

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ОБЪЕМНОЙ ПЕРЕГРУЗКИ ЛЕВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА С ЛЕВО-ПРАВЫМ ШУНТОМ У ВЗРОСЛЫХ

В.М. Бешляга, В.В. Лазоришинец, А. В. Клименко, Я.П. Труба, Е.В. Бешляга,
В.В. Сакалов, В. Г. Танский, В.В. Полуянова

*ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии
им. Н.М. Амосова» АМН Украины (Киев)*

При всех ВПС с большим лево-правым шунтом: ДМЖП, ОАП, разрыв аневризмы синуса Вальсальвы, коронаро-сердечный свищ, дефект аорто-легочной перегородки, а также при артериовенозных фистулах – нарушения гемодинамики идентичны. Наблюдается неспецифический синдром объемной перегрузки левых отделов сердца (СОПЛО). Точный диагноз возможен при последовательном поиске уровня шунта по данным комплексной ЭхоКГ.

Ключевые слова: эхокардиография, врожденные пороки сердца, левые отделы сердца, перегрузка объемом.

При некоторых врожденных пороках сердца (ВПС) с шунтом крови слева направо наблюдаются сходные нарушения гемодинамики. При ЭхоКГ определяется увеличение левых отделов сердца при сохраненной или повышенной сократимости левого желудочка (ЛЖ), что обуславливает высокий ударный объем. ЛЖ приобретает форму близкую к шаровидной, из-за его дилатации и растяжения фиброзного кольца митрального клапана (МК) возникает относительная недостаточность МК. Нарушения гемодинамики определяет шунт крови слева направо на уровне желудочков и выше. Часть объема крови (эффективный), исходящего из ЛЖ, идет в большой круг кровообращения, а другая часть через дефекты перегородок или другие шунты сбрасывается в венозную систему (правые отделы сердца) и через легкие возвращается назад в левое предсердие (ЛП) и ЛЖ (объем шунта). Таким образом, ЛЖ выполняет двойную работу, что и определяет развитие синдрома объемной перегрузки левых отделов сердца СОПЛО [1].

К основным порокам с СОПЛО относятся: дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП), разрыв аневризмы синуса Вальсальвы (РАСВ), открытый артериальный проток (ОАП), коронаро-сердечный свищ (КСС), дефект аорто-легочной перегородки (ДАЛП) [2].

Цель работы – изучение особенностей нарушений гемодинамики у взрослых больных ВПС с шунтом крови слева направо и дифференциальной диагностики этих аномалий по данным ЭхоКГ.

Материалы и методы. С января 2005 года до декабря 2010 года было выполнено ЭхоКГ-обследование 33 больных с различными ВПС с СОПЛО сердца в возрасте от 16 лет до 52 лет без сочетания с другими пороками. Исключены пациенты с высокой легочной гипертензией (>75% от системной), сниженной сократимостью ЛЖ (ФВ<55%) и гемодинамически значимой недостаточностью МК (>1+), у которых гемодинамика изменена за счет вторичных осложнений. Среди обследованных больных были: с ДМЖП – 15; с РАСВ – 3; с ОАП – 9; с КСС – 2; с ДАЛП – 2.

ЭхоКГ выполняли по стандартной методике на аппарате Toshiba-Aplio датчиком с частотой сканирования от 2,8 до 4,4 МГц. Проводили одномерное и двухмерное сканирование, доплерэхокардиографию (ДЭхоКГ) и цветное доплеровское картирование

(ЦДК). При одномерном исследовании определяли индексированные объемы ЛЖ и его сократимость (ФВ). При двухмерной ЭхоКГ изучали анатомию всех камер сердца, бульбарный отдел аорты (Ао), устья коронарных сосудов, легочную артерию (ЛА) и Ао на уровне стволов. Направление, локализацию и характеристики сброса крови по фазам сердечного цикла оценивали при ЦДК и ДЭхоКГ [1, 4].

Результаты и их обсуждение. Дефект межжелудочковой перегородки – часто встречающийся ВПС (20% от всех ВПС) [2]. Возраст больных с ДМЖП составлял от 18 до 34 лет. При сочетании двухмерной ЭхоКГ с ЦДК локализация и размеры ДМЖП были уточнены у всех больных. При ЦДК выявлены ДМЖП размером 0,5–0,8 см в перегородке в виде струи “мозаичной” окраски. У 10 (66,6%) больных ДМЖП был перимембранозный, у 3 (20,0%) – субтрикуспидальный и у 2 (13,3%) – трабекулярный (в мышечной части МЖП). Нарушения гемодинамики обусловлены шунтированием крови в систолу из камеры с высоким давлением (ЛЖ) в камеру с более низким давлением (ПЖ) [1].

Разрыв аневризмы синуса Вальсальвы – редкий ВПС (0,1–0,24% всех ВПС) [2]. При двухмерной ЭхоКГ во всех случаях РАСВ лоцировался парастернально по короткой оси на уровне корня Ао в виде “пальцевидного” или “мешковидного” выпячивания в области синусов Вальсальвы с перфоративным отверстием на верхушке. У 2 больных с РАСВ аневризма исходила из правого коронарного синуса Вальсальвы и пролабировала в приточный или в выходной отдел ПЖ. У 1 больного аневризма исходила из некоронарного синуса в ПП. Аневризмы были длиной от 1,2 до 4,2 см и диаметром от 0,8 до 2,4 см. При РАСВ во время проведения ЦДК и ДЭхоКГ под контролем ЭКГ у всех был выявлен турбулентный систолодиастолический шунт. По ширине турбулентного потока уточняли размер перфоративного отверстия в аневризме. Решающее значение в дифференциальной диагностике РАСВ и ДМЖП, особенно разрыва аневризмы мембранозной части МЖП, похожих при двухмерной ЭхоКГ, является характер шунта при ЦДК и ДЭхоКГ: систолодиастолический при ДМЖП и систолодиастолический при РАСВ [3].

Открытый артериальный проток – наиболее часто встречающийся ВПС (20% всех ВПС) [2]. При двухмерной ЭхоКГ диагностика ОАП у взрослых была затруднена. Супрастернально по длинной оси только у 25% больных ОАП лоцировался как короткий сосуд между нисходящей Ао ниже левой подключичной артерии и ЛА. Однако у всех больных при ЦДК в парастернальном сечении по короткой оси на уровне магистральных сосудов, в стволе ЛА выявлен характерный систолодиастолический шунт в виде “пламени свечи”, направленный от бифуркации ЛА в сторону клапана, часто по боковой стенке ЛА. По ширине потока ОАП был от 0,4 до 0,7 см, а по данным ДЭхоКГ градиент давления между Ао и ЛА в систолу составлял от 25 до 110 mmHg, что исключало ВГЛА.

Коронаро-сердечный свищ – редкий ВПС (0,2–0,4% всех ВПС), при котором наблюдается патологическое соустье между коронарными артериями и камерами сердца, в первую очередь с правыми (с низким давлением) [2]. При ЭхоКГ мы выявили 2 больных с КСС. Диагноз КСС при ЭхоКГ ставили методом исключения более часто встречающейся патологии, при которой выявляли СОПЛО. У всех больных была расширена правая коронарная артерия. Диаметр патологически расширенного коронарного сосуда составлял от 0,8 см до 1,7 см. на уровне устья, практически достигая диаметра устья Ао. Расширенная артерия прослеживалась на протяжении 1,4–2,2 см., затем ее изображение из-за поверхностного (по стенке сердца) хода терялось. При ЦДК в расширенной артерии определяли ускоренный кровоток. У всех больных при ЦДК выявлена камера, куда шунтировалась кровь. Во всех случаях это были правые отделы сердца: ПЖ (n=3) и ПП (n=2). Непосредственно при двухмерной ЭхоКГ отверстие фистулы не определялось,

однако поскольку давление в коронарной артерии и в диастолу и в систолу было значительно выше, чем в правых отделах сердца, то при ЦДК и при ДЭхоКГ определяли высокоскоростной систолодиастолический шунт, сходный с РАСВ.

Дефект аорто-легочной перегородки (аортолегочное окно) – редкий ВПС (0,2–0,3% всех ВПС), при котором наблюдается патологическое соустье между АО и ЛА на уровне стволов [2]. Встречается форма в виде ОАП (дуктусоподобная), имеющая протяженность в виде сосуда и более широкое окно из-за неполного разделения первичного артериального туннуса [2]. Большие ДАЛП у взрослых не встречаются из-за раннего развития ВГЛА и ранней высокой смертности. Мы выявили 2 больных в возрасте 32 и 47 лет. В первом случае ДАЛП лоцировался непосредственно парастернально по короткой оси на уровне магистральных сосудов в виде дефекта между стволами Ао и ЛА диаметром 0,3–0,4 см. У второго пациента отверстие не определялось. При ЦДК и при ДЭхоКГ определяли высокоскоростной систолодиастолический шунт, сходный с ОАП. В отличие от ОАП, шунт был направлен в сторону бифуркации и боковой стенки ЛА.

Показатели одномерной ЭхоКГ свидетельствуют о неспецифичном СОПЛО у всех больных с исследуемыми пороками сердца. У всех объемы ЛЖ превышали возрастную норму при хорошей сократимости миокарда ЛЖ. СИ у больных более чем в 2 раза превышал СИ в группе здоровых, что свидетельствовало о большом объеме шунта.

Таблица 1

Показатели гемодинамики у больных с СОПЛО и контрольной группы здоровых лиц

| Группа | n | КДИ, мл/м ² | КСИ, мл/м ² | УИ, мл/м ² | СИ, л/мин/м ² | ФВ, % |
|------------------------------------|----|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------|
| Здоровые | 24 | 65±4 | 22±2 | 43±4 | 3,22 ±0,42 | 66±3 |
| ДМЖП | 15 | 82±17 | 22±7 | 60±10 | 7,88±1,24 | 73±4 |
| ОАП | 11 | 81±5 | 31±6 | 53±4 | 4,51±0,95 | 60±6 |
| Разрыв аневризмы синуса Вальсальвы | 3 | 90±25 | 27±9 | 63±16 | 8,34±2,65 | 70±4 |
| Дефект аорто-легочной перегородки | 2 | 82±5 | 33±8 | 50±5 | 4,5±1,32 | 62±2 |
| Коронаро-сердечный свищ | 2 | 87±8 | 39±11 | 47±3 | 4,41±1,02 | 61±6 |

Как пример неспецифичности СОПЛО можно привести следующий клинический случай. Больной Ж., 63 лет, ИБ № 1746, 2010 г. Поступил в клинику с подозрением на аортальный порок сердца. Аускультативно над Ао выслушивался систолодиастолический шум с проведением на правый край грудины. На рентгенограмме было значительное увеличение всех полостей сердца, на ЭКГ определялась гипертрофия ЛЖ. При ЭхоКГ выявлено значительное увеличение левых отделов сердца без гемодинамически значимой клапанной патологии. КДИ = 132 мл/м²; КСИ = 66 мл/м²; УИ = 65,5 мл/м²; СИ = 4,58 л/мин/м²; ФВ = 50%. ЛП увеличено до 5,6 см. На клапане Ао градиент систолического давления был 15 мм Нг и обратный ток до 1+. При комплексном ЭхоКГ ни одного из вышеописанных пороков с СОПЛО не было выявлено. Аускультативно точка максимальной интенсивности шума – 3 межреберье по правому краю грудины. При ЭхоКГ датчиком с частотой 6 МГц в межреберье на глубине 2 см выявлено округлое кистоподобное образование диаметром 1,8 см с четкими границами в виде плотной капсулы. При ЦДК и

при ДЭхоКГ определили высокоскоростной систолодиастолический шунт с градиентом давления в систолу до 90 мм Нг. Диагноз артериовенозной фистулы межреберной артерии был подтвержден при ангиографии.

Выводы. Таким образом, ряд ВПС с лево-правым шунтом крови имеет идентичные нарушения гемодинамики. При большом объеме шунта и без ВГЛА наблюдается характерный неспецифичный СОПЛО, который есть и при артериовенозных фистулах на любом уровне. Ангиокардиография и последующее оперативное лечение подтвердили высокую информативность ЭхоКГ для предоперационной диагностики группы пороков с неспецифичным СОПЛО у взрослых.

Литература

1. Митьков В.В., Сандриков В.А./ ред. 1998. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике: В 5 т. – М.: Видар, 1998. –Т.5 – С.360.
2. Зиньковский М.Ф. Врожденные пороки сердца/ под ред. А.Ф. Возианова. – К.: Книга плюс, 2010. – 1200 с.: ил.
3. Дифференциальная диагностика разрывов аневризм синуса Вальсальвы и мембранозной части межжелудочковой перегородки по данным ЭхоКГ / Бешляга В.М., Ершова Е.Б., Коноплева Ю.Л., Витковская Н.И., Хондога А.В., Мазур А.А., Лекан Р.И.// V научная конференция Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов Украины. – Киев. – 1997. – С. 34.
4. Feigenbaum H. Echocardiography, Lea@ Febiger, V edition. – 1994. – 695 p.

НЕСПЕЦИФІЧНИЙ СИНДРОМ ОБ'ЄМНОГО ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ ЛІВИХ ВІДДІЛІВ СЕРЦЯ ПРИ ВРОЖДЕНИХ ВАДАХ СЕРЦЯ З ЛІВО-ПРАВИМ ШУНТОМ У ДОРОСЛИХ

**В.М. Бешляга, В.В. Лазоришинець, А.В. Кліменко, Я.П. Труба, Е.В. Бешляга, В.В. Сакалов,
В. Г. Танський, В.В. Полюянова**

При всіх вроджених вадах серця з великим ліво-правим шунтом: ДМШ, ВАП, розрив аневризми синусу Вальсальви, коронаро-серцева фістула, дефект аорто-легеневої перегородки, а також при артеріовенозних фістулах – порушення гемодинаміки ідентичні. Спостерігається неспецифічний синдром об'ємного перевантаження лівих відділів серця (СОПЛВ). Точний діагноз можливий при послідовному пошуку рівня шунта за даними комплексної ехокардіографії.

Ключові слова: *ехокардіографія, вроджені вади серця, ліві відділи серця, перевантаження об'ємом.*

UNSPECIFIC SYNDROME LEFT HEART VOLUME OVERLOAD BY CONGENITAL HEARTS DEFECTS WITH LEFT-TO-RIGHT SHUNT IN ADULTS

**V.M. Beshlyaga, V.V. Lazoryshynetz, A.V. Klimenko, Y.P. Truba, E.V. Beshlyaga, V.V. Sakalov,
V.П. Tanskiy, V.V. Poluyanova**

By all congenital heart defects with a large left-to-right shunt: ventricular septal defect, patent ductus arteriosus, aneurysm of sinus of Valsalve, coronary arteriovenous fistula, aorto-pulmonary window, and others arteriovenous fistulas, violations of hemodynamic are identical. There is an unspecific syndrome left heart's volume overload (SLHVO). An exact diagnosis is possible at the one-at-time search of level of shunt from data of complex echocardiography.

Key words: *echocardiography, congenital hearts defects, left heart, volume overload.*