

Тезисы докладов

Я.В. Сырцева, Г.П. Нарциссова

Использование метода тканевой доплерографии в оценке результатов кардиоресинхронизирующей терапии у больных ишемической кардиомиопатией

ФГУ «ННИИГПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России

Цель – обобщить 5-летний опыт применения различных методов тканевой доплерографии в оценке течения сердечной недостаточности у пациентов с ишемической кардиомиопатией после кардиоресинхронизирующей терапии (КРТ). В исследование были отобраны пациенты с ишемической кардиомиопатией. Проведено стандартное ЭхоКГ-исследование с тканевой доплерографией на приборе Vivid 7 Dimension (GE), оценка результатов и настройка параметров ЭКС до имплантации стимулятора, в первую неделю после имплантации и в последующие 6, 12, 24, 36 мес. С мая 2005 г. по настоящее время имплантировано 172 бивентрикулярных ЭКС, из них 87 пациентам (51%) с ишемической кардиомиопатией. Возраст пациентов варьировал от 32 до 80 лет (средний 56 лет), мужчины 94% (82 чел.) женщины 6% (5 чел.). Локализация рубцовых изменений: передняя стенка, межжелудочковая перегородка, верхушка 55% (55 чел.), задне-нижняя, боковая стенка 24% (21 чел.), диффузный гипокинез 13% (11 чел.). Хирургически корригированная ИБС 56% (49 чел.), некорригированная ИБС 44% (38 чел.). Местоположение левожелудочкового электрода в эпикардальном варианте 37% (32 чел.), в эндокардиальном варианте 63% (55 чел.). Критерии ответа на КРТ: уменьшение КСО на 10–15%, улучшение ФВ на 10–20% в течение 6 мес. Через 6 мес. наблюдения положительный ответ на КРТ выявлен у 59% пациентов, не имели ответа 26%, ухудшение у 11% пациентов. 35% пациентам проводилась коррекция v/v задержки, после которой параметры тканевой доплерографии улучшались. При отсутствии признаков диссинхронии коррекция работы ЭКС не проводилась. Пациенты, не ответившие на КРТ через 6 мес., в 48% имели рубцы в боковой стенке, 26% рубцы в передне-перегородочной, верхушечной области, 26% диффузный гипокинез.

Из пациентов, ответивших на КРТ, у 63% были изменения по данным Tissue Tracking, 37% показали однонаправленное движение кривых. По данным PW-TDI 38% имели значимую разницу между пиками систолических скоростей. У 26% разница между пиками была менее 60 мс, у 36% оценка затруднена. По данным TSI 67% пациентов имели задержку продольного внутрижелудочкового сокращения и разницу более 100 мс в сокращении противоположных стенок ЛЖ, 27% не имели задержки продольного внутрижелудочкового сокращения, 6% имели задержку продольного сокращения, без значимой разницы в сокращении противоположных сегментов. При этом у 90% пациентов, ответивших на КРТ, отмечена положительная динамика по данным TSI. По Tissue Tracking улучшение показателей наблюдалось только у 36% пациентов. К 12 мес. показатели сократимости миокарда выросли в среднем на 24%. Конечный систолический объем уменьшился на 11–31% (на 21%). 26% пациентов имели признаки улучшения по данным ЭхоКГ и тканевой доплерографии, но клинически не чувствовали улучшения. При подборе v/v задержки использовались показатели от 4 до 48 мс. Но в соответствии с тканевой доплерографией большие цифры v/v задержки приводили к расширению комплекса QRS, появлению диссинхронии. Поэтому средняя задержка составила 4, 8, 12 мс. Процессы обратного ремоделирования у ишемических пациентов происходили в первые 6, 12 мес. 59% пациентов с корригированной ИБС имели положительную динамику по данным ЭхоКГ и тканевой доплерографии, при некорригированной ИБС 19%. Использование метода тканевой доплерографии эффективно в оценке результатов кардиоресинхронизирующей терапии у больных ишемической кардиомиопатией, настройке параметров электрокардиостимуляции.

Е.Х. Захарова, Д. В. Криночкин, В.А. Кузнецов

Оценка показателей функционального состояния миокарда левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца при стресс-эхокардиографии с изометрической нагрузкой с помощью импульсно-волновой тканевой доплер-эхокардиографии

Филиал НИИ кардиологии СО РАМН «Тюменский кардиологический центр»

Цель – оценить с помощью импульсно-волновой ТДЭхоКГ показатели, характеризующие глобальную и региональную систолическую и диастолическую функции миокарда ЛЖ у пациентов ИБС при проведении нагрузочной пробы с изометрической нагрузкой. Обследовано 87 пациентов (86 мужчин и одна женщина, средний возраст $53,7 \pm 0,74$ лет), из них 70 больных с верифицированным диагнозом ИБС и 17 пациентов без ИБС. Для оценки сегментарной и глобальной систолической и диастолической функции ЛЖ проводили импульсно-волновую ТДЭхоКГ в базальных сегментах миокарда ЛЖ (используя 16-сегментарную схему деления миокарда ЛЖ) и на уровне латеральной части фиброзного кольца митрального клапана. Определяли: пиковую систолическую скорость (S, см/с), раннюю (E, см/с) и позднюю (A, см/с) диастолические скорости, отношение E/A и временные интервалы: PEP – период предызгнания; IVRT – время изоволюмического расслабления. Показатели оценивали в покое и на пике изометрической нагрузки. При оценке миокардиальных скоростей ЛЖ с помощью ТДЭхоКГ исходно в группе пациентов ИБС (408 сегментов) нами выявлены более низкие показатели: пик S (см/с) ($4,2 \pm 0,1$ и $5,1 \pm 0,2$; $p = 0,001$), пик E (см/с) ($4,7 \pm 0,1$ и $5,8 \pm 0,2$; $p = 0,001$), пик A (см/с) ($4,8 \pm 0,1$ и $5,4 \pm 0,2$; $p = 0,012$), E/A (см/с) ($1,06 \pm 0,02$

и $1,25 \pm 0,05$; $p = 0,001$) в сравнении у пациентов без ИБС (оценено 113 сегментов), а также увеличение продолжительности интервала PEP ($76,2 \pm 0,8$ и $66,5 \pm 1,9$; $p = 0,001$) и IVRT ($100,2 \pm 1,2$ и $82,9 \pm 2,3$; $p = 0,001$). На пике нагрузки нами также выявлены более низкие показатели в группе пациентов с ИБС (оценено 402 сегмента): пик S (см/с) ($4,5 \pm 0,2$ и $5,4 \pm 0,2$; $p = 0,001$), пик E (см/с) ($4,2 \pm 0,1$ и $5,8 \pm 0,3$; $p = 0,001$), пик A (см/с) ($5,8 \pm 0,1$ и $6,4 \pm 0,2$; $p = 0,004$), E/A (см/с) ($1,08 \pm 0,02$ и $1,16 \pm 0,08$; $p = 0,001$) в сравнении с пациентами из группы без ИБС (108 сегментов). Увеличение продолжительности интервала IVRT ($90,4 \pm 1,5$ и $73,8 \pm 2,5$; $p = 0,001$) и показатель PEP в группах достоверно не различался. На уровне митрального кольца различия были получены по показателю S (см/с) ($4,8 \pm 0,3$ и $5,7 \pm 0,4$; $p = 0,008$) и показателю E (см/с) ($5,2 \pm 0,3$ и $6,9 \pm 0,8$; $p = 0,022$), они были ниже в группе пациентов с ИБС. Таким образом, исходно и на высоте проведения стресс-ДЭхоКГ с изометрической нагрузкой в группе пациентов с ИБС были выявлены более низкие показатели глобальной и регионарной функции ЛЖ, оцененные с помощью ТДЭхоКГ. Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что проведение изометрической стресс-ДЭхоКГ может использоваться в качестве дополнительного метода в диагностике скрытой ИБС у больных.

Д.В. Криночкин, П. Чандраратна, Ю.А. Пак, В.А. Кузнецов, Е.Х. Захарова, А.В. Плюснин, М.В. Семухин, Е.А. Горбатенко

Использование стресс-эхокардиографии в позиции на корточках в диагностике ишемической болезни сердца

Филиал THЦ СО РАМН «Тюменский кардиологический центр», LAC/USC Medical center, Los Angeles, California, USA

Положение на корточках увеличивает пред- и постнагрузку на сердце. У пациентов ИБС увеличение преднагрузки и постнагрузки после приседания на корточки может приводить к ненормальному сокращению миокардиальной стенки, которое выявляется при ЭхоКГ. Цель – оценка возможности использования нагрузочной пробы в положении на корточках для диагностики ИБС. Обследовано 53 мужчины (средний возраст $53,02 \pm 0,95$ лет) с вероятной или типичной стенокардией напряжения, направленных кардиологом для проведения стресс-ЭхоКГ с целью верификации или исключения скрытой ишемии миокарда. Пациенты были разделены на 2 группы. В первую группу вошло 35 мужчин (средний возраст $54,09 \pm 1,14$ лет) с верифицированным диагнозом ИБС, во вторую группу пациентов без ИБС вошло 18 мужчин (средний возраст $51,47 \pm 1,65$ лет). Коронарная ангиография выполнена у 52 (98%) пациентов в течение

первой недели после проведения стресс-ЭхоКГ. Всем пациентам была проведена ЭхоКГ на ультразвуковом аппарате IE 33 (Philips, Германия–США) с исследованием в парастернальной и апикальной позиции, измерено артериальное давление (АД), ЧСС и записана ЭКГ, которые повторяли в положении стоя, на корточках (2 мин) и снова в положении стоя. По данным коронарной ангиографии диагноз ИБС был верифицирован у 35 пациентов и 18 пациентов были с неизменными коронарными артериями. Скрытая ишемия миокарда при стресс-ЭхоКГ на корточках была выявлена у 38 пациентов и опровергнута у 15 пациентов. В выявлении ИБС чувствительность короточковой пробы составила 89%, специфичность 71%, предсказывающая точность 82%. При оценке региональной сократимости миокарда ЛЖ всех 16 сегментов в покое и во время приседания в группе пациентов с ИБС нами выявлено стресс-индуцированное патоло-

гическое сокращение стенки. Регионарное ненормальное сокращение миокардиальной стенки появлялось в ответ на приседание на корточках и быстро исчезало при вставании. В группе пациентов с ИБС мы получили достоверное увеличение ЧСС, систолического и диастолического артериального давления в положении на корточках от

исходного значения в положении стоя. В группе пациентов без ИБС достоверно увеличивалось только систолическое артериальное давление. Таким образом, несмотря на некоторые ограничения метода, проба в положении на корточках может быть использована в качестве дополнительного метода для диагностики ИБС.

С.В. Сухарева, Л.В. Иванова

Оценка продольной систолической и диастолической функции левого желудочка методом тканевой доплерографии у больных острым инфарктом миокарда после операции стентирования коронарных артерий

Свердловская областная клиническая больница № 1, Екатеринбург, Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Екатеринбург

Оглушенный миокард – это постишемическая дисфункция ЛЖ, которая сохраняется после реперфузии и характеризуется отсутствием необратимых изменений в миокарде. Сохранный кровоток отличает оглушенный миокард от ишемии и гибернации, а отсутствие некроза кардиомиоцитов отличает его от инфаркта. Одним из аспектов оглушенного миокарда является продолжительная механическая дисфункция. Цель – оценить механическую дисфункцию ЛЖ у больных острым инфарктом миокарда после стентирования инфарктзависимой коронарной артерии и эффективность ревааскуляризации. Исследование проводилось на ультразвуковом аппарате фирмы GE VIVID 7 pro датчиком 3S. Использовался метод тканевой доплерЭхоКГ с определением продольной систолической и диастолической функции ЛЖ на уровне митрального кольца (МК) и анализом регионарного движения стенки в соответствии с зоной коронарного кровоснабжения. Было обследовано 47 пациентов (38 мужчин, 9 женщин; средний возраст 56 лет), поступивших в неотложном порядке с клиникой инфаркта миокарда. Всем им проведена коронарография со стентированием инфарктзависимой артерии. Исследование проводилось в первые трое суток после операции стентирования (1 группа пациентов) и через 3 мес. после операции (2 группа пациентов), контрольная группа составила 21 чел. По сравнению с группой здоровых после стентирования отмечалось достоверное ($p < 0,01$) снижение регионарной продольной диастолической скоро-

сти (e) на уровне МК в среднем до 6 см/с у всех больных, которое сохранялось и через 3 мес., а также уменьшение ударного объема ЛЖ. При повторном обследовании отмечалось достоверное ($p < 0,01$) снижение продольной систолической скорости (S) на уровне МК до 7 см/с и увеличение КДО. Достоверного изменения продольной диастолической скорости (a) в группах не выявлено. У всех пациентов были ЭхоКГ признаки жизнеспособного миокарда. Показатели фракции выброса составили от 41 до 70%, в среднем 57%. В отдельную группу были выделены 5 пациентов с признаками акинезии в области инфаркта по ЭхоКГ, резким снижением продольной систолической скорости МК до 5–7 см/с, снижением продольной регионарной скорости до 3–4 см/с, что коррелировало со снижением EF < 40%. Кроме того, у этих больных достоверно были снижены продольные диастолические (a) скорости, что соответствовало трансмуральному поражению, развитию некроза миокарда и отсутствию динамики при повторном осмотре. Полученные данные позволяют оценить степень тяжести оглушенного миокарда, прогнозировать результаты ревааскуляризации и определять показания для последующего хирургического вмешательства.

Работа поддержана грантами РФФИ (10-04-96075-р_урал_a) и грантом Президиума РАН: Целевая программа фундаментальных исследований Президиума РАН «Фундаментальная наука – медицине»

С.Н. Котов, В.П. Дитятев, В.В. Кочмашева

Сравнение эффективности рутинного ЭхоКГ и ЭхоКГ с векторным анализом сегментарной кинетики миокарда у больных с постинфарктным кардиосклерозом

Свердловская областная клиническая больница № 1, Екатеринбург, кафедра терапии ФПК и ПП ГОУ ВПО «УГМА», Екатеринбург

Цель – оценить сегментарную сократимость миокарда у больных с постинфарктным кардиосклерозом с помощью нового метода постобработки ультразвукового изображения сердца – векторного анализа кинетики миокарда, в сравнении с рутинным ЭхоКГ. Обследовано 50 пациен-

тов, страдавших ишемической болезнью сердца. Из них 44 мужчины и 6 женщин, средний возраст $58,5 \pm 2,4$ лет. У всех пациентов имеется постинфарктный кардиосклероз давностью от 1 года до 19 лет. В работе использовались ЭхоКГ по традиционной методике и в режиме постобработки с

векторным анализом (VVF – vector velocity field) на аппарате Philips iE33 с программным обеспечением углубленного количественного анализа QLAB. Степень нарушения сегментарной сократимости оценивали в баллах, применяя сегментарную модель сердца (в программе постобработки QLAB используется 17 сегментов). Сумма баллов определялась суммой пораженных сегментов, умноженной на степень нарушения локальной сократимости, также измеряли индекс локальной сократимости (ИЛС) и площадь поражения миокарда (ППМ). Анализ рутинных ЭхоКГ исследований показал, что степень нарушения сегментарной кинетики в среднем составила $10,44 \pm 2,1$ балла, соответственно

ИЛС равнялся $0,61 \pm 0,12$. С учетом количества пораженных сегментов ППМ $18,89 \pm 2,7\%$. После обработки данных с учетом векторного анализа степень нарушения сегментарной сократимости была равна $13,56 \pm 2,8$ баллов, что закономерно привело к увеличению ИЛС до $0,79 \pm 0,17$, при этом ППМ также возросла до $23,24 \pm 3,5\%$. Как видно из полученных данных, информативность рутинной ЭхоКГ уступает методике постобработки с использованием векторного анализа. Метод постобработки VVF позволяет более детально оценить нарушение локальной сократимости миокарда как по количеству заинтересованных сегментов, так и по степени нарушения локальной сократимости.

Ю.В. Роговская, Е.Н. Павлюкова, Н.Н. Гладких, В.Е. Бабокин

Морфологические изменения миокарда в зонах нарушения локальной сократимости у больных с хронической аневризмой левого желудочка

НИИ кардиологии СО РАМН, Томск, Сибирский государственный медицинский университет, Томск

Цель – изучение морфологического состояния миокарда в зонах нарушения локальной сократимости стенок ЛЖ у больных с хронической аневризмой ЛЖ. Изучены фрагменты миокарда ($n = 120$), прицельно полученные из участков нарушения локальной сократимости и зон нормокинеза в ходе операции вентрикулопластики по Дору от пациентов мужского пола ($n = 30$), в возрасте от 45 до 68 лет. Оценка сократительной функции миокарда проводилась в предоперационном периоде с помощью ЭхоКГ. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван Гизону. Морфометрическое исследование осуществлялось с использованием программы «Видео-Тест-Мастер Морфология 4.0». В зонах нормокинеза паренхиматозно-стромальное соотношение было статистически значимо больше ($3,46 \pm 1,01$), чем в зонах дискинеза ($2,43 \pm 0,61$; $p < 0,001$) и акинеза ($2,20 \pm 0,95$; $p < 0,001$). LSD-тест показал, что в зонах нормокинеза площадь поперечного сечения кардиомиоцитов была меньше ($405,42 \text{ мкм}^2$), чем в зонах дискинеза ($729,94 \text{ мкм}^2$; $p = 0,042$). В зонах ак-

неза величина паренхиматозно-стромального соотношения была статистически значимо меньше, чем в зонах гипокинеза ($2,99 \pm 1,14$; $p = 0,004$). Были выявлены различия в степени выраженности миоцитолитоза в зонах акинеза ($3,0 \pm 0,0$) и гипокинеза ($1,75 \pm 0,5$; $p = 0,029$). В зонах дискинеза регистрировалась умеренно выраженная дисконкомплексация мышечных волокон ($1,8 \pm 0,84$ балла) и мелкие комплексы жировых клеток в строме миокарда. В то время как в зонах нормо-, гипо- и акинеза подобные изменения зарегистрированы не были. Были также выявлены различия в выраженности дистонии интрамуральных артерий в зонах дискинеза ($0,25 \pm 0,5$) и акинеза ($2,0 \pm 0$; $p = 0,009$). В развитие того или иного вида нарушения сократимости миокарда играют роль изменения как кардиомиоцитов, так и стромального и сосудистого компонентов миокарда. Наличие дисконкомплексации мышечных волокон и очагов липоматоза, вероятно, является одним из факторов развития дискинеза миокарда.

Е.И. Ярославская, В.А. Кузнецов

Взаимосвязь асимметричной гипертрофии межжелудочковой перегородки с коронарным атеросклерозом и клинико-функциональными параметрами у больных ишемической болезнью сердца

Филиал НИИ кардиологии СО РАМН «Тюменский кардиологический центр»

Цель – оценить взаимосвязь асимметричной гипертрофии межжелудочковой перегородки с коронарным атеросклерозом и клинико-функциональными параметрами больных ИБС. 5128 пациентам, включенным в «Регистр проведенных операций коронарной ангиографии» с 1991 по 2008 г., с ангиографически подтвержденным диагнозом ИБС, проводили комплексное клиническое и ЭхоКГ-обследование. Гипертрофия ЛЖ (индекс ММ более 115

г/м^2 для мужчин и более 95 г/м^2 для женщин) отмечалась у 2469 пациентов (48,2%). Из них у 297 (5,8%) гипертрофия ЛЖ была асимметричной (АГ), при ЭхоКГ отношение толщины межжелудочковой перегородки к толщине задней стенки ЛЖ $\geq 1,3$. Больные с острым инфарктом миокарда, гипертрофической кардиомиопатией, выраженной клапанной патологией сердца из исследования были исключены. Пациенты с АГЛЖ были достоверно старше больных с сим-

метричной гипертрофией (СГ) ЛЖ ($55,9 \pm 7,5$ против $54,2 \pm 7,6$ г, $p = 0,001$), среди них было больше мужчин ($93,6$ против $87,9\%$, $p = 0,004$), лиц, страдающих ожирением ($67,7$ против $61,1\%$, $p = 0,029$), чаще встречался III–IV класс недостаточности кровообращения по NYHA ($25,9$ против $15,4\%$, $p = 0,006$), артериальная гипертония ($90,2$ против $84,2\%$, $p = 0,006$) и нарушения сердечного ритма ($25,9$ против $19,0\%$, $p = 0,006$). Пациенты с АГЛЖ отличались от больных с СГЛЖ ЭхоКГ-параметрами: большим размером ЛЖ ($52,7 \pm 5,5$ против $51,8 \pm 4,7$ мм, $p = 0,009$), левого предсердия ($43,5 \pm 4,5$ против $42,1 \pm 4,8$ мм), диаметром корня аорты ($36,4 \pm 3,7$ против $35,0 \pm 3,4$ мм), индексом массы миокарда ($171,1 \pm 31,2$ против $154,4 \pm 24,8$ г/м²), индексом асинергии ЛЖ ($1,4 \pm 0,3$ против $1,3 \pm 0,3$), меньшей фракцией выброса ЛЖ ($52,2 \pm 8,9$ против $55,3 \pm 4,7\%$); у них чаще обнаруживались рубцовые

изменения миокарда ЛЖ ($56,2$ против $39,7\%$) и умеренно выраженная митральная регургитация ($11,1$ против $9,8\%$, все $p < 0,001$). У больных с АГЛЖ была выше частота поражения правой коронарной артерии (ПКА) ($76,8$ против $67,1\%$, $p = 0,001$), огибающей ветви левой коронарной артерии (ОВ) ($50,8$ против $44,0\%$, $p = 0,027$) и больше доля больных со стенозированием более 90% просвета ПКА ($49,8$ против $35,8\%$, $p < 0,001$) и ОВ ($50,8$ против $44,0\%$, $p = 0,015$). По результатам мультивариантного анализа независимую связь с АГЛЖ продемонстрировали: нарушение сердечного ритма, размеры ЛЖ и ПЖ, диаметр корня аорты, снижение сократительной способности ЛЖ, ЭхоКГ-признаки перенесенного инфаркта миокарда и выраженный стеноз ПКА. У больных ИБС АГЛЖ связана с выраженным стенозом ПКА и более выраженными клинико-функциональными проявлениями ИБС.

Е.Н. Павлюкова, Е.В. Трубина, Р.С. Карпов

Показатель отношения скорости кровотока в диастолу к скорости потока в систолу в дистальном сегменте передней нисходящей коронарной артерии как дифференциальный критерий ишемической и дилатационной кардиомиопатии

НИИ кардиологии СО РАМН, Томск, Алтайский краевой кардиологический диспансер, Барнаул

Цель – оценить скорости потоков в дистальном сегменте передней нисходящей коронарной артерии (ПНА) во время систолы и диастолы у больных ишемической (ИКМП) и дилатационной (ДКМП) кардиомиопатией. В анализ включен 31 больной с ИКМП и 10 пациентов с ДКМП возрасте от 35 до 65 лет с признаками СН, функциональным классом III–IV СН согласно NYHA. Не выявлено статистически значимых различий в величине ФВ ЛЖ между пациентами ДКМП и ИКМП ($27,2 \pm 8,5\%$ vs $28,4 \pm 4,2\%$). Дистальный сегмент ПНА визуализировали из модифицированной апикальной позиции на уровне 4 камер или апикальной позиции, занимающей промежуточное положение на уровне 4 и 5 камер. Рассчитывали интеграл скорости (VTI), максимальную (V_{max}) и среднюю скорость (V_{mn}) потоков в период систолы и диастолы, отношение скоростей во время диастолы к скоростям во время систолы ($V_{max\ diast}/V_{max\ syst}$ и $V_{mn\ diast}/V_{mn\ syst}$). Не выяв-

лено статистически значимых различий VTI, V_{max} , V_{mn} в диастолу и в систолу в проксимальном сегменте ПНА между больными ИКМП и ДКМП. В дистальном сегменте ПНА при ИКМП максимальные и средние скорости потока во время систолы были выше по сравнению с систолическими скоростями при ДКМП ($V_{max} 26,4 \pm 10,4$ vs $12,2 \pm 4,2$ см/с; $p < 0,02$). У больных ИКМП отношение $V_{max\ diast}/V_{max\ syst}$ в дистальном сегменте ПНА менее 2,0, а отношение $V_{mn\ diast}/V_{mn\ syst}$ менее 1,8. Чувствительность, специфичность и диагностическая точность показателя отношения $V_{max\ diast}/V_{max\ syst} < 2,0$ в дистальном сегменте ПНА составили 70,83, 100 и 81,81% соответственно в выявлении ИКМП, а для отношения скоростей $V_{mn\ diast}/V_{mn\ syst} < 1,8$ – 82,61, 100 и 90,62%. Показатель отношения максимальной скорости кровотока в диастолу к скорости потока в систолу менее 2,0 можно рассматривать как критерий отличия ДКМП от ИКМП.

Е.Н. Павлюкова

Поворот по оси левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца с тяжелой левожелудочковой дисфункцией

НИИ кардиологии СО РАМН, Томск

Цель – оценить поворот по оси (Torsion) ЛЖ у больных ИБС, имевших тяжелую дисфункцию ЛЖ в зависимости от типа постинфарктного ремоделирования. Анализ выполнен у 42 больных ИБС, с ФВ ЛЖ менее 40% и ФК СН III–IV по NYHA. В зависимости от типа постинфарктного ремоделирования ЛЖ выделены пациенты с I типом ремоделирования ЛЖ ($n = 16$; возраст $48,85 \pm 8,98$ лет, КД) $217,8 \pm 64,19$ мл, КСО $161,85 \pm 51,60$ мл, ФВ ЛЖ $25,68 \pm 7,52\%$), со II типом ремодели-

рования ($n = 12$; возраст $52,87 \pm 3,48$ лет, КДО $318,60 \pm 60,15$ мл, КСО $242,80 \pm 56,60$ мл, ФВ ЛЖ $23,18 \pm 10,72\%$) и с III типом ремоделирования или ишемической кардиомиопатией ($n = 14$; возраст $54,20 \pm 4,02$ лет, КДО $254,50 \pm 45,96$ мл, КСО $216,59 \pm 19,09$ мл, ФВ ЛЖ $15,6 \pm 6,36\%$). Критериями исключения были ФК I–II по NYHA, КДО 180 мл и меньше, ФВЛЖ 40% и более, длительность $QRS_{ЭКГ}$ 100 мс и более, систолическая сердечная недостаточность неишемического генеза.

Torsion ЛЖ оценивали с помощью технологии Speckle Tracking Imaging (2D Strain) в режиме off-line на основе вычисления полученных предварительно кривых ротации ЛЖ на уровне базальных и верхушечных сегментов. Ротацию, скорость ротации вычисляли в период систолы и фазы быстрого наполнения ЛЖ. Все больные были разделены на две подгруппы в зависимости от величины поворота по оси ЛЖ менее 6° и более 6°. Поворот по оси ЛЖ более 6° чаще ($\chi^2 = 19,18$; $p = 0,0002$; $\Phi = 0,67$; $CC = 0,56$) отмечался у больных со II и III типами постинфарктного ремоделирования ЛЖ. Поворот по оси ЛЖ менее 6° регистрировался у 13 из 16

больных с I типом ремоделирования ЛЖ, у 2 из 12 пациентов со II типом и у 4 из 14 больных ишемической кардиомиопатией. Ротация ЛЖ и скорость ротации в систолу на уровне верхушечных сегментов не связана с типом постинфарктного ремоделирования ЛЖ. Скорость апикальной ротации в период быстрого наполнения ЛЖ была наименьшей только у пациентов с I типом ремоделирования ЛЖ, имевших Torsion более 6° ($7,40 \pm 4,22$ vs $19,62 \pm 6,77$; $p = 0,01$; $F = 8,44$). Поворот по оси ЛЖ более 6° связан с типом постинфарктного ремоделирования ЛЖ у пациентов с ФВ ЛЖ менее 40%.

Е.Н. Павлюкова

Деформационные свойства миокарда у больных ишемической болезнью сердца с тяжелой левожелудочковой дисфункцией

НИИ кардиологии СО РАМН, Томск

Цель – оценить глобальную деформацию миокарда (Global Strain/Strain Rate) в продольном (Longitudinal) направлении и по окружности (Circumferential) в зависимости от типа постинфарктного ремоделирования ЛЖ у больных с ФВ менее 40%. Анализ выполнен у 42 больных с постинфарктным кардиосклерозом, имевших функциональный класс (ФК) сердечной недостаточности III–IV по NYHA. В зависимости от типа постинфарктного ремоделирования ЛЖ (M.Di Donato et al., 2009) выделены три группы пациентов. Первую группу составили 14 пациентов (возраст $48,85 \pm 8,98$ лет, КДО $217,8 \pm 64,19$ мл, КСО $161,85 \pm 51,60$ мл, ФВ ЛЖ $25,68 \pm 7,52\%$) с I типом ремоделирования ЛЖ (аневризма верхушки). Во вторую группу вошло 12 больных (возраст $52,87 \pm 3,48$ лет, КДО $318,60 \pm 60,615$ мл, КСО $242,80 \pm 56,60$ мл, ФВ ЛЖ $23,18 \pm 10,72\%$) со II типом ремоделирования (промежуточный вариант). Пациенты с ишемической кардиомиопатией (III тип) составили третью группу ($n = 16$; возраст $54,20 \pm 4,02$ лет, КДО $254,50 \pm 45,96$ мл, КСО $216,59 \pm 19,09$ мл, ФВ ЛЖ $15,6 \pm 6,36\%$). Критерии исключения: ФК I–II, КДО 180 мл и меньше, ФВЛЖ 40% и более,

длительность QRS_(ЭКГ) 100 мс и более, систолическая сердечная недостаточность неишемического генеза. Global Longitudinal Strain/Strain Rate анализирован из парастернальной позиции на уровне 4, 2 камер и по длинной оси ЛЖ и Global Circumferential Strain/Strain Rate из парастернальной позиции на уровне базальных, средних и верхушечных сегментов. Не выявлено различий в значениях Global Longitudinal Strain/Strain Rate и типом ремоделирования ЛЖ. Не обнаружено взаимосвязи между Global Circumferential Strain на уровне базальных сегментов и типом постинфарктного ремоделирования ЛЖ. Global Circumferential Strain на уровне верхушечных сегментов статистически значимо снижен при I и II типах ремоделирования ЛЖ ($-4,69 \pm 1,90\%$ и $-4,18 \pm 2,45\%$) по сравнению с III типом ремоделирования ($-7,87 \pm 5,68\%$; $p = 0,01$). Не выявлено различий Global Longitudinal Strain/Strain Rate между типами постинфарктного ремоделирования ЛЖ у больных с тяжелой левожелудочковой дисфункцией. Global Circumferential Strain снижен у больных с I и II типами ремоделирования ЛЖ по сравнению с III типом.

И.А. Бондарь, И.И. Волкова, В.А. Онянова, О.Ю. Шабельникова

Нарушение кардиальных функций левого желудочка у больных сахарным диабетом типа 2 при наличии сосудистых осложнений

Новосибирский государственный медицинский университет, Государственная Новосибирская областная клиническая больница, Областной диабетологический центр, Новосибирск, Государственный областной клинический диагностический центр, Новосибирск

Большинство больных СД типа 2 погибают от сердечно-сосудистых осложнений, при этом среди причин смерти лидирует ИБС. Одной из причин более тяжелого течения и плохого прогноза сосудистых осложнений у больных СД является наличие вегетативной нейропатии. Диабетическая кардиомиопатия становится более очевидной в присутствии артериальной гипертензии или кардиальной ишемии. Цель – оценить состояние кардиальной гемодина-

мики у пациентов с СД 2 при кардиоваскулярной форме диабетической автономной нейропатии (ДАН). Обследовано 94 больных СД 2, средний возраст составил $53,4 \pm 5,4$ лет. Группа сравнения представлена 30 больными с АГ без нарушения углеводного обмена. Для оценки кардиальной гемодинамики всем пациентам проводили ЭхоКГ (В- и М-режимы) и доплерЭхоКГ. Ультразвуковое исследование сердца проводили на аппарате «Vivid 3» секторальным дат-

чиками 2,0–4,0 МГц. Определялись показатели: максимальная скорость трансмитрального кровотока в период раннего диастолического наполнения (пик E); максимальная скорость трансмитрального кровотока в период позднего диастолического наполнения (пик A); их соотношение (E/A); систолическая функция (ФВ) ЛЖ. В группе больных с кардиоваскулярной формой ДАН выявлены более низкие, но в нормативных пределах, показатели систолической функции ЛЖ; ФВ в группе больных с ДАН была $65,1 \pm 7,0\%$ по сравнению с больными без вегетативных нарушений $68,8 \pm 6,3\%$ ($p < 0,05$), что характеризуется относительным снижением сердечного выброса и является дополнительным фактором, оказывающим влияние на перфузию головного мозга

при развитии вегетативной дисфункции. Нарушение диастолической функции ЛЖ (по I типу) отмечено в обеих группах, что указывает на раннее появление нарушений процессов расслабления ЛЖ даже у больных без клинических проявлений ДАН. Наличие в качестве сопутствующей патологии при СД 2 ИБС приводит к нарушению как диастолической, так и систолической функций ЛЖ. У больных СД 2 с ДАН в сочетании с ИБС отмечаются выраженные изменения показателей, характеризующих преимущественно насосную функцию ЛЖ, как при сравнении с пациентами с СД 2 без ДАН и ИБС ($61,8 \pm 6,5$ и $68,0 \pm 7,5$ $p < 0,05$). Прогрессирование ДАН отрицательно влияет на глобальную сократимость миокарда ЛЖ, особенно при сочетании СД 2 с АГ и ИБС.

Е.Е. Бородина, П.И. Лукьяненко, В.Е. Бабокин, М.С. Кузнецов, С.Г. Гольцов, В.В. Марков, В.Х. Ваизов, С.В. Демьянов, В.М. Шипулин, В.Ю. Усов

Прогностическое значение дооперационной низкопольной контрастированной ЭКГ-синхронной МРТ у пациентов с многососудистым аортокоронарным шунтированием и перенесенным инфарктом миокарда

НИИ кардиологии СО РАМН, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск

Цель – прогнозирование послеоперационного улучшения насосной функции и сократимости миокарда ЛЖ представляет собой актуальную проблему современной лучевой диагностики и требует на практике использования нагрузочной стресс-ЭхоКГ, повторных нагрузочных радионуклидных исследований. Мы попытались сопоставить характер накопления контраста-парамагнетика в миокарде при проведении низкопольной контрастированной ЭКГ-синхронизированной МРТ у пациентов с многососудистым АКШ и перенесенным острым инфарктом миокарда (ОИМ) до операции и послеоперационное улучшение сократимости соответствующих регионов миокарда ЛЖ по данным УЗИ сердца. Было обследовано 35 пациентов с ранее перенесенным трансмуральным ОИМ, которым затем на основании данных коронарорентрикулографии выполнялась многососудистое (3 и более шунта) АКШ. Контрастированная МРТ миокарда выполнялась с ЭКГ-синхронизацией в T1-взвешенном режиме, с получением продольных срезов по длинной оси и поперечных – по короткой, до и спустя 10–20 мин после введения парамагнетиков в дозировке 2 мл 0,5М р-ра/10 кг веса тела. Посегментно, соответственно распо-

ложению сегментов миокарда ЛЖ при ЭхоКГ, оценивалось накопление контраста в толще миокарда, как по толщине, так и по объему относительно миокарда в данном сегменте. По данным повторных ЭхоКГ-исследований, выполненных до и спустя 3 недели после проведения АКШ, оценивалось улучшение сегментарной сократимости миокарда (ФВ и Vcf), конгруэнтно расположению сегментов при МРТ сердца. Во всех сегментах миокарда с его толщиной менее 7,5 мм в боковой и передней стенках ЛЖ и менее 5,5 мм в области перегородки не происходило достоверного увеличения сократимости вне зависимости от характера накопления парамагнетика в миокарде. При дооперационной толщине миокарда более 8 мм улучшение сегментарных показателей сократимости после АКШ по данным ЭхоКГ происходило только в случае эндокардиального накопления парамагнетика менее 40% толщины миокарда ЛЖ. Таким образом, контрастированная ЭКГ-синхронная МРТ миокарда представляет собой не только эффективный метод выявления и оценки распространенности ишемического повреждения миокарда, но и обладает прогностическим значением в отношении биомеханических результатов АКШ у пациентов.

Е.Б. Лукша, И.И. Волкова, А.Д. Куимов

Оценка ассоциативной связи прогноза с показателями ремоделирования и диастолической функции левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца при стресс-эхокардиографии

Государственный Новосибирский областной клинический диагностический центр, Новосибирск

Цель – изучить ассоциативную связь прогноза с показателями ремоделирования (Р) и диастолической функции (ДФ) ЛЖ по результатам с-ЭхоКГ у больных ИБС мето-

дом ретроспективной оценки. 33 больным выполнена с-ЭхоКГ с тестом чреспищеводной ЭКС предсердий или дипиридамоловой пробой (31 мужчина, две женщины) и

изучены в сроки от 4 до 10 лет ($7,2 \pm 1,51$) конечные точки: сердечно-сосудистая заболеваемость (инфаркт миокарда, мозговой инсульт, потребность в хирургических методах реваскуляризации миокарда) и смертность. Средний возраст больных $47,94 \pm 7,46$ лет. Больные были разделены на 2 группы: 1-я группа – 10 больных с конечными точками, 2-я группа – 23 больных без них. Группы достоверно не различались по возрасту. С-ЭхоКГ осуществлялись на аппарате «ACUSON-128» (США) по стандартным методикам с оценкой индекса нарушения локальной сократимости (ИНЛС), диастолического и систолического размеров и объемов ЛЖ, ударного объема и фракции выброса ЛЖ, индекса массы миокарда ЛЖ, индексов сферичности ЛЖ в систолу и диастолу (ИСс, ИСд). ДФЛЖ оценивалась по трансмитральному потоку и потоку в легочных венах (ЛВ): скорость раннего диастолического наполнения (Ve), скорость в систолу предсердий (Va), Ve/Va ,

время изоволюметрического расслабления ЛЖ (IVRT), время замедления скорости раннего диастолического наполнения (DT), отношение систолической и диастолической скоростей потока в ЛВ (Vx/Vy), скорость и продолжительность ретроградного потока ЛВ ($Vz, Zdur$). Достоверно между группами различались: ИММЛЖ и ИНЛС, ИС, Ve/Va в покое и при нагрузке. Составлена схема расчета прогностического индекса (ПИ) на основе средних значений данных показателей и Vz вместо Ve/Va на фоне нагрузки, который недостоверно различался между группами, но который возможно рассчитать и при тахикардии. ПИ в группах достоверно различался ($p < 0,0001$): в 1-й группе составил $8,6 \pm 3,5$, во 2-й $3,87 \pm 3,1$. Для ПИ, равного 6 баллам, чувствительность составила 80%, специфичность 69%. Показатели ремоделирования и ДФ ЛЖ, оцененные по результатам с-ЭхоКГ методом ретроспективного анализа, ассоциируются с отдаленным прогнозом у больных ИБС.

А.М. Вишняков, И.Л. Кудряшов, В.В. Потапов, В.Э. Смяловский

Параметры диастолы левого желудочка у больных, перенесших ишемический инсульт

Клинический диагностический центр, Омск

Цель – изучение диастолической активности ЛЖ как одного из возможных факторов дисрегуляции сердечно-сосудистой системы и риска развития ишемического инсульта (ИИ). Обследованы 36 чел. (средний возраст $59,4 \pm 7,9$ лет) с ИИ, из них 10 пациентов перенесли ИМ. В качестве группы сравнения использованы данные обследования 33 пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией (ДЭ). Группы были сопоставимы по возрасту и полу. Всем больным выполнено ультразвуковое исследование сердца с помощью трансторакальной доплер-ЭхоКГ на приборе «Vivid-4» (GE, США). Параметры трансмитрального кровотока (пик скорости раннего наполнения E и пик скорости предсердной систолы A) оценивались импульсным доплеровским методом. Кроме того, измеряли время замедления потока раннего наполнения (DT) и период изоволюметрического расслабления (IVRT). Оценивались скорости продольного смещения боковой стенки ЛЖ на уровне митрального кольца в систолу (S_m) и диастолу (E_m, A_m) с помощью тканевой импульсной доплерографии. Отмечается существенное ухудшение наполнения ЛЖ у пациентов, перенесших ИИ, по сравнению с пациентами с ДЭ. Это проявляется в нарастании скорости E ($p < 0,05$) на фоне сниже-

ния скорости E_m ($p < 0,01$). Характер трансмитрального кровотока приобретает «псевдонормальный» тип. Данное положение подтверждается увеличением соотношения E/E_m ($p < 0,001$). При анализе индивидуальных показателей в подгруппе ИИ+ИМ у половины больных отмечается снижение пиковой скорости предсердного наполнения на фоне повышения скорости раннего наполнения с ростом отношения $E/A > 1$ и нормализацией продолжительности DT (< 220 мс). Но сопоставление полученных показателей трансмитрального кровотока с данными тканевой импульсной доплерографии боковой стенки ЛЖ указывает на «псевдонормализацию» этих параметров у части больных, перенесших ИИ+ИМ. У второй половины пациентов, перенесших ИИ+ИМ, сохраняется $E/A < 1$ с удлинением IVRT более 95 мс и DT более 220 мс, т.е. классический вариант первого типа диастолической дисфункции по C. Appleton с преимущественным замедлением релаксации ЛЖ. Таким образом, у всех пациентов, перенесших ИИ, имеются признаки диастолической дисфункции ЛЖ, степень выраженности которых во многом связана с выраженностью цереброваскулярных изменений и тяжестью сопутствующей кардиальной патологии.

О.М. Процык, Ю.А. Розенталь, Н.А. Болоняева, Е.В. Денисова

Роль ультразвукового исследования экстракраниальных сосудов в диагностике синдрома позвоночной артерии

Консультативно-диагностический центр «Вивея», Хабаровск

Цель – определение частоты встречаемости патологии позвоночных артерий при проведении ультразвуковой доплерографии экстракраниальных сосудов на

профилактическом медицинском осмотре. Нами проведено скрининговое обследование экстракраниальных сосудов. Всего обследован 41 пациент в возрасте от

30 до 62 лет. Средний возраст составил $45 \pm 2,3$ года. Из них мужчин 5 (12%), женщин 36 (88%). Обследование проводилось на аппарате Лоджик 9 с использованием линейного, широкополосного, мультисигментного датчика с диапазоном частот 4,3–13,0 МГц. Позвоночные артерии (ПА) оценивали на протяжении сегментов 1, 2, 4. Заключение о гипоплазии позвоночной артерии делали в случае ее диаметра меньше 2,0 мм, артерии малого калибра в случае ее диаметра 2,1–2,9 мм. Экстравазальную компрессию ПА оценивали по снижению линейной скорости кровотока в костном канале. При этом градиент пиковой скорости кровотока от истока ПА до дистального участка V2 сегмента артерии составляет 30% и более. Для диагностики данной патологии применяли поворотную пробу с регистрацией кровотока в V4 сегменте ПА. При анализе возрастных групп пациентов было выявлено: в первой группе (30–39 лет) из 12 чел. у четверых выявлена патология ПА, что составило 33% (у троих пациентов артерия малого калибра, у одного дефор-

мация ПА). Во второй возрастной категории (40–49 лет): из 18 пациентов патология ПА найдена у 14 (78%), из них 6 (43%) артерий малого калибра, 6 (43%) деформаций ПА, 2 (14%) асимметрии скорости кровотока. В третьей возрастной категории (50 лет и более): у 2 (18%) из 11 исследуемых пациентов были определены патологии ПА, один (9%) случай артерии малого калибра и один (9%) случай деформации. Общее количество найденных изменений в данной группе пациентов составило 49%, 10 (24%) случаев артерий малого калибра, 8 (20%) случаев деформации, 2 (5%) асимметрии скорости кровотока. Проведенное исследование позволяет констатировать, что частота встречаемости патологии позвоночной артерии велика. Таким образом, комплексное ультразвуковое исследование сосудистого русла на экстракраниальном уровне является высокоинформативным, неинвазивным, доступным методом. Поэтому этот вид исследования необходимо рекомендовать как скрининг с целью выявления синдрома позвоночной артерии.

L. Erdenechimeg, J. Tsetsegee

Additive Role of epicardial fat to predict Coronary Disease is useful in patients with low Body Mass Index

Health Science University of Mongolia, Ulaanbaatar, Monkhang Tengger Hospital, Ulaanbaatar, Mongolia

We have reported that the epicardial adipose tissue (EAT) measured by echocardiography was an independent additive risk factor for coronary artery disease (CAD) regardless of well known risk factors. The relation between EAT and coronary atherosclerosis unclear in some studies. The aim of study was to identify the effect of total body weight on predictive role of EAT for coronary heart disease. 160 patients (female 99, 52 ± 9 yr-old) who underwent echocardiography and questioned to well known risk factors. EAT measured on the free wall of right ventricle at the diastole in parasternal windows. Operation analysis for predicting CAD was performed in 2 groups according to body mass index (BMI: groups of >27

and <27 kg/m². Mean EAT was significantly thicker, echogenicity of EAT is higher in patients with CAD ($4.1-1.1$ sm). When EAT was added to well known risk factors for CAD, predicted probability increased significantly in group with low BMI <27 kg/m² ($n = 89$, men 31, female 54). Diagnosed CAD in this group ($n = 66$, men 18, female 48). In this group were higher levels of cholesterol. In group with high BMI >27 kg/m² there was no significance of EAT for diagnosing CAD. EAT measured by echocardiography have an additive value to predict coronary heart disease regardless of conventional risk factors, especially for patients with low BMI. However we have to take the BMI into consideration to predict coronary disease.

Academician E.N. Meshalkin
State Research Institute of
Circulation Pathology, 15,
Rechkunovskaya str., 630055,
Novosibirsk, Russia

D.S. Prokhorova, G.P. Nartsissova, Yu.N. Gorbatykh

The dynamics of left ventricle systolic and diastolic function restoration of young children with coarctation of aorta and low left ventricle ejection fraction

The results of echocardiographic study of 30 young children with coarctation of aorta and low left ventricle ejection fraction before and after surgical treatment are presented. At the majority of patients enlargement and sphericity of left ventricle were revealed. All patients were underwent surgical treatment immediately after arrival in the hospital. The echocardiographic data were restored slowly in patients who underwent surgery in age older than 6 month compared with younger children. In general, functional characteristics of left ventricle restored faster, than geometrical. Mortality after surgical treatment of young children with of isolate form of coarctation of aorta caused by initial severity of children condition.

Key words: echocardiography; coarctation of aorta; left ventricle; low ejection fraction.

Academician E.N. Meshalkin
State Research Institute of
Circulation Pathology, 15,
Rechkunovskaya str., 630055,
Novosibirsk, Russia

A.N. Arkhipov, Yu.N. Gorbatykh, V.G. Stenin, E.V. Lenko, Yu.L. Naberukhin, A.A. Ivanov, M.A. Novikova

Comparative assessment of surgical treatment methods for ebstein's anomaly

This study presents the analysis of the outcomes comparing tricuspid valve repair and replacement, including the patented technique for tricuspid valve replacement with the marking and reinforcing suture, in 100 patients with Ebstein's anomaly.

Key words: heart valves repair and replacement; tricuspid valve insufficiency; surgical treatment, Ebstein's anomaly.

Academician E.N. Meshalkin
State Research Institute of
Circulation Pathology, 15,
Rechkunovskaya str., 630055,
Novosibirsk, Russia

D.V. Shmatov, S.I. Zheleznev, D.A. Astapov, V.M. Nazarov, E.E. Kliver, A.S. Klinkova, D.E. Porushnichak, A.M. Karaskov

Aortic valve replacement for aortic stenosis in patients with left ventricle systolic dysfunction: immediate results

The authors presented immediate clinical and hemodynamic results of aortic valve replacement (AVR) in patients with aortic stenosis and left ventricle (LV) systolic dysfunction. Since May 2002 till September 2008, 41 patients with aortic stenosis, low LV ejection fraction (EF \leq 50%) and absence of coronary disease underwent AVR. Patients were divided into 2 groups: Group 1 (22 patients with moderate LV dysfunction, EF = 40–50%, mean 45%), and Group 2 (19 patients with severe LV dysfunction, EF \leq 40%, mean 35%). Overall hospital mortality was 4.9% (2 cases), 0% in Group 1, and 10.5% in Group 2. Causes of death were acute coronary insufficiency and multi-organ failure. Analysis of hospital mortality revealed no significant difference between two groups ($p = NS$). Aortic cross-clamp time >160 min. appeared to be independent predictor of hospital mortality ($p < 0.001$). Our study shows that AVR can be safely performed in patients with aortic stenosis and left ventricle systolic dysfunction with acceptable hospital mortality. Systolic LV dysfunction is no contraindication for AVR.

Key words: aortic stenosis; LV systolic dysfunction; aortic valve replacement; immediate results; hospital mortality; risk factors.

D.A. Astapov, A.M. Karaskov, I.I. Semenov, E.I. Semenova, D.V. Shmatov

Mitral valve replacement with «KemCor» and «PeriCor» bioprostheses: long-term results

We present long-term performance of “KemCor” and “PeriCor” bioprostheses in mitral position. There were 231 implantations, with mean follow-up period of 48 ± 30 (6–124) months. Actuarial survival was $98.6 \pm 0.7\%$ by the end of 1st year, $90 \pm 2.3\%$ – 5th year, and in 7th year of follow-up it was $88.6 \pm 2.6\%$. Among the risk factors for death we found significance in patients' age ($\beta = -1.5 \pm 0.6$, $p = 0.02$), and prolonged post-operative adaptation period ($\beta = 0.7 \pm 0.2$, $p = 0.006$). Ten-year freedom of structural dysfunction was $49 \pm 1\%$ for the entire group, and $93 \pm 5\%$ for the aged patients. Ten-year freedom of thromboembolic events was $90 \pm 4\%$, and 10-year freedom of major bleeding events was as high as $98.5 \pm 1\%$. Conclusion: “KemCor” and “PeriCor” bioprostheses show good clinical and hemodynamic long-term performance in aged patients. Long-term follow-up also demonstrates that mitral valve replacement with “KemCor” and “PeriCor” in patients younger than 60 y/o bears the risks of dysfunction and reoperation.

Key words: mitral valve; bioprostheses; acquired heart disease.

Academician E.N. Meshalkin
State Research Institute of
Circulation Pathology, 15,
Rechkunovskaya str., 630055,
Novosibirsk, Russia

Contents

A.G. Osiev, S.P. Mironenko, O.V. Krestyaninov, M.A. Vereshagin, E.I. Kretov, A.V. Birukov, R.N. Prokopenko, D.S. Grankin

Clinical and angiography efficacy of the paclitaxel-coated balloon coronary angioplasty in patients with in-stent restenosis

Academician E.N. Meshalkin
State Research Institute of
Circulation Pathology, 15,
Rechkunovskaya str., 630055,
Novosibirsk, Russia

The present article shows the analysis of clinical and angiography efficacy of the paclitaxel-coated Balloon coronary angioplasty in patients with in-stent restenosis (ISR). In our study we included 90 endovascular interventions performed from 2008 to 2010 for the treatment of in-stent restenosis. The patients were classified into 2 equal groups based on an endovascular technique used. 35 patients (group I) were treated with a coronary balloon catheter coated with paclitaxel (SeQuent, BBraun; Dior, Eurocor). Patients from group II (n = 55) were revascularized with standard balloon angioplasty. Long-term outcome after angioplasty was assessed in 20 (57.2%) and 24 (43.6%) patients of the divided groups. The digital angiography was repeated within 6.4 ± 0.11 months. Angiographic restenosis was revealed in 4 (20%) cases in group I and in 13 (54.2%) cases in group II. We revealed the decrease of angina pectoris middle functional class from 2.25 ± 1.0 to 1.65 ± 0.73 ($p < 0.05$) in group I and 2.29 ± 0.84 to 2.28 ± 0.85 (ns) in group II respectively. In conclusion: paclitaxel balloon coating is safe, it effectively inhibits restenosis after coronary angioplasty. Keywords: in-stent restenosis; coated balloon catheter; paclitaxel.

O.V. Gruzdeva, E.I. Palicheva, O.L. Barbarash, V.V. Kashtalap, Yu.A. Dyleva, A.A. Salakhova, E.A. Shurygina, L.S. Barbarash

Clinical-laboratory evaluation of lipid transport blood function in patients suffering from acute myocardial infarction with ST segment rise

Research Institute for Complex
Issues of Cardiovascular
Diseases Siberian branch
of RAMS, 6, Sosnovy blvd.,
650002, Kemerovo, Russia

Aim of the research – to evaluate the rates of lipid transport blood function in patients suffering from acute myocardial infarction with ST segment rise presenting in the ECG. Material and methods: 69 patients with acute myocardial infarction were examined. The lab research involved the lipid spectrum evaluation: total cholesterol (CH), triacylglycerol, cholesterol high-density lipoprotein, low-density lipoprotein, cholesterol very-low-density lipoprotein, apoprotein-A1, apoprotein-B, lipoprotein (a), oxidized modified low-density lipoprotein and antibodies to them. Results: The rise of general cholesterol and triacylglycerol rate (respectively for 20% and 80% in average), the rise of low-density lipoprotein, very-low-density lipoprotein, apoprotein-B, lipoprotein (a) rate and decrease of cholesterol high-density lipoprotein, apoprotein-A rate were found in acute myocardial infarction patients as compared with respective rates in healthy persons. The gender differences were revealed: The women suffering from myocardial infarction have statistically relevant rise of general cholesterol, triacylglycerol, cholesterol low-density lipoprotein rate with decrease of cholesterol high-density lipoprotein. The men have elevated level of apoprotein-B, the apoprotein-B/apoprotein-A ratio is also elevated and the apoprotein-A level is reduced. On the day 12th of observation the much higher level of triacylglycerol, apoprotein-B and elevated apoprotein-B/apoprotein-A ratio, as well as elevation of oxidized modified low-density lipoprotein and antibodies to them were observed in both examined groups. Summary: The definition of certain lipoprotein rate allows to evaluate the risk not only of ischemic heart disease development but of its complications as well. Apoprotein-B and lipoprotein (a) are among target rates, which indicate the most exactly the atherogenic risk. These rates, used in addition to the rates of cholesterol low-density lipoprotein and cholesterol high-density lipoprotein, extend the potentialities of diagnosis and risk decrease of acute as well as recurrent coronary disorder development after medical treatment. Results range of application: cardiology. Key words: lipoproteins; atherogenic risk; myocardial infarction.

L.S. Barbarash, G.P. Plotnikov, D.L. Shukevich, E.V. Grigoryev, L.E. Shukevich

Hemodynamic and hydrodynamic status at infectious and noninfectious systemic inflammatory response during the continuous renal replacement therapy

Research Institute for Complex
Issues of Cardiovascular
Diseases Siberian branch
of RAMS, 6, Sosnovy blvd.,
650002, Kemerovo, Russia,
Kemerovo State Medical
Academy, 22 A, Voroshilova str.,
650029, Kemerovo, Russia,
Kemerovo Regional Hospital,
22, Oktyabrsky prosp., 650066,
Kemerovo, Russia

The randomized multicenter trial at patients with the infectious and noninfectious systemic inflammatory response was conducted. We investigated the parameters of central hemodynamic, hydrodynamic status and blood gas transport function during the renal replacement therapy. The early onset of the CRT – to 24 hour after the indications – underlies according the normalization of hemodynamic and hydrodynamic status. Key words: systemic inflammatory response; renal replacement therapy; sepsis; cardiac surgery; hemodynamic; hydrodynamic status.

A.V. Zyrianova, N.N. Yarokhno, K.Y. Nikolaev

The efficiency of immunochromatographic method of identifying heart-type fatty acid-binding protein used for early differential diagnostics of acute coronary syndrome

Scientific Research Institute of Therapy Siberian department of RAMS, 175/1, B. Bogatkova str., 630089, Novosibirsk, Russia, State Medical University, 52, Krasny prosp., 630091, Novosibirsk, Russia

The efficiency of immunochromatographic method of identifying heart-type fatty acid-binding protein (h-FABP) used for early differential diagnostics of acute coronary syndrome is assessed. The group consisted of 108 patients (average age – 65,20±1,22 years old) who were hospitalized urgently with supposed acute myocardial infarction (AMI) within the first 24 hours of the disease. All the patients have undergone immunochromatographic express-test, defining the level of h-FABP 15 ng/ml which is diagnostic for AMI. ROC-analysis proved high reliability of immunochromatographic method of identifying h-FABP in case of AMI in the test group (AUC 0.898) and also in the subgroup of patients without rise in ST segment (AUC 0.860). This method of diagnostics proved to be highly efficient within 1–3 hours (AUC 0.873) and 3-6 hours (AUC 0.877) since the start of the disease clinical presentations when definition of heart troponins is not considered informative even if high-sensitivity diagnosticum is applied. Key words: h-FABP; acute myocardial infarction; express diagnostics.

G.N. Okuneva, A.M. Karaskov, A.M. Chernyavsky, I.Yu. Loginiva, V.A. Trunova, V.V. Zvereva

Chemical elements distribution in Periodic D. Mendeleev's Table in the cardiovascular system in cardiosurgical patients

Academician E.N. Meshalkin State Research Institute of Circulation Pathology, 15, Rechkunovskaya str., 630055, Novosibirsk, Russia

Chemical elements (ChE) distribution in the cardiovascular system lookup Periodic Mendeleev's Table was analyzed in 18 patients with transposition of Great Arteries (TGA), in 29 patients with Ischemic Heart Diseases (IHD) and 24 patients with dilatation cardiomyopathy (DCMP). It was study the content of the next elements: S, C1, K, Ca, Cr, Mn, Fe, Ni, Си, Zn, Se, Rb, Sr, V, Co by the X-Ray Fluorescent analysis method with use of synchronous radiation (XRFA SR) in Nuclear Physics Institute of SB RAS. ChE distribution in 4-th period of Periodic Table was found two versions of abnormal changes in myocardium: 1) Increased content of the base ChE, especially Ca on the phone of K and Se content in patients with IHD. 2) Reduced content of the base ChE in patients with TGA and DCMP). There were established the same regularities for the vascular system. Key words: Chemical elements; Periodic Table; cardiovascular system of cardiosurgical patients.

A.M. Chernyavsky, E.M. Alyapkina, S.P. Mironenko, S.A. Alsow, A.A. Karpenko, M.A. Chernyavsky

Dynamics of quality of life of patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension after pulmonary thromboendarterectomy

Academician E.N. Meshalkin State Research Institute of Circulation Pathology, 15, Rechkunovskaya str., 630055, Novosibirsk, Russia

Results of 55 patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension quality of life assessment are presented. Quality of life was assessed with SF-36 questionnaire before and after pulmonary thromboendarterectomy. Our data suggests that quality of life of patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension is initially reduced and depends on heart insufficiency functional class and exercise tolerance. Quality of life does not depend on pulmonary hypertension degree. We revealed that pulmonary thromboendarterectomy contributes to quality of life improving in patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension. Key words: chronic thromboembolic pulmonary hypertension; pulmonary thromboendarterectomy; quality of life.

A.A. Chernyshev, I.A. Kovalev, K.V. Zavadovski, S.V. Popov

Assessment of Changes in Intracardiac Haemodynamics in Children with Idiopathic Heart Rhythm Disturbances

Research Institute of Cardiology, 111 A, Kiyevskaya str., 634012, Tomsk, Russia

The article reviews the issue of changes in intracardiac haemodynamics in adolescents with idiopathic ventricular heart rhythm disturbances regarding the degree of activity of the arrhythmic focus. The study of changes in haemodynamics included Doppler echocardiography and Quantative Blood Pool SPECT (QBS). The latter allows to equally estimate the parameters of the left and the right ventricles. The comparative analysis of cohorts and the control group revealed changes in cardiac contractile and diastolic functions. Moreover the nature and the intensity of changes were connected with the increase of ectopic activity of the arrhythmic focus. The right ventricle appeared to be the most vulnerable which was probably related to more frequent localisation of the arrhythmic focus in the right ventricular outflow tract. Key words: idiopathic ventricular arrhythmia; intracardiac hemodynamics; ectopic activity.

Contents

S. Haddy

«Secrets» of heart transplantation

The so-called «secrets» revealed in the study are actually the most essential aspects of heart transplantation: donor management, which is considered to be the basis of successful outcome of transplantation; recipient preparation and use of newer drug therapies to decrease pulmonary artery pressure; and the right ventricle's contribution to clinical medicine which has been largely neglected until recently, while right heart dysfunction accounts for 50% of acute perioperative complications and 19% of acute deaths. The main secret's: attention to the details is the key to a successful transplantation.

Key words: donor management; recipient preparation; the right ventricle; pulmonary vascular resistance; pulmonary artery pressure; mechanical circulatory support; pulmonary vasodilators.

Keck School of Medicine
University of Southern
California, Los Angeles,
Ca 90033

T.V. Mukhoedova, O.V. Zhidkova

Heat Shock Proteins in anti-infectious defence and organs protection

Heat-shock proteins (HSPs) are highly conserved throughout evolution and evoke great interest both in basic biology and in medicine. In addition to molecular chaperoning, Hsps exerts modulatory effects on leukocytes involved in inflammatory networks. Hsp70 residing in the intracellular compartment is part of an inhibitory feedback loop that acts on nuclear factor kappaB (NF-κB). Hsps limits intensity of acute inflammation and organs dysfunction. In contrast, extracellular Hsp70 is recognized by multiple germline-encoded immune receptors. Hsp70 is thereby able to enhance activity of innate immune cells and stimulate antigen-specific responses. These apparent contradictory pro- and anti-inflammatory effects of intracellular and extracellular Hsp70 in the context of autoregulation protective inflammation and clearance pathogen are still not fully understood.

Key words: Cardiac surgery; cardiopulmonary bypass; cytokines; heat-shock proteins; systemic inflammatory response.

Academician E.N. Meshalkin
State Research Institute of
Circulation Pathology, 15,
Rechkunovskaya str., 630055,
Novosibirsk, Russia

O.L. Barbarash, E.N. Usoltseva

Role of brain natriuretic peptide in prognosing acute coronary syndrome course

At present brain natriuretic peptide is a reliable biomarker of heart failure and its progression.

In the presented literature review the modern date on use the brain natriuretic peptide for prognosing new vascular events occurrence after an acute coronary syndrome episode (progressing angina and myocardial infarction) and effective reperfusion therapy are adduced.

Key words: acute coronary syndrome; NT-pro BNP; prognosis.

Kemerovo State Medical
Academy, 22 A, Voroshilova
str., 650029, Kemerovo, Russia,
kemsma@kemsma.ru
* RAMS Institution «Research
Institute for Complex Issues
of Cardiovascular Diseases
Siberian branch of the Russian
Academy of Medical Sciences»,
6, Sosnovy blvd., 650002,
Kemerovo, Russia,
cvc@cardio.kem.ru

V.D. Parshin, Yu.V. Belov, R.N. Komarov, V.V. Parshin, O.S. Mirzozjan

One-stage coronary artery bypass and expanded right pulmonectomy in conditions of artificial blood circulation

The summary: the case of one-stage coronary artery bypass and expanded right pulmonectomy in conditions of artificial blood circulation is considered in the article, advantages of one-stage operations are described.

Keywords: coronary artery bypass; artificial blood circulation; combined tumors; pulmonectomy; lung cancer; resection.

RRCS named after academician
B.V. Petrovsky of RAMS,
2, Abrikosovsky lane,
119992, Moscow, Russia