 11 декабря 2012 года он был торжественно открыт и уже через 6 месяцев работы можно оценить начальные тенденции изменения стратегии перинатальной помощи в Автономной Республике Крым. Статистические показатели также показывают положительную динамику – показатель перинатальной смертности снизился на 12,4%, ранней неонатальной смертности – на 26% (за 6 месяцев 2013 года в сравнении с показателями 6 месяцев 2012 года).

Направление женщин с тяжелой акушерской и соматической патологией из регионов Крыма в Перинатальный центр стало правилом для всех акушеров автономии. Сегодня такие пациенты составляют 68% от числа всех госпитализированных. За 6 месяцев работы в Перинатальном центре принято 228 преждевременных родов, 125 из которых были в сроке беременности до 34 недель.

Все преждевременно рожденные дети с массой тела до 1500 грамм, а также новорожденные в тяжелом состоянии поступают в отделение интенсивной терапии новорожденных.

В первом полугодии 2013 года в отделении интенсивной терапии новорожденных получили помощь 139 детей, в том числе 21 ребенок с массой тела при рождении до 999 грамм и 47 детей с ОНМТ. Выживаемость в возрасте 28 суток детей с ЭНМТ составила 57,1%, детей с ОНМТ – 76,6%.

Внедрение современных технологий: ранней заместительной сурфактантной терапии, щадящих методик респираторной поддержки, полного парентерального питания, позволяют сохранить жизнь новорожденным с ЭНМТ и ОНМТ и подчеркивают актуальность такой причины дыхательных и гемодинамических расстройств, как гемодинамически значимый ФАП.

За 6 месяцев работы в отделении интенсивной терапии новорожденных выявлено 17 детей с гемодинамически значимым открытым артериальным протоком. В клинической картине у этих детей отмечались дыхательные расстройства, развитие легочного кровотечения, артериальная гипотензия. У одного ребенка ФАП сопровождался нарастанием дыхательных расстройств, артериальной гипотензией, олигоурией с развитием генерализованных отеков, азотемии и метаболического ацидоза.

Хирургическое закрытие ФАП в период

с апреля по июль 2013 года было проведено 9 новорожденным. 2 прооперированных детей родились с ЭНМТ, 5 новорожденных – с ОНМТ и 2 при рождении имели низкую массу тела – 1540 и 1910 грамм. Хирургическое закрытие ФАП проводилось в возрасте 12–51 дней жизни.

Специальной предоперационной подготовки потребовал один пациент. Новорожденный Т. родился с массой тела 1910 грамм. Находился в отделении интенсивной терапии новорожденных с умеренными дыхательными расстройствами. На 3-и сутки жизни состояние ребенка ухудшилось: нарастание дыхательных расстройств, артериальная гипотензия, олигоурия, выраженное вздутие живота. При ДЭхоКГ определяется ФАП 5,5 мм. с градиентом давлением 20–22 мм.рт.ст. В динамике отмечалась нарастание вздутия живота, увеличение объема остаточного содержимого желудка, олиго-анурия с развитием генерализованных отеков. С диагностической целью проведен лапароцентез, дренирование брюшной полости – данных за хирургические осложнения некротизирующего энтероколита нет. В плане предоперационной подготовки к хирургическому закрытию ФАП проведен перитонеальный диализ в течение 2 суток, коррекция анемии, тромбоцитопении.

Анестезия и аналгезия во время операции обеспечивалась кетаминем и фентанилом, миорелаксация – рокурония бромидом.

Открытый артериальный проток переязывался дважды доступом в третьем межреберье слева.

Во время операции и в послеоперационном периоде контролировались и, при необходимости, корригировались показатели газового и кис-

лотно-основного состояния артериальной крови.

Дальнейшее выхаживание пациентов осуществлялось сотрудниками Перинатального центра. При необходимости проводились телемедицинские консультации с сотрудниками «Киевского городского центра сердца».

В послеоперационном периоде проводилась механическая искусственная вентиляция легких (ИВЛ), симпатомиметическая поддержка, введение сердечных гликозидов. Длительность дыхательной поддержки в послеоперационном периоде составляла 3–27 суток и коррелировала с тяжестью состояния ребенка до операции и сроками хирургического закрытия ФАП.

Из 9 прооперированных больных 8 были переведены в отделение выхаживания детей с низкой и очень низкой массой тела Перинатального центра, 1 ребенок умер на 3-и сутки после операции.

#### **Выводы:**

1. Гемодинамически значимый функционирующий артериальный проток является часто встречающейся проблемой преждевременно рожденных детей с ЭНМТ и ОНМТ.

2. С целью своевременной диагностики и выбора оптимальной терапевтической тактики необходимо проведение ультразвукового скрининга на выявление ФАП всем новорожденным с ЭНМТ и ОНМТ.

3. В связи с отсутствием доступных средств для медикаментозного закрытия ФАП сегодня в Украине актуальной является методика хирургического закрытия ФАП.

4. Наиболее оптимальным является проведение операций по хирургическому закрытию ФАП в условиях перинатального центра III уровня.

#### **Литература**

1. Знаменская Т.К. Медико – этические проблемы интенсивной терапии у экстремально недоношенных новорожденных / Т.К. Знаменская, Т.В. Курилина // Неонатология, хирургия и перинатальная медицина. – 2012. – Т.2. №2(4). – С. 5–9.
2. Шунько Е.Е. Внедрение концепции дальнейшего развития перинатальной помощи в Украине / Е.Е. Шунько // Неонатология, хирургия и перинатальная медицина. – Т.1, №1. – С. 10–16.
3. Протокол ведения недоношенных детей с гемодинамически значимым функционирующим артериальным протоком / под ред. Н.Н. Володина, Е.Н. Байбаринной. – М.: Российская ассоциация специалистов перинатальной медицины, 2010. – 28 с.
4. Intensive Care for Extreme Prematurity – Moving Beyond Gestational Age / J.E. Tyson, N.A. Parikh, J. Langer [et al.] // N Engl J Med. – 2008. Vol. 358(16). – P.1672–1681.

**НАДАННЯ КАРДІОХІРУРГІЧНОЇ  
ДОПОМОГИ НЕДОНОШЕНИМ ДІТЯМ З  
ФУНКЦІОНУЮЧОЮ АРТЕРІАЛЬНОЮ  
ПРОТОКОЮ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ЦЕНТРІ  
АВТОНОМНОЇ РЕСПУБЛІКИ КРИМ**

*І.О. Аксьонова, О.І. Кваша, Б.М. Тодуров,  
Т.Ю. Бабич, О.Г. Сидоров, О.В. Боровська,  
П.С. Міхальчевський, Г.Е. Сухарева*

Київська міська клінічна лікарня  
«Київський міський центр серця»  
(м. Київ, Україна),  
ВСП Перинатальний центр КРУ  
«КТМО «Університетська клініка»  
(м. Сімферополь, АР Крим, Україна)

**CARDIAC SURGICAL AIDING FOR  
PREMATURE INFANTS WITH PATENT  
DUCTUS ARTERIOSUS (PDA) IN THE  
PERINATAL CENTRE OF AUTONOMOUS  
REPUBLIC OF CRIMEA**

*I.A. Aksenova, A.I. Kvasha, B.M. Todurov,  
T.U. Babich, A.G. Sidorov, E.V. Borovskaya,  
P.C. Mihalchevskiy, G.E. Suhareva*

Kyiv city clinic  
«Kyiv city heart centre»  
(Kyiv, Ukraine)  
CRE «CTMA «University Clinic  
«SSU Prenatal Centre»  
(Simferopol, Crimea, Ukraine)

**Резюме.** Проведено аналіз організаційних аспектів та результатів хірургічного лікування гемодинамічно значимої функціонуючої артеріальної протоки у недоношених новонароджених в умовах Перинатального центру III рівня Автономної Республіки Крим.

Функціонуюча артеріальна протока (ФАП) найбільш часто ускладнює стан новонароджених з дуже низькою та екстремально низькою масою тіла. Такі прояви потребують тривалої механічної дихальної підтримки та медикаментозної гемодинамічної підтримки.

Частина дітей з ФАП потребує її хірургічного закриття. В Перинатальному центрі Автономної Республіки Крим за період з квітня по липень 2013 року проведено 9 операцій хірургічного закриття ФАП.

Проведений аналіз показує необхідність ранньої діагностики та можливість проведення хірургічного закриття ФАП у новонароджених в умовах Перинатального центру III рівня.

**Ключові слова:** новонароджений, функціонуюча артеріальна протока, оперативне втручання.

**Summary.** The analyses of organization aspects and results of surgical treatment of hemodynamic meaningful patent ductus arteriosus (PDA) in premature infants in the III level Perinatal center of Autonomous Republic of Crimea was carried out.

PDA is the most frequent reason which complicates the state of newborns with very low and extremely low body weight. Such manifestations need prolonged mechanical respiratory support and medicamental hemodynamic supplementation. The part of infants with PDA needs its surgical closure.

From April to July (2013) 9 operation of surgical ligation of the patent ductus arteriosus were performed in the III level Perinatal center of Autonomous Republic of Crimea.

Conducted analyzes points at the necessity of early diagnosis and possibility of surgical closure of PDA in newborns in conditions of the III level Perinatal center.

**Keywords:** newborn, patent ductus arteriosus, surgical intervention