

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА И КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

УДК 616.26-007.43-053.3/6-07-08-089

М.П. Разин, В.Н. Галкин, Н.К. Сухих, В.А. Скобелев,  
М.А. Батуров

## ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ДИАФРАГМАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ

*Кировская государственная медицинская академия*

M.P. Razin, V.N. Galkin, N.K. Sukhikh, V.A. Skobelev,  
M.A. Baturov

## DIAGNOSIS AND TREATMENT ALGORITHM FOR CHILDREN WITH CONGENITAL DIAPHRAGM HERNIAE

*Kirov state medical academy*

Авторами проанализированы результаты комплексного лечения 41 больного от 0 до 14 лет с врожденными диафрагмальными грыжами, для оптимизации лечебно-диагностических мероприятий разработан региональный алгоритм ведения больных с различными формами этой патологии. Чаще других форм встречается грыжа Богдалека; худший прогноз имеет агенезия купола диафрагмы; в последние годы отмечен существенный рост патологии; общая летальность составила 19% (у новорожденных была снижена за последние годы с 50 до 40%). Авторы рекомендуют вести консервативно больных с агенезией купола диафрагмы; детей с ограниченным дефектом диафрагмы и с френоперикардальными грыжами – оперировать по экстренным показаниям в периоде новорожденности (лапаротомия); больных с полной релаксацией купола – оперировать в периоде новорожденности в срочном порядке (лапаротомия); с ограниченной релаксацией купола диафрагмы – оперировать в возрасте старше 1 месяца в плановом порядке (торакоскопия); с парастеральными грыжами и с грыжей пищеводного отверстия – в плановом порядке старше 6 месяцев (лапароскопия).

**Ключевые слова:** врожденные диафрагмальные грыжи, оперативное лечение, дети.

The authors analyzed the results of treatment of 41 patients from 0 to 14 years old with congenital diaphragm herniae, a regional algorithm for the management of patients with various forms of this disease was developed to optimize the treatment and diagnosis measures. Bochdalek congenital diaphragm hernia is the most common form; worse prognosis has diaphragm dome agenesis; and there is significant pathology growth in recent years; overall mortality is 19% (in the newborn it has been reduced from 50 to 40% recently). The authors recommend conservative treatment in patients with diaphragm dome agenesis; children with limited defect of the diaphragm and phrenopericardial herniae – emergency operation in the neonatal period (laparotomy);

patients with complete relaxation dome – urgent operation in the neonatal period (laparotomy); limited relaxation diaphragm dome – routine operation after 1 month old (thoracoscopy); with parasternal herniae and hiatal hernia – routinely after 6 months old (laparoscopy).

**Key words:** congenital diaphragm herniae, surgery, children.

### Актуальность

Диафрагмальные грыжи у детей – нередкая и тяжелая патология, зачастую имеющая (увы) неблагоприятный прогноз для здоровья и жизни ребенка. В детской практике в основном встречаются врожденные грыжи – пороки развития диафрагмы. Частота возникновения этого порока колеблется в широких пределах – от 1 на 2000 до 1 на 4000 новорожденных (Исаков Ю.Ф., Дронов А.Ф., 2009). У детей эта патология часто сочетается с другими пороками развития (врожденные пороки сердца, атрезия пищевода и др.); часто диафрагмальная грыжа ассоциируется с той или иной степенью гипоплазии легкого. Летальность среди самой уязвимой группы – новорожденных, даже относительно благополучно перенесших транспортировку в специализированные центры, например в США, составляет 35–50% (Ашкрафт Т.У., Холдер Т.М., 1996).

**Цель исследования:** оптимизация лечебно-диагностических мероприятий у детей с врожденными диафрагмальными грыжами (ВДГ).

### Материалы и методы

Нами был ретроспективно проанализирован опыт лечения 41 больного с ВДГ от 0 до 14 лет, пролеченного в клинике детской хирургии Кировской ГМА за период с 1987-го по 2013 г. (15 мальчиков и 26 девочек). Использовались общеклинические, биохимические, сонографические, рентгенологические, инструментальные методы диагностики; открытые (классические) и эндоскопические методы оперативного лечения (торако- и лапароскопические).

### Результаты и обсуждение

Истинная ВДГ была выявлена у 16 детей. Ложная ВДГ диагностирована у 25 больных (у двух из них – агенезия купола диафрагмы, грыжа Богдалека – у 18, грыжа Лоррея – у одного, параэзофагеальная – у трех, френоперикардальная – у одного). Заболевание встречалось в различных возрастных группах. Чаще – в периоде новорожденности: с декомпенсацией сердечно-легочной недостаточности (СЛН) были прооперированы по жизненным показаниям 15 новорожденных; 14 больных с субкомпенсированной СЛН поступили в клинику детской хирургии на первом году жизни; 12 пациентов с компенсированной СЛН были прооперированы в возрасте старше года (шесть из них – эндоскопически). В 2009–2010 гг. нами отмечен двукратный рост встречаемости этой тяжелой патологии (по 3 случая в год по сравнению с 1,5 в период 1987–2008 гг.), в 2011–2013 годах мы наблюдали в среднем уже по 3,7 случая в год.

Несмотря на прогресс во внедрении современных диагностических и лечебных методик, после-

операционный койко-день в 80–90-е годы XX века и на сегодняшний день изменился несущественно и составил 17,3 и 16,9 соответственно. Общая летальность у детей с ВДГ равнялась 19% (в группе новорожденных до 50% в 1987–2010 гг. и 40% на сегодняшний день). Из летальных случаев последних лет половина (50%) была связана с агенезией купола диафрагмы (плевроабдоминальный канал), а вторая половина – со сложной комбинированной и/или синдромальной патологией.

Относительная редкость патологии, различия предлагаемых диагностических схем, большая вариабельность возможного спектра оперативных методик, экстренный характер поступления большинства больных ведут к рассогласованию врачебных подходов. Кроме того, увеличение частоты встречаемости ВДГ в Кировской области сочетается с наметившимся утяжелением форм патологии, поэтому нами была определена целесообразность разработки регионального лечебно-диагностического алгоритма ведения больных с ВДГ.

Мы считаем, что при диагностировании ложных диафрагмально-плевральных грыж антенатально показано прерывание беременности (см. таблицу). Послеродовая диагностика порока рентгенологическая, при ограниченном дефекте показано экстренное оперативное вмешательство в периоде новорожденности после стабилизации состояния: лапаротомия, аутопластика диафрагмы. Агенезия купола диафрагмы характеризуется некорректируемой сердечно-легочной недостаточностью и должна вестись консер-

вативно, цель – минимизация легочной гипертензии. Оперативное лечение может быть выполнено через 5 дней после рождения при условии стабилизации СЛН. Диагностирование френоперикардиальных грыж внутриутробно также должно быть показанием для прерывания беременности. После рождения ребенка такие грыжи чаще обнаруживаются как случайная рентгенологическая или интраоперационная находка. Лечиться они должны по экстренным показаниям – лапаротомия, аллопластика диафрагмы.

Истинные диафрагмально-плевральные грыжи должны вестись различно в зависимости от вида. Ограниченная релаксация чаще выявляется по КТ после рождения ребенка (до 3 ребра), ее следует оперировать по плановым показаниям в возрасте старше 1 месяца (торакоскопия, аутопластика диафрагмы). Антенатальная диагностика полной релаксации должна служить показанием к прерыванию беременности, после рождения (по рентгенограммам, КТ – выше 3 ребра) ее нужно оперировать по срочным показаниям в периоде новорожденности после минимизации легочной гипертензии (лапаротомия, аутопластика диафрагмы). Парастеральные грыжи во внутриутробном периоде не выявляются, после рождения диагностируются по рентгенограммам и КТ, к СЛН не приводят, лечатся в плановом порядке в возрасте старше 6 месяцев (лапароскопия, аутопластика). То же можно сказать и о грыжах пищеводного отверстия диафрагмы (диагностика: рентген, КТ, обследование пищевода и желудка; лечение: лапароскопия, аутопластика диафрагмы, фундопликация).

**Лечебно-диагностический алгоритм ведения детей с врожденными диафрагмальными грыжами**

Форма			Диагностика		Лечение		
			антенатальная	послеродовая	показания	возраст	методика
ЛОЖНЫЕ	Диафрагмально-плевральные	ограниченный дефект	+ прерывание	рентгенологическая, корригируемая СЛН	экстренные	новорожденность, после стабилизации состояния	лапаротомия, аутопластика диафрагмы
		агенезия купола	+ прерывание	рентген, КТ, готовить 5 дней, некорригируемая СЛН	консервативное лечение, направленное на минимизацию легочной гипертензии, операция при условии стабилизации СЛН		
	Френоперикардиальные		+ прерывание	рентгенологическая или интраоперационная находка	экстренные	новорожденность, после стабилизации состояния	лапаротомия, аллопластика диафрагмы
ИСТИННЫЕ	Диафрагмально-плевральные	парез купола	–	по рентгенограммам, КТ – ниже 3 ребра	консервативное лечение до 6 месяцев		
		полная релаксация купола	+ прерывание	по рентгенограммам, КТ – выше 3 ребра	срочные, после минимизации легочной гипертензии	новорожденность	лапаротомия, аутопластика диафрагмы
		ограниченная релаксация	+/-	по рентгенограммам, КТ – до 3 ребра	плановые	старше 1 месяца	торакоскопия, аутопластика диафрагмы
	Парастеральные		–	рентген, КТ	плановые	старше 6 месяцев	лапароскопия, аутопластика диафрагмы
	Пищеводного отверстия		–	рентген, КТ, обследование пищевода и желудка	плановые	старше 6 месяцев	лапароскопия, аутопластика диафрагмы + фундопликация

Примечание: строка с заливкой приведена с целью дифференциальной диагностики

Надеемся, что внедрение этого лечебно-диагностического алгоритма ведения больных с ВДГ позволит нам стандартизировать подходы и улучшить результаты лечения детей с этой тяжелой патологией в нашем регионе.

#### Список литературы

1. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия (перев. с англ.). СПб, 1999. В 3 т.
2. Детская хирургия. Национальное руководство / под ред. акад. РАМН проф. Ю.Ф. Исакова, проф. А.Ф. Дронова / руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1168 с.
3. Лапшин В.И., Разин М.П. Перспективы лечения врожденных диафрагмальных грыж у детей в Кировской области // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. Тюмень, 2013. С. 133.

#### Сведения об авторах

**Разин Максим Петрович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детской хирургии Кировской ГМА. E-mail: mprazin@yandex.ru.

**Галкин Валерий Николаевич** – к.м.н., доцент кафедры детской хирургии Кировской ГМА.

**Сухих Николай Константинович** – к.м.н., доцент кафедры детской хирургии Кировской ГМА.

**Скобелев Валентин Александрович** – к.м.н., заведующий хирургическим отделением КОДКБ, главный детский хирург департамента здравоохранения Кировской области.

**Батуров Максим Александрович** – ассистент кафедры детской хирургии Кировской ГМА.

УДК 612.8.04

С.А. Татаренко, Б.Н. Бейн

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

*Кировская государственная медицинская академия*

S.A. Tatarenko, B.N. Beyn

## PHYSIOLOGICAL VALUES FINDING OF SPECTRAL HEART RATE VARI- ABILITY ANALYSIS INDICATORS IN THE ASSESSMENT OF VEGETATIVE CENTRAL REGULATION STATE

*Kirov state medical academy*

Выполнено изучение физиологических значений показателей спектрального анализа вариательно-

сти ритма сердца у 62 здоровых пациентов от 20 до 63 лет. По результатам проведенного исследования получены данные, определяющие региональную норму спектра варибельности ритма сердца в возрастном аспекте; установлены особенности вегетативной регуляции в различных возрастных группах пациентов; предложен метод определения нормативных показателей спектрального анализа варибельности ритма сердца в зависимости от возраста пациента.

**Ключевые слова:** варибельность ритма сердца, вегетативная регуляция у здоровых, возрастные изменения вегетативной регуляции.

Achieved study of the physiological values of parameters of spectral analysis of heart rate variability in 62 healthy subjects from 20 to 63 years. According to the results of the study obtained data defining the regional norm spectrum of heart rate variability in the age aspect, the specific features of autonomic regulation in different age groups of patients, a method for determining the standard ratios of spectral analysis of heart rate variability, depending on the patient's age.

**Key words:** heart rate variability, autonomic regulation in healthy, age-related changes in autonomic regulation.

#### Введение

В отношении понятия нормы результатов спектрального анализа варибельности ритма сердца в целом и «возрастной нормы», в частности, однозначного мнения до настоящего времени нет. В общепринятом базовом международном стандарте для проведения исследования варибельности ритма сердца Task Force of the European of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart Rate Variability. Standarts of Measurements, Physiological Interpretation, and Clinical Use, 1996 [5] должны величины представлены лишь по отдельным показателям (общая мощность спектра, мощность спектра колебаний низкой частоты LF, мощность спектра колебаний высокой частоты HF, мощность спектра колебаний низкой частоты LF в нормализованных единицах, мощность спектра колебаний низкой частоты HF в нормализованных единицах, LF/HF) только для фоновой пробы у взрослых лиц в состоянии покоя.

Причина этого связана не только с техническими особенностями аппаратуры и программ анализа, используемых для проведения исследования. Показатели варибельности ритма сердца зависят от генетической предрасположенности, пола исследуемого, режима дыхания, принимаемых медикаментов, длительности записи и других факторов. И, безусловно, необходимым для правильной оценки результатов исследования является учет возраста обследуемого пациента. В то же время спорным и без однозначного ответа остается вопрос о том, можно ли считать снижение показателей варибельности ритма сердца после 40 лет нормой [2]. По результатам исследования Д.И. Жемайтите с соавт. [1] были предложены ряд тенденций изменений показателей варибельности ритма сердца у пациентов зрелого возраста, но корреляция с возрастом не для всех характеристик спектра варибельности ритма сердца (ВРС) является прямой с необходимостью выделения более узких возрастных подгрупп. В общей сложности, несмотря на хорошую изученность анатомо-физиологических механизмов варибельности ритма сердца, вопрос