которые представлены изменениями вегетативного обеспечения с усилением влияний симпатической активации и нарушениями в психоэмоциональной сфере в виде повышения личностной и ситуативной тревожности у 70,7% детей, страдающих ожирением. Установлено, что в 65,8% случаев у наших пациентов имели место нарушения церебрального кровотока, которые характеризовались снижением скорости кровотока и повышением индекса резистентности, преимущественно в средней мозговой, задней мозговой, позвоночной и базилярной артериях. Основной тип нарушения мозгового кровотока представлен сочетанием церебральной ангиодистонии и явлениями венозной дисгемии.

Полученные нами результаты исследования обосновывают проведение у детей с ожирением динамического наблюдения за показателями липидного обмена, а также мозгового кровотока с включением в комплекс общепринятой терапии вазоактивных препаратов с целью профилактики осложнений ожирения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Балаболкин М. И., Клебанова Е. М.* Гипоталамический синдром пубертатного периода // Эндокринология. – М.: Универсум паблишинг, 1998. – С. 176–178.

2. *Бельгов А. Ю.* Роль гипоталамуса в развитии эндокринной патологии у подростков. Особенности гемодинамики у подростков с ожирением. Патология внутренних органов при нейрогормональных и обменных нарушениях: Сб. науч. тр. / Под ред. Ю. И. Строева. – Л.: ЛПМИ,1988. – С. 86–93.

3. *Бельгов А. Ю.* Особенности гипоталамического синдрома пубертатного периода у юношей // Актуальные проблемы современной эндокринологии: Материалы IV Всероссийского конгресса эндокринологов. – СПб, 2001. – С. 578.

4. *Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Романцова Т. И.* Патогенетические аспекты ожирения // Ожирение и метаболизм. – 2004. – № 1. – С. 3–9.

5. *Дедов И. И., Мельниченко Г. А.* Ожирение. – М.: МИА, 2006. – 452 с.

6. *Малявская С. И., Дворяшина И. В., Терновская В. А.* Метаболический инсулинорезистентный синдром: Диагностика, клиническое значение, педиатрические аспекты. – Архангельск: СГМУ, 2004. – 222 с.

7. *BastemRIa M., Akina F., Alkisb E., Kaptanogluc B.* Obesity is associated with increased serum TSH level, independent of thyroid function // Swiss. med. wkly. – 2007. – V. 137. – P. 431–434.

8. *Bjömtorp P.* Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities? // Obes re-views. – 2001. – № 2. – P. 73–86.

9. *Boney C. M., Verma A., Tucker R., Vohr B. R.* Metabolic syndrome in childhood: association with bRIth weight, material obesity, and gestational diabetes mellitus // Pediatrics. – 2005. – Vol. 116. № 2. – P. 519–520.

10. *Chan, J. L. et al.* Differential regulation of metabolic, neuroendocrine, and immune function by leptin in humans // Proc. natl. acad. sci. USA. – 2006. – № 103. – P. 8481–8486.

11. *Haunter H.* Human adipocytes – state of the art. In: Progress in obesity research. International congress on obesity. B. Guy-Grand, G. Ailhaud, eds. London: John Libbey & Company Ltd. – 1999. – P. 47–53.

Поступила 25.01.2011

А. А. САВИСЬКО[1], А. В. ПОМОРЦЕВ[3], Н. Ю. НЕЛАСОВ[2], С. П. ПАРМОН[1], Е. Д. ТЕПЛЯКОВА[1], Н. Е. ТАРАСОВА[1], Н. А. КОРОТКИЯН[2], А. С. ШИШКИНА[2]

РАЗРАБОТКА НОВОЙ ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ МИНИМАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМ ЛИМФОБЛАСТНЫМ ЛЕЙКОЗОМ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ

[1]Кафедра поликлинической педиатрии и [2]кафедра ультразвуковой диагностики ГОУ ВПО Ростовского государственного медицинского университета Росздрава, Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пр. Нахичеванский, 29; [3]кафедра лучевой диагностики ГОУ ВПО КГМУ Росздрава, Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: nelassov@rambler.ru

Поставлена задача проанализировать, можно ли с помощью нового допплерографического показателя B(E-Ea) (временной интервал E-Ea от начала периода раннего диастолического наполнения левого желудочка по трансмитральному кровотоку до начала пика Ea высокоамплитудных отраженных сигналов движения – ВОСД) выявить минимальные проявления диастолических нарушений левого желудочка у детей, находящихся на разных этапах полихимиотерапии. Допплерэхокардиографическое исследование с регистрацией стандартных параметров и ВОСД проведено у 47 здоровых детей и у 94 детей с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ) на разных этапах полихимиотерапии. Обнаружено, что при использовании традиционного отношения трансмитрального кровотока E/A (общепринятый оптимальный положительный критерий < 1,0), а также нового показателя B(E-Ea) (вновь определенный оптимальный положительный критерий > 28 мс) выявить появление диастолической дисфункции левого желудочка можно с чувствительностью соответственно 4,3% и 74,5% (p<0,00001) и диагностической эффективностью 36,2% и 78,0% (p<0,00001). Таким образом, новый допплеровский показатель B(E-Ea) оказывается намного более чувствительным к выявлению минимальной диастолической дисфункции при ОЛЛ у детей, чем традиционные эходопплерографические параметры.

Ключевые слова: допплерография, диастолическая дисфункция, острый лимфобластный лейкоз, педиатрия.

УДК 616.124-073:615.28-06]-053.2

A. A. SAVISKO[1], A. N. POMORTSEV[3], N. Yu. NELASSOV[2], S. P. PARMON[1], E. D. TEPLJAKOVA[1], N. E. TARASOVA[1], N. A. KOROTKIJAN[2], A. S. SHISHKINA[2]

NEW SIMPLE DOPPLEROGRAPHIC METHOD FOR DETECTION OF MILD DIASTOLIC DYSFUNCTION OF LEFT VENTRICLE IN CHILDREN WITH ACUTE LYMPHOBLAST LEUCOSIS DURING POLYCHEMOTHERAPY

[1]Chairs of polyclinic pediatrics and [2]chair of ultrasonic diagnostics of Rostov state medical university, Russia, 344022, Rostov-on-Don, Nakhichevan, 29;
[3]chairs of beam diagnostics of Kuban state medical university, Russia, 350063, Krasnodar, str. Sedina, 4. E-mail: nelassov@rambler.ru

The aim of this study is to analyze if new dopplerographic time interval parameter T(E-Ea) (time between onset of peak E of transmitral flow and onset of peak Ea of high intensity motion signals (RIMS)) is more effective in detection of mild diastolic disturbances in patients with acute lymphoblast leucosis during polychemotherapy in comparison with traditional transmitral flow parameters. Dopplerographic exam was performed in 47 healthy children and 34 children with acute lymphoblast leucosis during polychemotherapy. The analysis has showed that conventional cut-off value of E/A<1,0 and cut-off value of new parameter T(E-Ea) >28 ms can separate subjects with and without mild diastolic dysfunction with sensitivity 4,3% and 74,5% (p<0,00001) and diagnostic efficacy 36,2% and 78,0% (p<0,00001), respectively. Thus, we can conclude, that T(E-Ea) is more sensitive for detection of initial diastolic disturbances than traditional E/A ratio. New simple parameter can be recommended for diagnostic practice.

Key words: dopplerographic, diastolic dysfunction, acute lymphoblast leucosis, pediatrics.

Введение

ОЛЛ – самое распространенное злокачественное заболевание у детей. Доля ОЛЛ в структуре педиатрической онкологической патологии составляет до 25% всех опухолей и до 75% всех гемобластозов [1].

У всех больных ОЛЛ при лечении используются чётко определённые дозы и комбинации химиопрепаратов в жёстко установленные сроки согласно соответствующему протоколу лечения. При использовании современных программ интенсивной химиотерапии при онкогематологических заболеваниях у детей осложнения встречаются практически в 50% случаев [1, 2, 10]. Наиболее серьёзным побочным действием полиохимиотерапии, по мнению L. C. M. Kremer [2004], является развитие кардиопатии, приводящей к прогрессирующей дисфункции миокарда и тяжёлой сердечной недостаточности. Вклад в поражение сердечной мышцы, вероятно, вносит как опухолевый процесс, так и проводимая сопроводительная терапия. Однако до настоящего времени отсутствует единое мнение о частоте и характере повреждений сердца на разных этапах полихимиотерапии, а также во время постцитостатического периода у детей с гемобластозами, о возможностях предупреждения осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы и их коррекции в условиях современной онкологической практики [2, 10]. По мнению А. Г. Румянцева, Е. В. Самочатовой [2004], цитостатики могут вызывать прямое повреждающее действие на сердечно-сосудистую систему в виде кардиомиопатии и нарушений сердечного ритма и оказывать отсроченный эффект с развитием застойной сердечной недостаточности.

Как известно, допплерэхокардиография (ДэхоКГ) является простым, доступным для практического здравоохранения, но весьма эффективным инструментальным методом выявления диастолической дисфункции левого желудочка (ДД ЛЖ) [5, 7, 8, 9]. Своевременная диагностика появляющейся минимальной дисфункции левого желудочка дает возможность вовремя начать активную терапию и предупредить появление угрожающих жизни осложнений. Однако стандартная ДэхоКГ позволяет обнаруживать нарушения функции ЛЖ в диастолу в основном на развернутой стадии заболевания [5]. Как уловить начальные проявления ДД с помощью обычной допплерографии, еще не ясно. В связи с этим остается актуальной проблема разработки альтернативных, но в то же время простых ДэхоКГ приемов диагностики, позволяющих выявлять нарушение релаксации миокарда на самых ранних стадиях ее развития.

Совсем недавно были изучены допплерографические высокоамплитудные отраженные сигналы движения (ВОСД). Было продемонстрировано, что скоростные показатели ВОСД могут быть успешно применены для оценки функции миокарда ЛЖ [3, 7, 8]. Однако возможность применения ВОСД у детей для ранней диагностики ДД миокарда ранее не была изучена. В настоящем исследовании поставлена цель проанализировать, может ли измерение временного интервала между началом пика Е (раннее наполнение ЛЖ) трансмитрального кровотока и началом пика Еа ВОСД (соответствующего раннему наполнению ЛЖ), зарегистрированными одновременно при проведении прерывистоволновой допплерографии из апикальной позиции датчика и размещении контрольного объема в точке смыкания створок митрального клапана, дать преимущество в выявлении минимальной ДД у детей с ОЛЛ на разных этапах полихимиотерапии по сравнению с традиционными эходопплеровскими параметрами. Для реализации этой цели поставлены следующие задачи: 1) изучить, появляются ли сдвиги традиционных ДэхоКГ параметров у детей с ОЛЛ; 2) проанализировать, есть ли взаимосвязь показателя В(Е-Еа) с половым и возрастным факторами, и установить его нормативное значение; 3) сопоставить диагностическую роль нового показателя В(Е-Еа) и традиционного отношения Е/А трансмитрального кровотока в выявлении минимальной ДД у детей с ОЛЛ; 4) проанализировать изменение показателя В(Е-Еа) на разных этапах полихимиотерапии.

Материалы и методы исследования

ДэхоКГ-исследование выполнено у 47 здоровых детей (контрольная группа) и у 94 детей с ОЛЛ. Возраст детей колебался от 3 до 17 лет. Обследованные двух групп были сопоставимы по возрасту и полу. Все дети находились на лечении в детском отделении клиники Ростовского государственного медицинского университета и в гематологическом отделении детской областной больницы. Пациенты с ОЛЛ относились к стандартной группе риска и получали ПХТ по протоколам ALL-MB-2002, ALL-MB-2008. Больные дети были разделены на три группы: 1-я группа – до начала ПХТ, 2-я группа – после проведения индукции ремиссии, 3-я группа – после окончания интенсивной полихимиотерапии. ДэхоКГ-исследование было выполнено с использованием сканера Aspen (Siemens-Acuson) с помощью кардиальных датчиков с частотой инсонации 2–4 МГц.

Измерены следующие стандартные ДэхоКГ-показатели: общепринятый показатель фракции выброса ЛЖ и фракции укорочения, конечный систолический (КСР) и диастолический размеры (КДР) ЛЖ, минутный объем (МО), ударный объем (УО).

Для регистрации предложенного нами временного показателя В(Е-Еа) ультразвуковой кардиальный датчик располагали в апикальной позиции с 4-камерным сечением сердца и включали режим импульсно-волнового допплеровского исследования. Контрольный объем размещали в точке смыкания створок митрального клапана, затем регистрировали одновременно трансмитральный кровоток и кривую высокоамплитудных отраженных сигналов движения, измеряли временной интервал Е-Еа от начала периода раннего диастолического наполнения левого желудочка по трансмитральному кровотоку до начала пика Еа ВОСД (рис. 1).

Для статистического анализа показателей применен пакет программ «STATISTICA 6.0» (StatSoft, США). Все величины представлены как средние величины ± стандартное отклонение (M±SD). Для сравнения показателей двух групп применена методика ANOVA (нормальное распределение) либо параметрический критерий Манна-Уитмена (распределение, отличающееся от нормального). Различия рассматривали как статистически и клинически значимые при значениях $p < 0,05$. Для исследования вида зависимости одного количественного признака от другого использован линейный регрессионный анализ. При оценке рассчитанной регрессионной модели ориентировались в первую очередь на коэффициент детерминации R^2 и значение p для модели в целом. Значения оптимальных положительных критериев (ОПК) ДэхоКГ-параметров для разделения здоровых лиц и больных ОЛЛ были получены с помощью методики ROC (характерологические кривые). При сравнительном анализе диагностической роли временного показателя $B_{(E-Ea)}$ и традиционного скоростного отношения Е/А трансмитрального кровотока в выявлении минимальной ДД ЛЖ рассчитывались значения чувствительности (Ч), специфичности (С) и диагностической эффективности (ДЭ).

Результаты исследования

Данные средних значений традиционных ДэхоКГ-показателей у здоровых детей мало чем отличались от этих показателей у детей, больных ОЛЛ. Среднее значение фракции укорочения у всех здоровых детей и детей с ОЛЛ было не меньше 28%, а значение фракции выброса – не ниже 50% ($p>0,05$). При анализе КДР и КСР ЛЖ у детей в здоровой группе и у детей с ОЛЛ ни в одном случае не было обнаружено увеличения этих показателей – все они находились в зоне возрастной нормы. Это объясняет и отсутствие достоверных различий в показателях МО (здоровые – 5,0±1,4 л/мин; больные – 4,8±1,7 л/ мин; p=0,63), УО (здоровые – 62,7±18,2 мл; больные – 58,21±17,7; p=0,17) в изучаемых группах.

При корреляционном анализе величин показателя $B_{(E-Ea)}$ и возраста у здоровых детей установлена низкая степень корреляции ($B_{(E-Ea)}$ = 23,7–0,64*возраст; коэффициент детерминации R^2=0,046; p=0,14) (рис. 2).

Среднее значение временного показателя $B_{(E-Ea)}$ в группе здоровых детей у мальчиков составило 22,2±8,2 мс, а у девочек – 18,6±8,6 мс (p=0,18) (рис. 3).

Анализируя изменение показателя $B_{(E-Ea)}$ в группах обследуемых детей на разных этапах полихимиотерапии, установили, что среднее значение $B_{(E-Ea)}$ у детей в контрольной группе составило 20,4±8,5 мс,

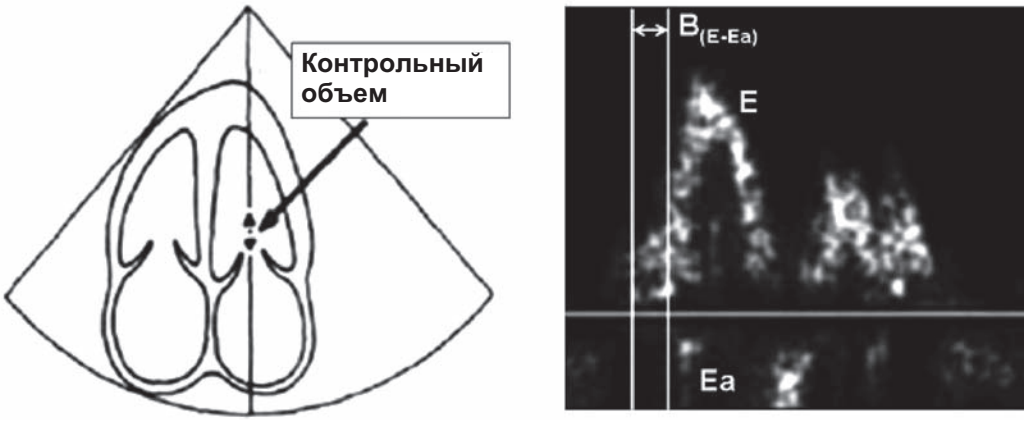

Рис. 1. Слева: схема расположения датчика и контрольного объема для записи спектрограммы из точки смыкания створок митрального клапана

Примечание: справа: записанная кривая трансмитрального кровотока (где
E – пик раннего диастолического наполнения ЛЖ;
Еа – пик ВОСД, соответствующий раннему диастолическому наполнению ЛЖ;
$B_{(E-Ea)}$ – временной интервал между началом пика Е и пика Еа).

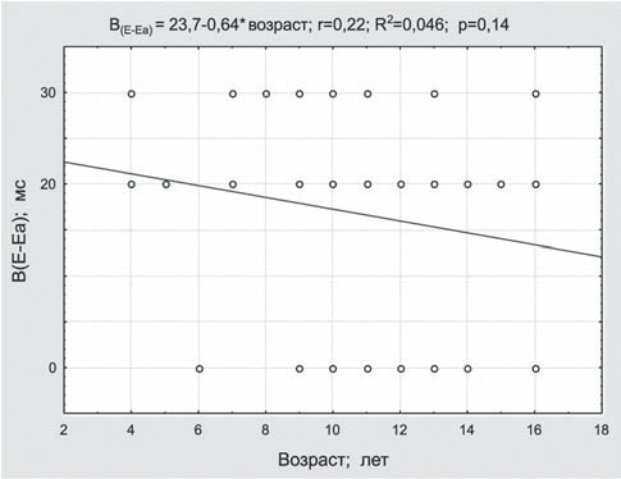

Рис. 2. Корреляционные взаимоотношения возраста здоровых детей и временного допплерографического показателя $B_{(E\text{-}Ea)}$

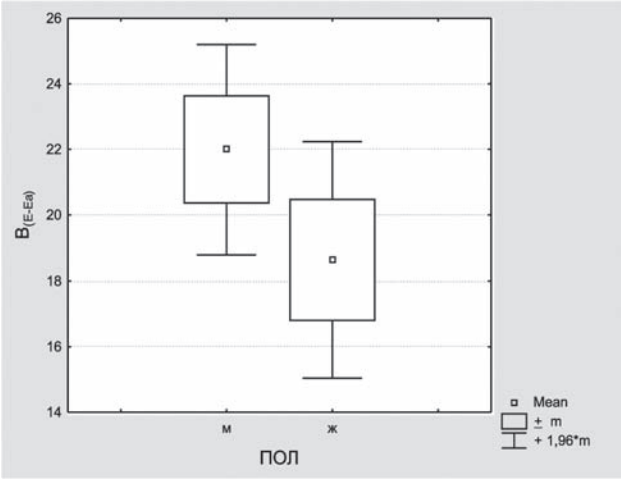

Рис. 3. Средние значения временного допплеровского показателя $B_{(E\text{-}Ea)}$ у здоровых детей мужского и женского пола

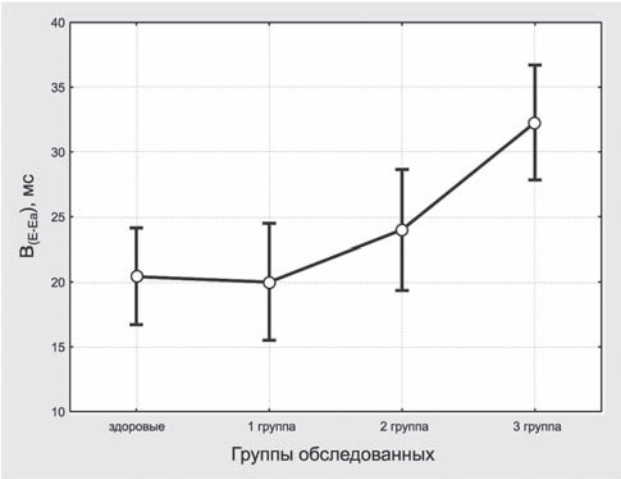

Рис. 4. Изменение значений временного параметра $B_{(E\text{-}Ea)}$ в четырех группах обследованных

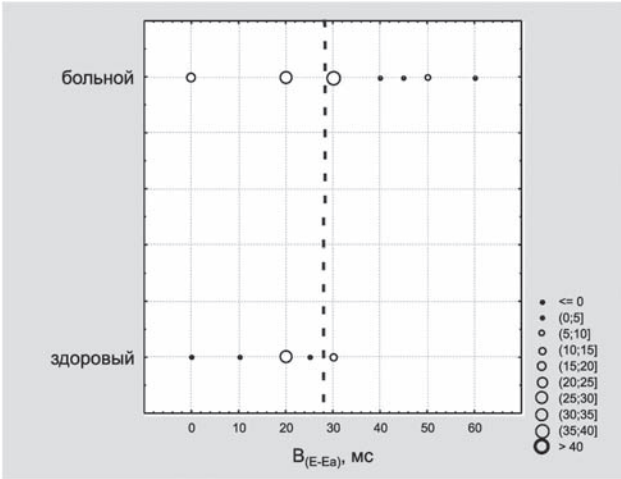

Рис. 5. Характер расхождения распределений показателя $B_{(E\text{-}Ea)}$ среди здоровых и больных детей

(где ОПК – оптимальный положительный критерий для наиболее точного разделения здоровых и больных)

в 1-й группе (пациенты до начала химиотерапии) – 19,1±11,2 мс, во 2-й группе (конец индукции ремиссии) – 24,0±15,8 мс, а у больных после окончания полихимиотерапии – уже 32,3±14,4 мс. Достоверные различия между группой здоровых детей и первой и второй группами отсутствуют, p>0,05. Но наблюдается явное различие показателей в этих группах с группой детей после проведения полихимиотерапии (p<0,001 во всех случаях) (рис. 4).

Изучая распределение показателя $B_{(E\text{-}Ea)}$ у здоровых и больных детей и применяя методику ROC, установили, что оптимальный положительный критерий (ОПК) по обнаружению ДД составляет > 28 мс (рис. 5).

При использовании известного общепринятого допплерографического показателя E/A обнаружить наличие минимальных проявлений ДД ЛЖ удается с чувствительностью 4,3% и диагностической эффективностью 36,2%. А при использовании нового допплерографического показателя $B_{(E\text{-}Ea)}$ выявить минимальную ДД можно уже с чувствительностью 74,5% (p<0,00001) и диагностической эффективностью 78% (p<0,00001).

Обсуждение

В последние десятилетия злокачественные новообразования детского возраста перестали рассматриваться как абсолютно фатальные [4, 6]. Всем детям со злокачественными заболеваниями крови в процессе лечения проводят программную полихимиотерапию, в результате которой пятилетняя безрецидивная выживаемость пациентов в большинстве российских клиник стала приближаться к международным стандартам [1, 2]. Данные результаты достигнуты при помощи не только внедрения интенсивных программ химиолучевой терапии, но и минимизации риска токсических и инфекционных осложнений лечения [2]. Одной из наиболее актуальных является проблема снижения токсико-инфекционных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы [4, 10]. Это связано с тем, что побочным эффектом многих цитостатиков

является выраженная кардиотоксичность. Данные побочные эффекты могут проявиться как на ранних этапах полихимиотерапии, так и в более отдаленный период, когда терапия уже закончена [2]. Одна из важных задач – своевременное обнаружение появляющихся нарушений функции миокарда.

Как известно, нарушение функции миокарда может быть связано с нарушением в фазу расслабления (диастолическая дисфункция) либо с нарушением сокращения (систолическая дисфункция) [7, 5]. Нарушение систолической функции миокарда у детей возникает только при тяжёлом поражении сердца, начальные же нарушения всегда обусловлены ДД. Поэтому в последние годы внимание многих исследователей сердечной гемодинамики приковано именно к вопросу оценки диастолической функции (ДФ) [3, 7, 8, 15], изменения которой являются наиболее ранними в патофизиологии нарушений сердечной гемодинамики. По мнению Р. А. Тарасевич, А. Н. Бегун [2005], такой подход является наиболее эффективным для выявления побочных эффектов применения различных химиотерапевтических препаратов в детском возрасте.

В современной литературе всё чаще встречаются работы, предлагающие новые методы диагностики начальной диастолической дисфункции ЛЖ. Так, в исследованиях C. Rivas-Gotz, S. F. Nagueh et al. [2003] была обнаружена линейная связь временного показателя E-E' с уровнем конечно-диастолического давления в ЛЖ и давлением заклинивания в легочной артерии, а также сделан вывод, что изученный показатель, полученный на основе выполнения тканевой допплерографии, может дать весьма точную информацию о состоянии ДФ ЛЖ. Первая составляющая этого показателя (E) – максимальная скорость фазы раннего наполнения ЛЖ, измеренная с помощью обычной прерывистоволновой допплерографии, а вторая (E') – максимальная скорость раннего диастолического компонента тканевой спектральной допплерограммы кольца митрального клапана. По данным американских исследователей из Техасского университета, увеличение этого индекса больше чем на 30 мс указывает на нарушение релаксации ЛЖ. К сожалению, рекомендовать этот показатель для широкой клинической практики в нашей стране невозможно. Это обусловлено тем, что подавляющее большинство ультразвуковых сканеров, используемых в практическом здравоохранении, не оснащено программой тканевой допплерографии.

В то же время нами ранее было отмечено, что спектрограмма ВОСД, записанная с помощью обычной импульсно-волновой ДэхоКГ, визуально очень похожа на тканевую спектральную допплерограмму, а между аналогичными компонентами кривых обнаруживаются сильные положительные связи [7]. И не мудрено, ведь обе кривые описывают одно и то же состояние – движение структур сердца. Так, параметр E' тканевого допплера отражает движение фиброзного кольца митрального клапана в раннюю диастолу, а параметр Еа ВОСД – интегральное движение фиброзного каркаса ЛЖ и левого предсердия в ту же самую фазу ранней диастолы. У нас возникла идея: а не попробовать ли заменить во временном индексе E-E' параметр E' (который может быть получен только с применением тканевого допплера) на аналогичный компонент Еа ВОСД (получение которого не требует применения тканевого допплера)? В настоящем исследовании мы решили проверить один из частных вопросов: может ли новый допплерографический показатель $B_{(E-Ea)}$ улучшить диагностику начальных проявлений ДД у детей с ОЛЛ на различных этапах полихимиотерапии?

Так как показатель $B_{(E-Ea)}$ до этого никем не был изучен, возникла необходимость определения нормативного значения нового показателя. При разработке нормативных значений того или иного показателя всегда нужно оценивать влияние на него полового и возрастного факторов. Проведенный нами анализ обнаружил отсутствие связи величины $B_{(E-Ea)}$ с возрастом и полом. В связи с этим было определено универсальное нормативное значение $B_{(E-Ea)}$ для детского возраста – оно составило 20,4±8,5 мс.

В сравнительном аспекте нами изучена диагностическая роль традиционного показателя трансмитрального потока E/A и нового индекса $B_{(E-Ea)}$ в выявлении ДД у в общей группе детей с ОЛЛ. Если применить традиционный подход и для выявления ДД ЛЖ ориентироваться на показатель трансмитрального кровотока (общепринятый оптимальный положительный критерий E/A < 1,0), то нарушение ДФ ЛЖ у детей с ОЛЛ удалось выявить всего в 4,3% случаев, а при использовании показателя $B_{(E-Ea)}$ – в 74,5% ($p<0,00001$) случаев. Сделан вывод: традиционный допплерографический подход не способен уловить начальные проявления нарушения релаксации миокарда ЛЖ у детей с гемобластозами.

Нами проведен углубленный анализ изменения величины $B_{(E-Ea)}$ у здоровых и больных детей, находящихся на разных этапах полихимиотерапии. По сравнению со здоровыми детьми в группе детей до полихимиотерапии различий по изученному временному показателю нет (рис. 4). Таким образом, сам ОЛЛ не оказывает существенного влияния на релаксационную функцию ЛЖ у детей. В то же время после начала химиотерапии появляются изменения показателя $B_{(E-Ea)}$. Достоверное же увеличение этого показателя по сравнению с детьми из первой группы наблюдается в группе детей после окончания полихимиотерапии. Полученные данные позволяют прийти к заключению, что допплерографический параметр $B_{(E-Ea)}$ дает возможность уловить начальные кардиотоксические эффекты полихимиотерапии, проявляющиеся в изменении ДФ ЛЖ у детей.

Таким образом, предлагаемый нами новый допплерографический способ диагностики намного более эффективен в выявлении начальных проявлений диастолической дисфункции ЛЖ у детей с ОЛЛ по сравнению с существующими допплерографическими методиками.

Методика регистрации ВОСД весьма проста, опирается на обычную импульсно-волновую допплерографию и не требует специальных программ анализа. В связи с этим предложенная методика выявления минимальной ДД может быть рекомендована для диагностической практики.

Полученные результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

• у детей с ОЛЛ средние значения традиционных ДэхоКГ морфофункциональных параметров ЛЖ не отличаются от этих показателей в группе здоровых детей;

• обнаружено, что величина нового допплерографического показателя не зависит от возраста и пола

ребёнка; его нормативное значение составляет $B_{(E-Ea)}$ 20,4±8,5 мс;

• показатель $B_{(E-Ea)}$ намного более чувствителен к выявлению минимальной диастолической дисфункции у детей с ОЛЛ по сравнению с отношением Е/А, ОПК $B_{(E-Ea)}$ > 28 мс позволяет обнаружить ДД с Ч 74,5% и ДЭ 78%;

• анализ показателя $B_{(E-Ea)}$ позволяет обнаружить кардиотоксические эффекты полихимиотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Байдун Л. В.* Современная диагностика и классификация острой лимфобластной лейкемии // Гематология и трансфузиология. – 1997. – № 3. – С. 37.

2. *Владимирская Е. Б., Румянцев А. Г.* Особенности патогенеза острых лейкозов у детей // Гематология и трансфузиология. – 1991. – Т. 36. № 1. – С. 8.

3. *Кастанаян А. А., Неласов Н. Ю.* Что мы знаем и чего мы не знаем о диастолической сердечной недостаточности в XXI веке // Сердечная недостаточность. – 2009. – Т. 10. № 6. – С. 304–314.

4. *Курдюков Б. В.* Зависимость прогноза заболевания от иммунологической характеристики острого лимфобластного лейкоза у детей // Педиатрия. – 1997. – № 4. – С. 20–24.

5. *Мазур Н. А.* Диастолическая дисфункция миокарда. – М.: «Dr. Reddy's», 2001. – 72 с.

6. *Неласов Н. Ю., Кательницкая Л. И., Кастанаян А. А. и др.* Способ диагностики систолической и диастолической дисфункции левого желудочка. Авторское свидетельство Российской Федерации № 2164083, 20 марта 2001 г.

7. *Неласов Н. Ю., Кастанаян А. А., Мареев В. Ю., Агеев Ф. Т.* Спектральные допплеровские артефакты: можно ли использовать этот ультразвуковой феномен для оценки функции левого желудочка сердца? // Сердечная недостаточность. – 2003. – Т. 3. № 4. – С. 81–84.

8. *Овчинников А. Г., Агеев Ф. Т.* Ультразвуковое исследование в оценке диастолического давления в левом желудочке // Сердечная недостаточность. – 2009. – Т. 10. № 4. – С. 221–236.

9. *Оганов Р. Г., Масленникова Г. Я.* Вклад сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний в здоровье населения России // Сердце. – 2003. – Т. 2. № 2. – С. 58–61.

10. *Румянцев А. Г., Самочатова Е. В.* Гематология/онкология детского возраста. – М.: Медпрактика-М, 2004.

11. *Тарасевич Р. А., Бегун И. В.* Проблема кардиотоксичности противоопухолевой терапии в детском возрасте. Вопр. гематол. онкол. и иммунопатол. // Педиатр. – 2005.

12. *Appleton C. P., Hattle L. K., Popp R. L.* Relation of transmitral flow velocity to left ventricular diastolic function: new insights from a combined hemodynamic and Doppler echocardiographic study // J. am. coll. cardiol. – 1988. – V. 12. – P. 426–440.

13. *Galderisi M.* Diastolic dysfunction and diastolic heart failure: diagnostic, prognostic and therapeutic aspects // Cardiovascular ultrasound. – 2005. – V. 3. № 9 (published online).

14. *Kremer L. C. M., Caron H. N.* Anthracycline cardiotoxicity in children // N. engl. j. med. – 2004. – № 351. – P. 120–121.

15. *Rivas-Gotz C., Khoury D. S., Manolios M., Rao L., Kopelen H. A., Nagueh S. F.* Time interval between onset of mitral inflow and onset of early diastolic velocity by. tissue Doppler: a novel index of left ventricular relaxation: experimental studies and clinical application // J. am. coll. cardiol. – 2003. – Oct. 15. № 42 (8). – P. 1463–1470.

Поступила 08.01.2011

В. А. САВЧЕНКО

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ И ПОКАЗАТЕЛИ МНОГОЛЕТНЕЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ БОЛЬНЫХ

ГУЗ «Клинический онкологический диспансер № 1»
департамента здравоохранения Краснодарского края,
Россия, 350040, г. Краснодар, ул. Димитрова, 146. E-mail: kkod@kkod.ru

В статье представлены результаты 8-летней выживаемости больных раком шейки матки в Краснодарском крае в зависимости от вида проведенного лечения. Рассматриваются вопросы заболеваемости и смертности от рака шейки матки населения Краснодарского края в сравнении со среднероссийскими данными.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, шейка матки, выживаемость.

V. A. SAVCHENKO

MORBIDITI AND SURVIVAL OF PATIENTS WITH CERVIX UTERI TUMORS IN KRASNODAR REGION

GUZ Krasnodar region oncology dispensary state heath department of Krasnodar region,
Russia, 350040, Krasnodar, Dimitrova str., 146. E-mail: kkod@kkod.ru

In article we summarize 8 years survival results in patients with cervixi uteri cancer in Krasnodar region dependant of the type of treatment. We observed the morbidity and mortality rate in Krasnodar region in comparence with medial Russian rates.

Key words: malignant tumor, cervixi uteri, survival.

УДК 618.146 - 006.6 – 036.22 – 036.8 (470.62)