

Реферати

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ СХЕМ У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ПРОЦЕССАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ХРОНИЧЕСКИМ ПАРЕНХИМАТОЗНЫМ ПАРОТИТОМ

Ткаченко П. И., Коротич Н. Н., Лохматова Н. М.

В статье представлены результаты подсчета общего экономического эффекта от применения новых научных разработок сотрудников кафедры детской хирургической стоматологии ВГУЗУ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия», касающиеся комплексного лечения острых гнойных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей и обострения хронического паренхиматозного паротита. Эти внедрения в повседневную клиническую практику в стационарных и амбулаторных условиях позволяют значительно уменьшить материальные затраты.

Ключевые слова: дети, экономический эффект, схемы лечения.

Статья надійшла 5.12.2014 р.

THE ECONOMIC EFFECT OF THE USE OF DIFFERENT THERAPEUTIC SCHEMES IN CHILDREN WITH ACUTE INFLAMMATORY PROCESSES OF THE MAXILLOFACIAL AREA AND CHRONIC PARENCHYMAL MUMPS

Tkachenko P. I., Korotich N. M., Lokhatova N. M.

This article presents the results of calculating the total economic effect of the application of new scientific developments employees of Department of Pediatric Surgical Dentistry HSEE of Ukraine "Ukrainian Medical Stomatological Academy" on the complex treatment of acute purulent inflammatory diseases of the maxillofacial area in children and exacerbation of chronic parenchymatous parotitis. These integrated into everyday clinical practice in inpatient and outpatient settings will significantly reduce material costs.

Key words: children, economic effect, treatment scheme.

Рецензент Аветиков Д.С.

УДК 616.124-008.46-072.7

Е. М. Грембовецкая, Г. В. Книшов, В. П. Захарова
ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н.М. Амосова НАМИ»,
г. Киев

ВЛИЯНИЕ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИССА НА РОТАЦИОННОЕ ДВИЖЕНИЕ СТенок ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

Физиологические процессы возбуждения, электромеханического сопряжения, сокращения и расслабления в сердце невозможны без активных затрат энергии. Эффективность работы миокарда левого желудочка определяется его сократительной активностью и ротационным компонентом движения, который наиболее эффективный и наименее энергозатратный. Однако, эта составляющая сложной биомеханики сердца является наименее изученной. Дилатационная кардиомиопатия характеризуется значительной кардиомегалией за счет выраженной дилатации полостей сердца и резко выраженной сократительной недостаточностью миокарда, обусловленной первичным внутренним дефектом поврежденных кардиомиоцитов. Целью работы было изучить особенности ротационного движения стенок левого желудочка у больных с дилатационной кардиомиопатией в зависимости от наличия или отсутствия у них полной блокады левой ножки пучка Гиса. Объектом исследования были 70 пациентов с дилатационной кардиомиопатией и 35 пациентов без сердечной патологии. При дилатационной кардиомиопатии ротационная способность миокарда левого желудочка резко снижается с нарастанием признаков сердечной недостаточности, а при появлении блокады левой ножки пучка Гиса изменялось направление вращения верхушки сердца.

Ключевые слова: Дилатационная кардиомиопатия, эхокардиография, ротация, сердечная недостаточность.

Работа является фрагментом НИР «Исследовать механизмы развития левожелудочковой сердечной недостаточности в зависимости от динамических характеристик миокарда,» № гос. регистрации 0111U007962.

Физиологические процессы возбуждения, электромеханического сопряжения, сокращения и расслабления в сердце невозможны без активных затрат энергии. Эффективность работы миокарда ЛЖ определяется не только его сократительной активностью, но и в значительной степени - ротационным компонентом движения, который наиболее эффективный и наименее энергозатратный [8]. Однако, эта составляющая сложной биомеханики сердца является наименее изученной.

Дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) характеризуется значительной кардиомегалией за счет выраженной дилатации полостей сердца, особенно левого желудочка (ЛЖ), и резко выраженной сократительной недостаточностью миокарда, обусловленной первичным внутренним дефектом поврежденных кардиомиоцитов. Это сопровождается прогрессирующей сердечной недостаточностью и плохим прогнозом [5, 6, 8]. По данным литературы при ДКМП выявляются разнообразные нарушения ритма сердца практически у 100% больных [11, 13, 15]. У 40 - 50% наблюдается полная блокада левой ножки пучка Гиса (БЛНГ). При ДКМП, с появлением БЛНГ, резко нарастают признаки сердечной недостаточности (СН).

Как свидетельствуют данные литературы последних лет, патогенез ДКМП весьма сложен и до этого времени в точности не расшифрован [16, 17]. Особенно остро стоит вопрос за счет каких патогенетических факторов происходит нарастание СН при возникновении БЛНГ [9, 10].

Также не анализировалось нарушение вращательного движения миокарда при ДКМП, как возможного патогенетического фактора в развитии СН.

Целью работы было изучить особенности ротационного движения стенок ЛЖ у больных ДКМП в зависимости от наличия или отсутствия у них полной блокады левой ножки пучка Гиса.

Материал и методы исследования. Объектом исследования в данной работе были: 70 пациента с ДКМП (средний возраст $45,8 \pm 7,1$ года, мужчин – 55, женщин – 15), 35 пациентов с нормальной структурой сердца (средний возраст $38,7 \pm 9,4$ года, мужчин – 20, женщин – 15). В зависимости от наличия БЛНГ всех пациентов с ДКМП (70 человек) мы разделили на следующие группы: I группа – пациенты без БЛНГ и II группа – пациенты с БЛНГ. В целом, распределение больных по группам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Разделение больных с ДКМП на группы в зависимости от наличия БЛНГ и стадии СН

№ группы	БЛНГ +/-	Степени СН			
		СН стадии		Функциональные классы NYHA-	
		I – IIa	IIб - III	II	III - IV
Норма, n=35	-	-	-	-	-
I группа, n=44	-	44	-	44	-
II группа, n=26	+	-	26	-	26

Для диагностики ДКМП с оценкой функционального состояния миокарда, использовали метод комплексной эхокардиографии (ЭхоКГ). Метод включал одно- и двухмерную ЭхоКГ, непрерывную и импульсную доплер-ЭхоКГ, цветное доплеровское картирование (ЦДК) и вектор-ЭхоКГ. Всем обследованным пациентам была проведена ЭхоКГ на ультразвуковом аппарате экспертного класса VIVID E9 фирмы General Electric с использованием секторных датчиков с переменной частотой от 1,5 до 5,0 МГц. Все датчики, независимо от частоты сканирования, имели совместимые режимы одномерной и двухмерной ЭхоКГ, а также режимы импульсной и непрерывной доплер-ЭхоКГ и ЦДК. При одномерной ЭхоКГ определяли объемы и фракцию выброса (ФВ) ЛЖ по формуле Teichholtz et al. [14]. Объемы ЛЖ приведены на единицу поверхности тела и представлены в виде индексов: конечно-диастолического (КДИ, мл/м²), конечно-систолического (КСИ, мл/м²), ударного (УИ, мл/м²). Дополнительно при ЦДК оценивали наличие и степень относительной митральной (МНг) и трехстворчатой (ТНг) недостаточностей и выражали их полуколичественно от 1+ до 4+ [14]. При непрерывной доплер-ЭхоКГ по спектру ТНг рассчитывали давление в легочной артерии и определяли степень легочной гипертензии (ГЛА).

Особое внимание было уделено совершенно новой ультразвуковой технологии Вектор-ЭхоКГ (speckle tracking). Она основана на внедрении в эхокардиографию уникальной информационной технологии обработки динамических изображений [1, 2, 12, 14]. Ее принцип заключается в том, что двухмерное изображение миокарда сердца автоматически разделяется на маленькие сегменты (по типу мозаики), перемещение которых прослеживается на протяжении сердечного цикла. Ротационное движение ЛЖ описывалось следующими параметрами: - вращение (0), которое представляет собой угловое смещение сегмента миокарда в позиции по короткой оси вокруг длинной оси ЛЖ (измеряется в одной плоскости); - скручивание (0), которое представляет собой разницу между вращениями верхушки и базального отдела ЛЖ (измеряется в двух поперечных сечениях ЛЖ по короткой оси). Для исследования кардиодинамики и удобства оценки функции каждого сегмента ЛЖ в данной работе использовалась схема сегментарного деления ЛЖ, предложенная Американской ассоциацией эхокардиографии [8, 12, 14].

Статистическую обработку результатов проводили после создания базы данных в программе Microsoft Excel, пользуясь методом вариационной статистики для средних величин. Все значения представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее значение показателя, m – стандартная погрешность средней. При сравнении средних величин пользовались коэффициентом Стьюдента для определения их достоверности. Разница между показателями признавалась достоверной при $p < 0,05$.

Клиническое течение данного заболевания протекало настолько вариабельно, что мы еще дополнительно оценили каждую из этих групп в зависимости от стадии СН и функционального класса (ФК), основываясь на общепринятые: классификацию хронической сердечной недостаточности, принятой на XII Всесоюзном съезде терапевтов в 1935 г. (с современными дополнениями) (Н.Д. Стражеско и В.Х. Василенко) и Нью-Йоркскую классификацию функционального состояния больных с хронической сердечной недостаточностью (в модификации), NYHA, 1964 г [5, 6, 8].

В I группу вошли 44 пациента (средний возраст $43,3 \pm 12,3$ года, мужчин – 38, женщин – 6) с ДКМП без БЛНГ, у которых не было выраженных признаков СН (I и IIa стадии), клиника которых соответствовала II ФК по NYHA. Во II группу вошли 26 пациентов с ДКМП с БЛНГ (средний возраст $49,1 \pm 7,6$ года, мужчин – 17, женщин – 9), у которых клинически были более выраженные проявления СН (IIб - III стадия) и III – IV ФК по NYHA.

Результаты исследования и их обсуждение. Стандартные ЭхоКГ показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Эхокардиографические данные в норме и у больных с ДКМП

	КДИ, мл/ м2	КСИ, мл/ м2	УИ, мл/ м2	ФВ, %	МНг «+»	ТНг «+»	ГЛА (мм рт. ст)
Норма, № 35	$68,8 \pm 6,7$	$20,7 \pm 2,9$	$48,1 \pm 3,2$	$67,0 \pm 4,3$	$0,3 \pm 0,1$	$0,4 \pm 0,1$	$27,7 \pm 1,5$
I группа, № 44	$130,2 \pm 18,2^*$	$92,2 \pm 19,7^*$	$38,1 \pm 7,6^*$	$30,2 \pm 7,7^*$	$1,1 \pm 0,3$	$0,9 \pm 0,2$	$37,1 \pm 5,9^*$
II группа, № 26	$145,2 \pm 30,4^*$	$105,8 \pm 28,9^*$	$39,2 \pm 7,0^*$	$25,6 \pm 7,1^*$	$2,09 \pm 0,2^*$	$1,7 \pm 0,4^*$	$60,1 \pm 7,5^*$

*статистически достоверная разница в сравнении с нормой ($p < 0,05$)

В I группе ДКМП объемы ЛЖ, а именно КДИ ($130,2 \pm 18,2$ мл/м2) и КСИ ($92,2 \pm 19,7$ мл/м2), были достоверно больше нормы, при этом УИ ($38,1 \pm 7,6$ мл/м2) и ФВ ($30,2 \pm 7,7\%$) были достоверно ниже нормы (табл.2). Степень МНг и ТНг была небольшая, в пределах 1+, а степень ГЛА была умеренной и составляла $37,1 \pm 5,9$ мм рт.ст.

Во II группе ДКМП объемы ЛЖ также были достоверно выше нормы (КДИ - $145,2 \pm 30,4$ мл/м2, КСИ - $105,8 \pm 28,9$ мл/м2), а УИ ($39,2 \pm 7,0$ мл/м2) и ФВ ($25,6 \pm 7,1\%$) достоверно ниже нормы. При этом степень МНг и ТНг достигала умеренной и была в пределах 2+, а степень ГЛА была выраженной и составляла $60,1 \pm 7,5\%$ (табл. 2).

Значения среднего скручивания миокарда ЛЖ в норме и в разных группах ДКМП представлены в суммарной таблице 3. Среднее скручивание ЛЖ в норме составило $14,8 \pm 2,10$ (табл. 3). В I группе у пациентов с ДКМП суммарный угол скручивания снизился до $6,5 \pm 3,00$, что на 56% ниже нормы.

Во II-А группе, с появлением БЛНГ, угол скручивания еще более снизился на 98% от нормы и составил $0,3 \pm 0,70$. Это говорит о том, что при ДКМП с возникновением БЛНГ суммарное скручивание ЛЖ практически отсутствует, и проявляется это нарастанием признаков сердечной недостаточности. (табл. 3).

Таблица 3

Скручивание ЛЖ в норме (n=35) и при ДКМП (n=70)

№ группы	Скручивание (сред) (град.)	Различие в (%) ГКМП от нормы
Норма, n=35	$14,8 \pm 2,1$	100 %
I группа, n=44	$6,5 \pm 3,0$	-56 %
II группа, n=26	$0,3 \pm 0,7$	- 98 %

Полученные данные четко демонстрируют выраженную разницу кручения ЛЖ у больных разных групп ДКМП. При этом возникает вопрос, за счет ротации каких отделов происходит уменьшение скручивания ЛЖ.

Далее были отдельно изучены средние показатели ротации базального и апикального отделов ЛЖ при ДКМП и в нормальном сердце (табл.4). При анализе полученных данных было выявлено, что движение ЛЖ в норме имеет следующую траекторию: базальные сегменты движутся по часовой стрелке, а верхушечные – против часовой стрелки.

Поэтому, значения поворота на базальном уровне отрицательны, а на верхушечном – положительны. Такая же тенденция прослеживается только в I группе ДКМП.

Таблица 4

Ротация базальных и апикальных отделов ЛЖ в норме (n=35) и при ДКМП (n=70)

№ группы	Базальный отдел		Апикальный отдел	
	Ротация (ср.) (град.)	Различие в (%) ротации при ДКМП от нормы	Ротация (ср.) (град.)	Различие в (%) ротации при ДКМП от нормы
Норма, n=35	$-4,3 \pm 1,3$	100 %	$10,5 \pm 0,6$	100 %
I группа, n=44	$-2,7 \pm 1,6$	- 37 %	$3,8 \pm 2,2$	- 64 %
II группа, n=26	$-2,6 \pm 1,7$	- 40 %	$-2,3 \pm 1,5$	- 122 %

Ротация базального отдела ЛЖ в норме составила $-4,3 \pm 1,30$, а апикального отдела – $10,5 \pm 0,60$. В I группе больных с ДКМП наблюдалось снижение показателей ротации как базальных

отделов на 37%, так и апикальных на 64%, в сравнении с нормой (табл. 4). При этом вращение базального отдела и верхушки происходило во взаимопротивоположных направлениях (рис 1).

Во II группе у больных ДКМП с появлением БЛНГ, ротация базального отдела умеренно снижалась и составляла $-2,6 \pm 1,70$, что ниже нормы на 40% (табл. 4). При этом верхушка в данной группе вращалась в ту же сторону, как и базальный отдел с углом ротации $-2,3 \pm 1,50$, что было значительно ниже нормы на 122% (рис. 2).

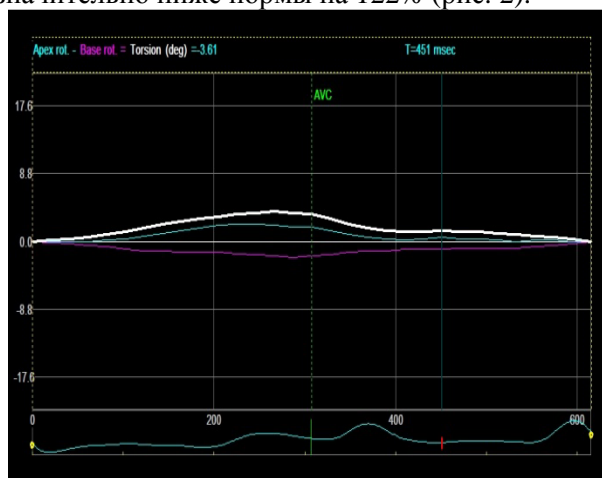


Рис.1. Пример графического изображения показателей ротации базального и апикального отделов ЛЖ и суммарного скручивания ЛЖ у пациента I группы ДКМП

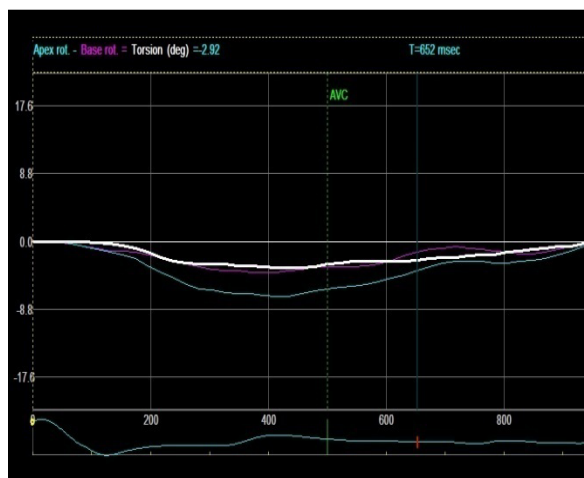


Рис.2. Пример графического изображения показателей ротации базального и апикального отделов ЛЖ и суммарного скручивания ЛЖ у пациента II группы ДКМП.

При БЛНГ прекращается проведение импульса по основному левой ножки пучка Гисса до его разветвления на две ветви.

По правой ножке пучка Гисса электрический импульс проводится обычным путём, вызывая возбуждение правой половины межжелудочковой перегородки и правого желудочка. Лишь после этого волна активации медленно, по сократительным волокнам и волокнам Пуркинью, распространяется на левый желудочек.

В связи с этим общее время желудочковой активации увеличено. Это вызывает значительное замедление прохождения возбуждения по желудочкам, уширение комплекса QRS и изменение направления деполяризации левого желудочка.

И, в связи с этим, у больных II группы наиболее выражены признаки СН (IIб - III стадии и IV ФК по NYHA). Можно предположить, что именно значительное замедление прохождения возбуждения по левой ножке пучка Гисса при полной блокаде приводит к выраженному снижению апикальной ротации и изменению ее направления вращения у пациентов данной группы, и в следствии чего происходит нарастание сердечной слабости.

Выводы

1. У больных с ДКМП отмечается повышение КДИ и КСИ, снижение УИ и ФВ, нарастание гипертензии в легочной артерии, а также наличие умеренной митральной и трикуспидальной недостаточности. Эти изменения значительно усугубляются при появлении полной блокады левой ножки пучка Гисса;
2. В норме вращение базальных и апикальных отделов ЛЖ происходит во взаимопротивоположных направлениях: базальный отдел вращается по часовой стрелке, а апикальный – против часовой стрелки;
3. При ДКМП ротационная способность миокарда ЛЖ резко снижается с нарастанием признаков СН, а при появлении БЛНГ изменялось направление вращения верхушки сердца;
4. При Вектор-ЭхоКГ исследовании у пациентов с ДКМП отмечается снижение угла ротации базальных отделов ЛЖ по сравнению с нормой на 37%, а апикальных - на 64%. При наличии БЛНГ эти показатели составили -40% и -122% соответственно, что говорит об изменении направления вращения верхушки, а именно базальный и апикальный отделы вращаются по часовой стрелке. При этом не происходит эффективного скручивания ЛЖ.
5. Значительное снижение апикальной ротации и изменение ее направления вращения у пациентов с ДКМП и БЛНГ, приводят к выраженному нарастанию сердечной слабости.

Список литературы

1. Alehin M. N. Vozmozhnosti prakticheskogo ispol'zovaniya tkanevogo dopplera. Lekcija 1. Tkanevoj doppler, principy raboty i ego osobennosti / M. N. Alehin // Ul'trazvukovaja i funkcional'naja diagnostika. - 2002. №3, S. 90-98.

2. Alehin M. N. Vozможnosti prakticheskogo ispol'zovanija tkanevogo dopplera. Lekcija 2. Tkanevoj doppler fibroznyh kolec atrioventrikuljarnyh klapanov / M. N. Alehin // Ul'trazvukovaja i funkcional'naja diagnostika. - 2002. №4. S. 112-118.
3. Zhiron I. V. Alkogol' i serdechnaja nedostatochnost'. Ch.2. Dilatacionnaja i alkogol'naja kardiomiopatiya – shodstvo i razlichija / I. V. Zhiron, G. K. Sarbolinova // Serdechnaja nedostatochnost', - 2004; № 28(6). – S. 308 – 310.
4. Kurbanov R. D. Znachenie kliniko-funkcional'nyh projavlenij v prognoze zhizni bol'nyh dilatacionnoj kardiomiopatiej / R.D.Kurbanov, N.A.Kurbanov, T.A. Abdullaev [i dr.] // Serdechnaja nedostatochnost'.- 2003;4(3).– S.147–148.
5. Morman D. Fiziologija serdechno-sosudistoj sistemy / D. Morman, L. Heller // - SPb.: Piter, - 2000, - 256 s.
6. Moiseev V. S. Kardiomiopatii i miokardity / V. S. Moiseev, G. K. Kijakbaev // – Moskva: izdatel'skaja gruppa «Geotar-Media», - 2011. – 350 s.
7. Storozhakov G. I. Dilatacionnaja kardiomiopatiya / G. I. Storozhakov, G. E. Gendlin, A. V. Melehov // Serdce, - 2004; № 16(4). – S. 203 – 208.
8. Blessberger H. NON-invasive imaging: Two dimensional speckle tracking echocardiography: basic principles / H. Blessberger, T. Binder // Heart. 2010, Vol.96. N 9., P. 716 – 722.
9. Chen H. Dilated cardiomyopathy / H. Chen // – In: Murphy J., Lloid M. (eds). Mayo Clinic Cardiology.– Mayo Press.- 2007.–1139 p.
10. De Kaulenaer G. W. Dilated cardiomyopathies: changing pathophysiological concepts and mechanisms of dysfunction / G. W. De Kaulenaer, D. L. Brutsaert // - J Card Surg., - 1999; Vol.14(1). – P. 64 – 74.
11. Fauchier L. Comparison of long-term outcome of alcoholic and idiopathic dilated cardiomyopathy / L. Fauchier, O. Babuty [et al.] // Eur Heart J., - 2000; Vol.21(4). – P. 306 – 314.
12. Firstenberg M. S. The effects of acute coronary occlusion on noninvasive echocardiographically derived systolic and diastolic myocardial strain rates / M. S. Firstenberg, N. L. Greenberg, N. G. Smedira [et al.] // Curr Surg - 2000; Vol.57, P. 466-472.
13. Fauchier L. Alcoholic cardiomyopathy and ventricular arrhythmias / L. Fauchier // Chest., - 2003; Vol.123(4), P. 1320 – 1324.
14. Feigenbaum H. Echocardiography. 6 th ed. / H. Feigenbaum // Philadelphia - 2005.
15. Kadish A. Defibrillators in nonischemic cardiomyopathy treatment evaluation / A. Kadish, R. Quigg [et al.] // Pacing Clin. Electrophysiol. – 2000. – Vol. 23. – P. 338 – 343.
16. Leiden J. The genetics of dilated cardiomyopathy / J. Leiden // New Engl. J. Med. – 1997. – Vol. 337. – P. 1080 – 1081.
17. Sugrue D. D. The clinical course of idiopathic dilated cardiomyopathy. A population- based study / D. D. Sugrue, R. J. Rodeheffer [et al.] // Ann. Intern. Med. – 1992. – Vol. 117. – P. 117 – 123.

Реферати

ВПЛИВ БЛОКАДИ ЛІВОЇ НІЖКИ ПУЧКА ГІСА НА РОТАЦІЙНИЙ РУХ СТІНОК ЛІВОГО ШЛУНОЧКУ У ХВОРИХ З ДИЛАТАЦІЙНОЮ КАРДІОМІОПАТІЄЮ

Трембовецька О. М., Книшов Г. В., Захарова В. П.

Фізіологічні процеси збудження, електромеханічного сполучення, скорочення і розслаблення в серці неможливі без активних витрат енергії. Ефективність роботи міокарду лівого шлуночка визначається не лише його скорочувальною активністю, але і значною мірою - ротаційним компонентом руху, який найбільш ефективний і найменш енерговитратний. Проте, ця складова складної біомеханіки серця є найменш вивченою. Дилатаційна кардіоміопатія характеризується значною кардіомегалією за рахунок вираженої дилатації порожнин серця і різко вираженою скорочувальною недостатністю міокарду, обумовленою первинним внутрішнім дефектом пошкоджених кардіоміоцитів. Це супроводжується прогресуючою серцевою недостатністю і поганим прогнозом. Метою роботи було вивчити особливості ротаційного руху стінок лівого шлуночку у хворих з дилатаційною кардіоміопатією залежно від наявності або відсутності у них повної блокади лівої ніжки пучка Гіса. Об'єктом дослідження стали 70 пацієнта з дилатаційною кардіоміопатією і 35 пацієнтів без серцевої патології. При дилатаційній кардіоміопатії ротаційна здатність міокарду лівого шлуночку різко знижується з наростанням ознак серцевої недостатності, а при появі блокади лівої ніжки пучка Гіса змінювався напрям обертання верхівки серця.

Ключові слова: дилатаційна кардіоміопатія, ехокардіографія, ротація, серцева недостатність.

Стаття надійшла 3.11.2014 р.

LEFT BUNDLE-BRANCH BLOCK IMPACT ON ROTATIONAL MOTION OF LEFT VENTRICULAR WALLS IN PATIENTS WITH DILATED CARDIOMYOPATHY

Trembovetskaya Ye. M., Knyshev G. V., Zaharova V. P.

Physiological processes of excitation, electromechanical coupling, contraction and relaxation of the heart are impossible without active energy cost. The effective performance of the left ventricular myocardium is determined not only by its contractive activity but, to a considerable degree, by the rotational component of the motion, which is the most effective and least energy-cost. However, this component of a complex biomechanics of the heart has little been studied, especially in dilated cardiomyopathy. Dilated cardiomyopathy is characterized by the considerable megalocardia due to manifested dilatation of the cardiac cavities and pronounced myocardial contractile failure, caused by the primary internal defect of the damaged cardiomyocytes. This is followed by progressive heart failure and poor prognosis. The purpose of the research was to study the features of the rotational motion of left ventricular walls in patients with dilated cardiomyopathy according to the occurrence or absence of the total left bundle-branch block. 70 patients with dilated cardiomyopathy and 35 patients without cardiac pathology have been involved into study. In dilated cardiomyopathy the rotational capacity of left ventricular myocardium is sharply decreased with the increase of signs of heart failure, and, additionally, in occurrence of total left bundle-branch block the direction of apical rotation changed.

Key words: dilated cardiomyopathy, echocardiography, rotation, heart failure.

Рецензент Іщейкін К.Є.