

На основании вышеизложенного, считаем, что данная стандартизированная система должна использоваться в клинической практике врачей лучевой диагностики в случае случайных находок в костях скелета.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ahlawat, S. Revisiting the WHO classification system of bone tumours: Emphasis on advanced magnetic resonance imaging sequences / S. Ahlawat, L. M. Fayad // Polish journal of radiology. – 2020. – № 2. – P. 409–419.
2. Society of skeletal radiology- white paper. Guidelines for the diagnostic management of incidental solitary bone lesions on CT and MRI in adults: Bone reporting and data system (bone-RADS) / C. Y. Chang, H. W. Garner, S. Ahlawat [et al.] // Skeletal Radiology. – 2022. – Vol. 51, № 9. – P. 1743–1764.
3. Dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) scan versus computed tomography for bone density assessment / M. Alawi, A. Begum, M. Harraz [et al.] // Cureus. – 2021. – Vol. 13, № 2. – P. 13261.
4. Osseous-tissue tumor reporting and data system with diffusion-weighted imaging of bone tumors-an interreader analysis and whether it adds incremental value on tumor grading over conventional magnetic resonance imaging / M. Guirguis, A. Gupta, U. Thakur [et al.] // Journal of Computer Assisted Tomography – 2023. – Vol. 47, № 2. – P. 255–263.

УДК 616.127-005.4-089

К. М. Богомья

Научные руководители: д.м.н., доцент Д. П. Саливончик,

к.м.н., доцент Н. Б. Кривелевич

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАРКЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ПЕРЕНЕСШИХ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЮ

Введение

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) продолжает занимать лидирующие позиции в структуре смертности и инвалидизации трудоспособного населения во всем мире [1]. Эффективным методом лечения пациентов с ИБС является реваскуляризация миокарда, которая может быть проведена с помощью аортокоронарного шунтирования (АКШ) или чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) [2, 3]. Но, несмотря на успешно проведенную реваскуляризацию миокарда, у ряда пациентов уже в первый год развиваются жизнеугрожающие желудочковые аритмии, а также не уменьшаются или прогрессируют симптомы сердечной недостаточности (СН) [4]. Триггером развития как желудочковых, так и наджелудочковых нарушений ритма являются изменения электрофизиологических свойств кардиомиоцитов, спровоцированных ишемией. У пациентов, перенесших реваскуляризацию, эти изменения могут сохраняться или прогрессировать, что подчеркивает важность поиска маркеров электрической нестабильности миокарда (ЭНМ).

Цель

Изучить структурно-функциональные маркеры ЭНМ у пациентов, перенесших реваскуляризацию миокарда (АКШ или ЧКВ) по данным Холтеровского мониторирования (ХМ) и эхокардиографии (Эхо-КГ).

Материал и методы исследования

Ретроспективно проводился анализ протоколов ХМ и Эхо-КГ пациентов, перенесших реваскуляризацию миокарда, находящихся на стационарном лечении в отделении медицинской реабилитации пациентов кардиологического и онкологического профиля ГУЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ».

Отобрано 100 пациентов, в том числе 50 из них проведено АКШ (1 группа), 50 – ЧКВ (2 группа). Группу контроля (10 человек) составили пациенты со стабильной ИБС и не переносивших реваскуляризацию. Всем пациентам проводилось ХМ в течение 24 часов и выполнялось трансторакальное Эхо-КГ по стандартной методике. Анализировались маркеры ЭНМ, в том числе среднесуточная частота сердечных сокращений (ЧСС), количество и качество суправентрикулярных и желудочковых аритмий, циркадный индекс (ЦИ), скорректированный интервал QT (QTc), вариабельность ритма сердца (BPC), поздние потенциалы желудочков (ППЖ) и предсердий (ППП), систолическая, диастолическая функция и признаки ремоделирования ЛЖ. Все результаты были включены в анализ в качестве переменных. По возрасту и гендерному составу группы были сопоставимы. Описание количественных данных представлено в виде медианы (Me) и межквартильного размаха (25%, 75% процентиля). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали при $p < 0,05$. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Microsoft Excel 2019» и «Statistica 2019».

Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст пациентов 1 группы составил $61,6 \pm 1,9$ лет (из них 44 мужчин (88%), 6 женщины (12%)), во 2 группе – средний возраст $60,6 \pm 2,0$ лет (из них 33 мужчин (66%), 17 женщин (34%)), в группе контроля средний возраст $55,7 \pm 1,3$ (5 мужчин (50%), 5 женщин (50%)).

Известно, что существует многообразие маркеров ЭНМ, часто не связанных между собой и обладающих самостоятельной прогностической значимостью. Основные показатели ЭНМ, оцененные в нашем исследовании, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Маркеры электрической нестабильности миокарда по данным Холтеровского мониторирования и эхокардиографии в обследуемых группах (Me (медиана) $\pm$ [25;75] процентиль)

Показатель	1 группа (n=50)	2 группа (n=50)	Группа контроля (n=10)	p*
ЧСС среднесуточная	64,4 [62.21; 66.67]	65,7 [63.86; 67.5]	75 [72.49;79.5]	0,40
ЦИ, у.е.	1,14 [1.11; 1.16]	1,16 [1.14; 1.18]	1,31[1.26;1.35]	0,12
QTc (мс)	421 [414; 428]	422 [414; 429]	392[382;399]	0,86
SDNN	55 [48; 63]	49 [45; 54]	83[76;878]	0,21
ФВ (%)	58 [56; 60]	60 [58; 62]	57[55;60]	0,32
V _и ЛП (мл/м ²)	35 [32; 38]	31 [29; 33]	35[31;39]	<0,05
КДР (мм)	53 [51; 55]	51 [50; 52]	51[49;53]	0,24
ММЛЖи (м/ж), г/м ²	105/100 [102;108/ 94;105]	107/101 [104;110/ 96;107]	88/79[85;92/72;87]	0,10
ИЛС	1,51 [1.36; 1.68]	1,27 [1.18; 1.35]	1	<0,05
ППП, %	18	16	0	

Примечание: 1 – * – пороговый уровень статистической значимости установлен при $p < 0,05$, сравнение между 1 и 2 группой; 2 – ЧСС – частота сердечных сокращений, ЦИ – циркадный индекс, ФВ – фракция выброса, V_и ЛП – индексированный объем левого предсердия, КДР – конечно-диастолический размер, ММЛЖи – индексированная масса миокарда левого желудочка, ИЛС – индекс локальной сократимости, ППП – поздние потенциалы предсердий

При анализе полученных данных в представленной таблице 1 средняя ЧСС не превышала норму. ЦИ рассчитывается как соотношение средней дневной ЧСС к средней ночной (норма от 1,24 до 1,44 у.е.). У пациентов как первой, так и второй группы ЦИ снижен, что характерно для нарушения центрального и вегетативного звена регуляции ритма сердца (ригидный ритм). Продолжительность интервала QTc является «электрической» мерой

негомогенности процессов реполяризации. У пациентов всех групп данный показатель не превышал нормативы (норма QTc не более 450 мс для мужчин и 460 мс для женщин). При изучении вегетативной регуляции сердца внимание обращалось на наиболее изученным показатель ВРС – SDNN (стандартное отклонение всех нормальных синусовых интервалов R-R). У пациентов с SDNN <50 мс вероятность риска внезапной смерти в 5,3 раза больше, чем у пациентов с SDNN >100 мс. В нашем исследовании данный показатель во 2 группе составил менее 50 мс. В группе контроля 83 мс ($p < 0,05$). Появление ППП и ППЖ при ИБС обусловлено удлинением пути проведения электрического импульса. Наличие ППП имели 18% пациентов 1 группы и 16% пациентов 2 группы, в группе контроля отсутствовали. ППЖ не зарегистрированы ни в одной группе наблюдения. Одним из маркеров риска неблагоприятного исхода у пациентов с ИБС являются желудочковые аритмии. В первой группе (таблица 2) зарегистрировано большее количество как наджелудочковых, так и желудочковых нарушений ритма, причем статистически значимым является количество желудочковых экстрасистол высоких градаций по классификации B. Lown и M. Wolf.

Таблица 2 – Структура наджелудочковых и желудочковых нарушений ритма сердца в обследуемых группах

Показатель	1 группа (n=50)	2 группа (n=50)	Группа контроля (n=10)	p*
Среднее количество суправентрикулярных НРС	474 [0;1003]	277 [68;486]	5 [1;8]	0,50
Структура и частота встречаемости суправентрикулярных НРС (%)				
Парные суправентрикулярные экстрасистолы	68	56	0	0,24
Пароксизмы суправентрикулярной тахикардии	44	43	0	0,86
Фибрилляция предсердий	6	4	0	0,56
Среднее количество желудочковых НРС	709 [344;1074]	364 [68;486]	6 [1;9]	0,17
Частота встречаемости желудочковых экстрасистол высокого класса по B. Lown и M. Wolf (%)				
IVa класс (парные)	50	14	0	<0,05
IVб класс (пароксизмы тахикардии)	26	6	0	<0,05

*Примечание: 1 – * – пороговый уровень статистической значимости установлен при $p < 0,05$, сравнение между 1 и 2 группой

Важным предиктором развития общей сердечно-сосудистой смертности является систолическая дисфункция ЛЖ. В нашем исследовании имелось нарушение локальной сократимости левого желудочка и увеличение ИЛС, особенно у пациентов после АКШ. В этой же группе отмечено увеличение индексированного объема ЛП 35 мл/м² [32;38], что является субстратом для развития наджелудочковых нарушений ритма. Ремоделирование ЛЖ в виде увеличения индексированной массы миокарда выявлено у женщин как в первой, так и во второй группе (100 г/м² [94;105] и 101 г/м² [96;107] соответственно).

Выводы

У пациентов после реваскуляризации миокарда регистрируются сниженный ЦИ, SDNN, наличие ППП, желудочковая и суправентрикулярная экстрасистолия, признаки систолической дисфункции и ремоделирования левого предсердия и желудочка. В группе пациентов, перенесших АКШ эти показатели более выражены. Пациентам с ИБС, перенесшим АКШ и ЧКВ необходимо периодическое назначение ХМ и трансторакальной Эхо-КГ с целью прогнозирования ЭНМ и своевременного оперативного принятия терапевтического решения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. – Минск, 1998–2025. – URL: <http://belstat.gov.by> (дата обращения: 13.03.2025).
2. Результаты реваскуляризации миокарда: инструментальная оценка электрического и структурногеометрического ремоделирования левого желудочка при диастолической сердечной недостаточности / И. П. Татарченко, Н. В. Позднякова, И. А. Петрушин [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2011. – Т. 1, № 7. – С. 33–38.
3. Максимов, Д. А. Клиническое течение и исходы инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST у больных в зависимости от сроков чрескожного коронарного вмешательства / Д. А. Максимов, В. В. Бояринцев, В. Н. Ардашев // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2021. – Т. 1, № 2. – С. 18–23.
4. Вариабельность и турбулентность ритма сердца в прогнозе жизнеугрожающей желудочковой аритмии у пациентов после хирургической реваскуляризации миокарда / Н. У. Закиров, А. Г. Кеворков, А. Ш. Расулов [и др.] // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 133–138.

УДК 616.31

А. В. Демидов, М. В. Демидов

Научный руководитель: д.т.н., доцент С. М. Геращенко

Учреждение образования

«Пензенский государственный университет»

г. Пенза, Российская Федерация

АНАЛИЗ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ НЕИНВАЗИВНОЙ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

Введение

Пародонтит – воспалительное заболевание тканей пародонта, характеризующееся деструктивными процессами пародонта и кости альвеолярного отростка челюстей.

Установлено, что хронические воспалительные поражения тканей пародонта в настоящее время продолжают занимать лидирующее положение в структуре современной стоматологической патологии [1]. По данным отечественной и зарубежной литературы, распространенность воспалительных заболеваний пародонта среди взрослого населения достигает 98% [2].

Следует отметить, что высокая распространенность данной нозологической формы опосредована многофакторными этиологическими и патогенетическими факторами, а особенности течения заболевания находятся в прямой связи с другой сопутствующей соматической патологией [3].

В настоящее время доказано, что особенности процессов, происходящих в тканях пародонта, вызывают значительные трудности при проведении лечебно-диагностических манипуляций и, как следствие, приводят к различным осложнениям, таким как деструктивные изменения пародонта и ранняя потеря зубов. Несмотря на глубокую осведомленность в этом вопросе, степень и характер изменений при пародонтите до конца не изучены, что делает выбранную тему весьма актуальной для исследования и качественной разработки новых диагностических и лечебных методик у больных с этой нозологической формой [4].

Важно подчеркнуть, что современные методы диагностики патологий пародонта сочетают в себе основной (базовый) и дополнительный комплекс обследования, при этом основной представлен рентгенологическими и клиническими методами исследования.

Цель

Анализ эргономических характеристик системы неинвазивной экспресс-диагностики состояния тканей пародонта.