tissue Doppler imaging , strain / strain rate) into clinical practice improved the quality of diagnosis of systolic dysfunction of the left ventricle (LV), which occurs at IHD (ischemic heart disease) and indirectly reflects the presence of regional coronary circulation disorders which are characteristic for IHD.
Aim. To study parameters of segmental left ventricular systolic function (left ventricular SF) as a more sensitive marker of myocardial dysfunction in case of chronic ischemic heart disease without stenotic coronary arteries (CA) lesion compared with patients without structural cardiac and other internal organs lesion, but with cardiac complaints.
Materials and methods. 84 patients underwent coronary angiography (CAH), standard echocardiography (ECHO-COG), pulsed tissue Doppler imaging (PTDI) with systolic contraction velocity (Sm) 12 LV segments. The patients were divided into two groups: the first group of 41 (48.8%) were the patients with false angina without coronary artery disease, the second of 43 patients (51.2%) with documented myocardial ischemia. According to CAH indicators in both groups there were revealed angiographically unchanged coronary arteries.
Results. The analysis of intergroup differences in systolic velocity reduction Sm discovered a significant decrease in the group of patients with coronary artery disease to 8,39 ± 0,93 cm / s, compared with the group of patients with cardialgia - 10,12 ± 0,81 cm / s, p = 0 , 0001.
Conclusions. In patients with ischemic heart disease, documented myocardial ischemia, even with angiographically unaffected coronary arteries the indicators of myocardial longitudinal functional violation are significantly reduced, which proves their greater sensitivity in contrast to the indicators of contractble ability of the left ventricle.
Key words: chronic ischemic heart disease, systolic myocardial function, tissue doppler imaging.

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2013

О.М. Лисунець, І. М. Зубко, О. В. Танцура

СТАН ФУНКЦІЇ ЗОВНІШНЬОГО ДИХАННЯ У ХВОРИХ З ВРОДЖЕНИМИ ВАДАМИ СЕРЦЯ У ВІДДАЛЕНИЙ ПЕРІОД ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ

ДУ "Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України"

Вступ. При вроджених вадах серця порушення внутрішньосерцевої гемодінаміки викликають ускладнення в малому колі кровообігу і формують патологічний стан функції зовнішнього дихання.
Мета. Вивчити функцію зовнішнього дихання у прооперованих хворих дорослого віку у віддалений період після хірургічної корекції ВВС та взаємозв'язок цих змін з показниками допплерехокардіографії.
Матеріали і методи. Обстежено 85 прооперованих пацієнтів, середній вік - 30,9 ± 9,0 років. Хворі з ВВС були розподілені на 6 груп в залежності від анатомічних особливостей вад. Усім пацієнтам було проведено дослідження функції зовнішнього дихання та допплерехокардіографія.
Результати. Порушення функції зовнішнього дихання були виявлені у 47,7% прооперованих пацієнтів. В усіх групах хворих були знижені показники життєвої ємкості легень. Ехокардіографічні ознаки легеневої гіпертензії зустрічались у кожного п'ятого пацієнта, а самі високі показники в групі з дефектами перегородок.

Висновки. Найбільший відсоток порушень функції зовнішнього дихання, переважно за змішаним типом виявлений в групах хворих з тетрадою Фалло та коарктацією аорти, ознаки легеневої гіпертензії у пацієнтів з ДМПП та ДМШП.

Ключові слова: вроджені вади, порушення зовнішнього дихання

ВСТУП

Захворювання серцево-судинної системи внаслідок тісного анатомічного та функціонального взаємозв'язку між системами кровообігу та дихання нерідко супроводжуються тими чи іншими змінами функціонального стану апарату зовнішнього дихання [1,3]. Так, при вроджених вадах серця (ВВС) порушення внутрішньосерцевої гемодінамики викликають ускладнення в малому колі кровообігу і формують патологічний стан функції зовнішнього дихання (ФЗД) за рахунок гіпервентиляції, зменшення життєвої ємкості легень, нерівномірності вентиляції, порушення дифузії газів та механіки дихання. Більше половини всіх ВВС складають вади з переповненням малого кола кровообігу. Гіперволемія у малому колі призводить до розвитку легеневої гіпертензії (ЛГ) за рахунок підвищення тонусу та склеротичних змін в судинах легень, яка в свою чергу є одним з провідних факторів ризику серцевої недостатності та інфекційних ускладнень при ВВС [2]. Відомо, що кардіореспіраторні порушення є найчастішими ускладненнями у хворих в найближчому періоді після операцій на відкритому серці, що є не тільки наслідком недостатньої ефективності дихання і кровообігу, але і результатом недооцінки вираженості порушень цих систем на доопераційному етапі [5,6]. Ряд принципово важливих питань, пов'язаних з оцінкою окремих ланок ФЗД, потребує уточнення і подальшої розробки також у хворих на ВВС у віддалений період після хірургічної корекції [4]. Це пов'язано з тим, що ефективність легеневого газообміну визначається не тільки кровообігом, але і станом апарату зовнішнього дихання. Наявність легеневої гіпертензії малого кола кровообігу є провідним чинником ризику розвитку серцевої недостатності при ВВС [7,8]. Виникає необхідність у систематизації вивчення ФЗД і гемодинаміки у хворих з ВВС у віддалений період після хірургічної корекції, що сприятиме контролю ефективності проводимої терапії та профілактиці ускладнень.

Мета дослідження: вивчити функцію зовнішнього дихання у прооперованих хворих дорослого віку у віддалений період після радикальної хірургічної корекції деяких ВВС та взаємозв'язки цих змін з показниками допплерехокардіографії (ДЕхоКГ).

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

У клініці обстежено 85 пацієнтів, що були успішно прооперовані з приводу ВВС. Середній вік хворих становив 30,9 ± 9,0 років. Групу контролю склали 15 здорових осіб, середній вік 27,39 ± 7,8 років. Хворі з ВВС були розподілені на 6 груп в залежності від анатомічних особливостей вад: 1 група – хворі з дефектом міжпередсердної перегородки (ДМПП) (n= 21), середній вік 33,9 ± 12,8 років; 2 група – хворі з тетрадою Фалло (n= 19), середній вік 27,7 ± 9,0 років; 3 група – хворі з дефектом міжшлуночкової перегородки (ДМШП) (n= 15), середній вік 34,8 ± 9,8 років; 4 група – хворі з коарктацією аорти (n= 19) середній вік 31,5 ± 11,7 років; 5 група – хворі з відкритою артеріальною протокою (n= 6), середній вік 23,8 ± 4,0 років; 6 група – хворі зі стенозом легеневої артерії (n= 5), середній вік 29,2 ± 11,0 років.

Усім пацієнтам проведено дослідження ФЗД за допомогою діагностичного автоматизованого комплексу «КАРДІО+» (Україна) з оцінкою життєвої ємкості легень (ЖЄЛ), форсованої життєвої ємності легень (ФЖЄЛ), об'єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ 1) та індексу Тіффно. ДЕхоКГ проводили за допомогою системи GE Logiq P5 Pro, США.

Вимірювали товщину задньої стінки (ТЗС), міжшлуночкової перетинки (ТМШП) в діастолу, кінцево-систолічний розмір (КСР), кінцево-діастолічний розмір (КДР) лівого шлуночка (ЛШ). Визначали величину кінцево-діастолічного (КДО), кінцево-систолічного (КСО) об'єму.

Використовували також приведені до площі поверхні тіла величини цих параметрів: кінцево-діастолічний (КДІ), кінцево-систолічний (КСІ) індекси; масу міокарда лівого шлуночка (ММЛШ) та індекс ММЛШ (ІММЛШ), відносну товщину міокарда задньої стінки (ВТЗС), фракцію викиду (ФВ) розмір лівого передсердя. Також вимірювали середній тиск у легеневій артерії (СТЛА) по ступеню трикуспідальної регургітації та фракцію викиду правого шлуночка (ФВ ПЖ). Статистичну обробку матеріалу проводили за допомогою рангової кореляції Спірмена, результати враховувались статистично значущими при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Розподіл хворих по групах в залежності від середнього терміну, що пройшов після оперативного втручання наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Середній термін, що пройшов після оперативного втручання з приводу вродженої вади серця

Група дослідження	Дефект МШП	Дефект МПП	Тетрада Фалло	Відкрита артеріальна протока	Коарктація аорти	Стеноз легеневої артерії
Термін після операції, роки	16,4 ± 11,63	13,2 ± 10,16	17,1 ± 8,38	11,7 ± 7,87	16,1 ± 11,45	15,8 ± 15,37

Як це видно з таблиці, вирогідної різниці між терміном, що пройшов після оперативної корекції ВВС та між групами не було.

Порушення ФЗД були зареєстровані у 47,7% пацієнтів, при цьому у 14,3% випадків за обструктивним, у 8,3% за рестриктивним та у 25,0% за змішаним типом. У 52,3% прооперованих пацієнтів показники зовнішнього дихання відповідали віковим нормам.

Середні показники спірографії в залежності від вади серця наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Середні значення показників спірографії у хворих з оперативною корекцією ВВС в залежності від анатомічних особливостей вад

Групи дослідження	ФЖЄЛ, % від належного	ЖЄЛ, % від належного	ОФВ 1, % від належного	Індекс Тіффно, %
Дефект МШП	89,6 ± 2,55	88,6 ± 2,48	87,4 ± 3,19	97,5 ± 2,70
Дефект МПП	88,9 ±2,98	86,8 ± 3,36	84,6 ±3,48	96,2 ± 1,57
Тетрада Фалло	77,7 ± 3,67	72,8 ± 3,98	77,9 ±3,61	107,9 ±2,76
Відкрита артеріальна протока	84,5 ± 5,32	85,4 ± 7,6	73,9 ± 6,18	86,8 ± 3,10
Коарктація аорти	84,4 ± 3,11	82,2 ± 3,39	83,2 ± 3,31	100,9 ±2,07
Стеноз легеневої артерії	96,2 ± 3,22	92,7 ± 1,55	84,4 ± 4,79	90,5 ± 5,05

Ехокардіографічні ознаки легеневої гіпертензії та/або підвищення СТЛА більше 30 мм рт. ст. виявлені у кожного п'ятого обстеженого.

В усіх групах хворих з оперованими вадами серця знижені показники ЖЄЛ (87,9 ± 1,97% проти 100,7 ± 2,7%; $p < 0,05$) та ФЖЄЛ (88,8 ± 1,88% проти 103,00 ± 3,69%; $p < 0,05$) порівняно з групою контролю.

У групі пацієнтів з ДМПП середні показники спірографії були в межах норми (табл. 2). Порушення показників зовнішнього дихання були виявлені у 17,2%, переважно за обструктивним типом (8,6%). При проведені ДЕхоКГ виявлені ознаки легеневої гіпертензії у 33,3%. Це може бути обумовлено збільшенням навантаження на правий шлуночок та підвищенням тиску у легеневій артерії, наслідком чого є переповнення артеріального русла легень і як наслідок " склероз судин малого кола кровообігу.

В групі хворих з ДМШП порушення ФЗД виявлені у 26,7% випадків, обструктивні і рестриктивні порушення ФВД зустрічались порівну. Ознаки легеневої гіпертензії виявлені у 40,0% хворих даної групи. Між СТЛА та розміром ЛП був визначений прямий кореляційний зв2язок ($r = 0,68$; $p < 0,05$) та зворотній між СТЛА і ФВ ПЖ ($r = -0,67$; $p < 0,01$). Це може бути обумовлено тим, що при великих дефектах міжшлуночкової перегородки вже протягом першого року після народження спостерігається великий об'єм зкиду крові із лівого шлуночка в правий та перевантаження малого кола кровообігу. Також був виявлений прямий кореляційний зв'язок між СТЛА і ІММЛШ ($r = 0,77$; $p < 0,001$) та СТЛА і віком хворих ($r = 0,74$; $p < 0,001$).

У групі пацієнтів з тетрадою Фалло порушення показників ФЗД зустрічались у кожного другого прооперованого пацієнта, переважно за змішаним типом (54,6%). Середні показники ФЖЄЛ, ЖЄЛ та індексу Тіффно були нижчі від нормативних значень (табл. 2) і достовірно нижчі ніж в групі пацієнтів з ДМШП та ДМПП ($p < 0,05$). Це може бути обумовлено зниженням хвилинного об'єму в малому колі кровообігу та артеріальною гіпоксемією в системі легеневого кровообігу, наслідком чого є зменшення життєвої функції легень та зміни індексу Тіффно, що в сукупності призводить у таких пацієнтів до порушення функції зовнішнього дихання за змішаним типом [4]. Ознаки легеневої гіпертензії були виявлені у 10,5% пацієнтів даної групи. Відносно невеликий відсоток пацієнтів з легеневою гіпертензією в цій групі може бути обумовлений раннім розвитком клінічної симптоматики та відповідно ранньою корекцією данної вади. Більшість пацієнтів були прооперовані до п'ятирічного віку (середній вік 4,44 ± 1,125). У хворих, які були прооперовані більш пізніше (віком понад 10 років), показники СТЛА були достовірно вище 30 мм рт. ст. У даній групі також був виявлений кореляційний зв2язок між СТЛА і віком пацієнтів ($r = 0,47$; $p < 0,03$).

У пацієнтів з відкритою артеріальною протокою ЛГ діагностована у 16,7%. Виявлений прямий кореляційний зв'язок між СТЛА та розміром ЛП ($r = 0,86$; $p < 0,02$). У 2,4% випадків виявлені обструктивний, у 1,2% рестриктивний та у 1,3% змішаний тип порушення зовнішнього дихання. Низький відсоток порушень функції зовнішнього дихання у хворих з даною патологією може свідчити про ранню радикальну корекцію вади.

У групі пацієнтів з коарктацією аорти порушення функції зовнішнього дихання були виявлені у 31,5%, переважно за змішаним типом. Показник індексу Тіффно в даній групі хворих був достовірно нижчий, ніж у хворих з тетрадою Фалло і вищий, ніж у пацієнтів з відкритою артеріальною протокою ($p < 0,05$). Зниження індексу Тіффно може бути обумовлено переважно обструктивними порушеннями ФЗД, а підвищення є ознакою переважаючого обмеження вентиляційних резервів за рестриктивним типом. І ті і інші

порушення обумовлені змінами кровообігу в малому колі, наслідком чого є зниження газообмінної функції легень і порушення показників зовнішнього дихання у цих хворих. ЛГ була діагностована у 5,3% пацієнтів. Невеликий відсоток діагностованої ЛГ може бути обумовлений анатомічною особливістю вади. Серед показників ДЕхоКГ був виявлений зворотній корреляційний зв'язок між розмірами правого передсердя і ОФВ 1 ($r = -0,71$; $p < 0,05$), між СТЛА і віком пацієнтів ($r = 0,70$; $p < 0,01$). Це може свідчити про перевантаження правих відділів серця, застійні явища в малому колі кровообігу та як наслідок зниження ОФВ 1.

У групі хворих зі стенозом легеневої артерії ЛГ була виявлена у 20 % і обумовлена важкістю стенозу. Порушення функції зовнішнього дихання виявлені, переважно, за змішаним типом.

ВИСНОВКИ

• Порушення функції зовнішнього дихання виявлені у 47,7% пацієнтів дорослого віку у віддалений період після оперативної корекції вродженої вади серця.

• Більшість хворих мали порушення функції зовнішнього дихання за змішаним типом, що свідчить про складний механізм їх розвитку.

• Найбільший відсоток хворих з порушеннями функції зовнішнього дихання виявлений в групах з тетрадою Фалло (54,6%) та коарктацією аорти (31,5%).

• Ознаки легеневої гіпертензії виявлені в кожній групі пацієнтів с ВВС, але найбільший відсоток склали пацієнти з ДМПП та ДМШП.

• Виявлений зворотній кореляційний зв'язок між розмірами правого передсердя і ОФВ 1 ($r = -0,71$; $p < 0,05$) та прямий кореляційний зв'язок між СТЛА та віком пацієнтів ($r = 0,70$; $p < 0,01$), що може свідчити про те, що ці зміни мають тенденцію поглиблюватись та набувати більшого клінічного значення з віком хворих.

• Достовірність результатів дослідження ЖЄЛ та ФЖЄЛ у хворих дорослого віку з оперованими вадами серця дає підстави рекомендувати вивчення функції зовнішнього дихання з метою комплексного моніторування стану кардіореспіраторної системи у цієї категорії хворих, що сприятиме контролю ефективності проводимої терапії та профілактиці ускладнень.

Література

1. Панічкін Ю. В., Дітківський І. О., Черпак Б. В. та інш. Досвід лікування критичних вроджених вад серця транскатетерним методом. Серце і судини. 2008, 4: 18–21.

2. Зиньковский М. Ф. Врожденные пороки сердца. Под ред. А. Ф. Возианова. К.: Книга плюс. 2010..

3. Островський Ю. П. Хирургия сердца. М.: Мед. література. 2007.

4. Перцева Т. А., Конопкина Л. И. Основы изучения вентиляционной функции легких: клинко-диагностическое значение. Дн-ск: АРТ-ПРЕСС. 2008.

4. Подзолков В. П., Зеленикин М. М. Особенности течения ВПС у взрослых больных. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2009, 2: 41–45.

5. Селиваненко В. Т., Мартаков М. А., Дуданов В. А. Сравнительная оценка результатов реконструктивных операций и протезирования атриовентрикулярных клапанов при врожденной недостаточности. Ближайшие и отдаленные результаты. Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. 2009, 10 (3): 16-21.

6. Шарыкин А. С. Врожденные пороки сердца: Руководство для педиатров, кардиологов, неонатологов. М.: Бином. 2009.

7. Ярощук А. С. Тактика хирургического лечения рекоарктаций аорты в свете ближайших и отдаленных результатов: автореф. дис. на соискание учен. степени док. мед. наук: спец.

14.00.44 «Сердечно-сосудистая хирургия». М. 2009.
8. Baumgartner H., Hung J., Bermejo J. et al. Echocardiographic assessment of valve ste-nosis: EAE/ASE recommendations for clinical practice. Eur. J. Echocardiogr. 2009, 10: 1–25.

Е. М. Лисунец, И. Н. Зубко, А. В. Танцура

Состояние функции внешнего дыхания у больных с врожденными пороками сердца в отдаленный период после хирургической коррекции

ГУ «Украинский государственный научно-исследовательский институт медико-социальных проблем инвалидности МЗ Украины»

Вступление. Нарушения внутрисердечной гемодинамики, возникающие при врожденных пороках сердца, вызывают изменения в малом круге кровообращения, что приводит к нарушениям функции внешнего дыхания.
Цель. Изучить функцию внешнего дыхания у прооперированных больных с ВПС в отдаленном периоде после хирургической коррекции порока, а также взаимосвязь этих изменений с показателями допплерэхокардиографии.
Материалы и методы. Обследовано 85 прооперированных пациентов с ВПС, средний возраст 30,9 ± 9,0 лет. Пациенты были разделены на 6 групп в зависимости от анатомических особенностей порока. Всем больным была проведена спирография и допплерэхокардиография.
Результаты. Нарушения функции внешнего дыхания были выявлены у 47,7% обследованных больных. Во всех 6 группах пациентов было зарегистрировано снижение показателя жизненной емкости легких. Эхокардиографические признаки легочной гипертензии выявлены у каждого пятого из обследованных, а самые высокие показатели зарегистрированы у пациентов с дефектами перегородок.
Выводы. Самый большой процент нарушений функции внешнего дыхания, преимущественно по смешанному типу, был выявлен у пациентов с тетрадой Фалло и коарктацией аорты, с признаками легочной гипертензии " у больных с дефектами межпредсердной и межжелудочковой перегородки.
Ключевые слова: врожденный порок сердца, функция внешнего дыхания

O. Lysunets, I. Zubko, O. Tantsura

Condition of respiratory function in patients with congenital heart disease in the remote period after surgical correction

State Institution "Ukrainian State Scientific Research Institute for Medical Social Problems of Disability of MH of Ukraine"

Introduction. At congenital heart diseases intracardiac hemodynamics violations cause complications in the pulmonary circulation and form pathological condition of respiratory function.
Aim. To study the respiratory function in adults with congenital heart disease in the remote period after radical surgical correction and relationship of such changes with Doppler echocardiography data.

Materials and methods. The study involved 85 at average age of 30,9 ± 9,0, who were operated on. The patients with CHD were divided into six groups depending on anatomical defects. All the patients were scheduled for pulmonary function and Doppler echocardiography.
Results. The respiratory function violations were found in 47.7% patients in the remote period after radical surgical correction. In all groups of patients there were reduced lung function capacity parameters. Echocardiographic signs of pulmonary hypertension occured in one of five patients, and the highest parameters were observed in the group with septal defects.
Conclusions. The highest percentage of violations of respiratory function, mainly of mixed type was discovered in groups of patients with tetralogy of Fallot and coarctation of the aorta, the signs of pulmonary hypertension were revieled in patients with atrial septal defect and ventricular septal defect.
Key words: congenital heart defects, respiratory function.

© В.О. СОБОЛЬ, 2013

В.О. Соболь

МЕДИКАМЕНТОЗНА КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ДОФАМІНОВОГО ОБМІНУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З СУПУТНІМ ОЖИРІННЯМ

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця

Вступ. Інтегральною проблемою медицини на сучасному етапі є артеріальна гіпертензія (АГ) та ожиріння. Зміни в дофамінергічній системі є важливими в патогенезі АГ. Необхідним є поглиблене вивчення взаємозв'язку між дофамінергічною системою та ренін-ангіотензин-альдостероновою системою (РААС), дія яких спрямована на регуляцію артеріального тиску(АТ) та формування і прогресування ожиріння.
Мета. Подальше вивчення патогенетичних тригерів АГ.
Матеріали і методи. Обстежено 30 хворих на АГ з супутнім ожирінням віком від 41 до 73 років (в середньому 54,6±1,2). Всім хворим проводили клінічні методи обстеження, інструментальні, біохімічні. Хворі на АГ з супутнім ожирінням в комплексному лікуванні отримували агоніст дофамінових рецепторів бромкриптин та антагоніст альдостерону (АЛД) - спіронолактон.
Результати. Під впливом гіпотензивної терапії спостерігали нормалізацію АТ, а саме зниження САТ сер(доба) на 12,05% (p<0,01), ДАТ сер(доба) на 9,9% (p<0,01). Під впливом комбінованого лікування спостерігається позитивізація показників досліджуваних систем: підвищення вмісту ДА в сечі в 1,2 рази (p<0,05), зниження рівня АЛД в 1,9 разів (p<0,001) і ангіотензину II (АТII) в 1,5 разів (p<0,001), що поліпшує інші показники добового моніторування артеріального тиску (ДМАТ) та функції ендотелію.
Ключові слова: артеріальна гіпертензія, дофамін, альдостерон, ангіотензин II, бромкриптин, верошпірон.

ВСТУП

Інтегральною проблемою медицини на сучасному етапі є артеріальна гіпертензія (АГ). Статистика невтішна: в Україні від цієї недуги страждає близько 40% дорослого населення. Серед причин загальної смертності населення на частку хвороб системи кровообігу