



системы, но и центральными уровнями экстракардиальной регуляции.

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** оценка степени нарушений экстракардиальной регуляции (ЭКР) сердечного ритма и выявление его связи с развитием летального исхода у больных с миокардитом.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** В исследование были включены 70 больных с миокардитом (30 мужчин и 40 женщин, средний возраст  $32 \pm 8,5$  лет), поступивших в Республиканский клинический центр кардиологии в период с 2007 по 2010 гг. Миокардит диагностировался по критериям Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA, 1973).

Контрольную группу составили 30 здоровых людей по возрасту, соответствующему исследуемым пациентам.

В основу использованной диагностической методики была положена концепция стохастического гомеостаза [3,4], дающая физическое описание и холистическую трактовку нелинейных процессов в многокомпонентных иерархически-организованных динамических системах, к которым относится и система регуляции сердечного ритма. В норме объекты этого класса находятся в состоянии «самоорганизованной критичности» (СОК) [4], поддерживаемом медленными аperiodическими вариациями параметров системы, имеющей фрактальную структуру определенного типа. В организации работы сердца эту функцию выполняют ультранизкочастотные (УНЧ) вариации кардиоинтервала, которые физиологически обусловлены влиянием центральных уровней экстракардиальной регуляции.

Базовым измеряемым параметром является длительность R-R интервала. Объектом анализа служит вариационный ряд значений  $R-R_i$  ( $i=1 \dots n$ ) и структура его вариаций. Для регистрации R-R интервалов проводилась 10-минутная запись ЭКГ с наложением электродов по схеме 1 или 2 стандартного отведения. Выделение последовательности R-R и последующую обработку данных проводили цифровым методом on line по специальной методике [3].

Для характеристики степени интеграции системных связей использовалась  $\beta$ -фрактальная оценка, формирующая экстракардиальную регуляцию (ЭКР) со стороны центральных отделов нервной системы. Снижение  $\beta$  характеризует потерю устойчивости системы и является мерой дезинтеграции системных связей ЭКР. В норме  $\beta = 0,95 \pm 0,12$  отн. ед. (динамический диапазон 0,7...1,3). Помимо  $\beta$ , вычисляли

среднее значение R-R интервала, его стандартное отклонение  $\delta RR$  – вариабельность сердечного ритма (BCP), и относительное значение (%) спектра мощности  $S$  в указанном диапазоне.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** Анализ наших исследований по показателю  $b$  (оценка степени интеграции связей, формирующих ЭКР) выявил наличие двух групп, достоверно отличавшихся друг от друга. В первую группу вошли 22 из 70 (31,4%) больных. Средняя величина  $b$  у них была равна  $0,25 \pm 0,05$  отн.ед., свидетельствуя об устойчивом и статистически значимом снижении ( $b < 1$ ) влияния экстракардиальной регуляции в сравнении со второй группой. У этой группы больных наблюдалась дезинтеграция связей ЭКР, низкий уровень интегративных связей, обусловленный структурно-функциональными потерями в миокарде. По ЭхоКГ данным у всех больных выявлена дилатация полостей сердца, особенно левого желудочка, снижение фракции выброса левого желудочка ниже 40%, увеличение конечно-диастолического ( $> 6,5$  см) и конечно-систолического ( $> 4,8$  см) объемов левого желудочка, относительная митральная и/или трикуспидальная недостаточность. По ЭКГ данным выявлены характерные для миокардита нарушения ритма и проводимости (регистрировались смещение интервала ST книзу от изолинии неишемического характера, восходящая депрессия интервала ST) с одновременным уменьшением амплитуды зубца T). У 5 больных синусовая тахикардия с развитием синдрома слабости синусового узла, у 6 пациентов – экстрасистолическая аритмия с эпизодами желудочковой пароксизмальной тахикардии, у 6 больных – миграция водителя ритма с развитием мерцательной аритмии, у остальных – атриовентрикулярная и внутрижелудочковая блокада разной степени. По рентгенологическим данным у всех больных были увеличены размеры сердца, наблюдался умеренно выраженный венозный застой в лёгких.

Вторая группа больных включала 48 (68,6%) человек и характеризовалась тем, что по величине степени интеграции связей ЭКР -  $b = (0,80 \pm 0,16$  отн. ед.) она наиболее соответствует значениям контрольной группы, статистически отличаясь от первой ( $p < 0,05$ ). Анализируемые значения были близки к области адекватных адаптационных реакций, в которой поддерживается оптимальная иерархическая структура распределения функциональных связей ЭКР. По ЭхоКГ данным, у этих больных была умеренная дилатация левого желудочка, фракция левого желудочка более чем у 40-45%, незначительное увеличение конечно-диастолического ( $< 5,8$  см) и конечно-систолического ( $< 4,8$  см)


**ТАБЛИЦА. ВЕЛИЧИНЫ ПОКАЗАТЕЛЯ В В ДВУХ ГРУППАХ БОЛЬНЫХ И СОПОСТАВИМЫЕ С НИМИ ПАРАМЕТРЫ**

| № группы    | % набл. | b, отн.ед. | dR-R      | R-R, мс | Сунч      | ИБВ       |
|-------------|---------|------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 1           | 31,4    | 0,25±0,05  | 0,30±0,08 | 520±46  | 0,20±0,10 | 3,96±1,88 |
| 2           | 68,2    | 0,80±0,16  | 0,65±0,26 | 791±76  | 0,58±0,08 | 2,40±1,04 |
| Контрольная | 100     | 1,0±0,20   | 1,10±0,20 | 890±110 | 0,52±0,04 | 2,30±0,4  |

объёмов левого желудочка, не зафиксированы относительная митральная и/или трикуспидальная недостаточность. По ЭКГ данным выявлено умеренное смещение интервала ST, отрицательный несимметричный зубец Т, суправентрикулярные и желудочковые экстрасистолы 1-2 градации по Лауну-Вольфу. Нарушение проводимости не зафиксировано. По рентгенологическим данным у большинства больных (n=32) выявлена умеренная кардиомегалия, у остальных - размеры сердца не были изменены.

В таблице сопоставлены величины b в анализируемых выше группах и соответствующие им значения вариабельности сердечного ритма (d). Кроме того, рассматривается степень индекса вегетативного баланса (ИБВ) в этих группах и центральных (Сунч) механизмах регуляции.

Величины b и dR-R в первой группе больных указывают на низкую эффективность ЭКР и снижение вариабельности сердечного ритма, которые меньше значения контрольной группы в 2,5 - 3 раза. Дальнейшее снижение эффективности ЭКР (b<1) и резкое уменьшение ВСР (d) по нашим данным способно привести к срыву регуляции, увеличению вероятности развития аритмий и летальному исходу у этих больных. Анализ первой группы, как и прогнозировался, действительно показал, что из 22 пациентов летальный исход наблюдался у 72,7% (n=16) больных в течение от 1 до 6 месяцев после выписки из стационара. В данной группе больных наблюдался широкий диапазон вегетативной регуляции (ИБВ=3,96±1,88) от 2,08 до 5,84 отн.ед. Почти у половины больных (48%) ИБВ был повышен за счёт симпатической активации, а в 21% случаев был близок к значениям контрольной группы, тогда как в 31% случаев был выше, чем в контрольной группе, за счёт умеренной парасимпатической активации.

Анализ первой группы показал, что у этих больных наблюдается дезинтеграция ЭКР и снижение вариабельности сердечного ритма, что привело к развитию летального исхода в 72,7% случаев в течение 6 месяцев. Во второй группе, учитывая, что вышеуказанные параметры были близки (соответственно 0,80±0,16 и 2,40±1,04) к значениям контрольной группы (1,0±0,20 и 2,30±0,4), случаи летального исхода не зафиксированы, сохранялись эффективная интеграция ЭКР и вариабельность сердечного ритма.

Необходимо отметить, что во второй группе больных случаи летального исхода не были зафиксированы, так как показатель интеграции ЭКР соответствовал норме, что также подтверждает невыраженное изменение данных ЭхоКГ, ЭКГ и рентгенологические показатели. Следует также отметить, что все больные по характеру локализации воспалительного процесса, глубине и распространённости миокардита, течению болезни, сопутствующей патологии особенно не отличались друг от друга.

**ТАКИМ ОБРАЗОМ,** результаты проведённого исследования показали, что у больных первой группы наблюдается дезинтеграция ЭКР и снижение вариабельности сердечного ритма, что привело к развитию летального исхода (72,7% случаев), а во второй группе - случаи летального исхода не были зафиксированы, так как показатель интеграции ЭКР соответствовал норме.

Исследование центральных механизмов регуляции сердечного ритма (ЭКР), вариабельности сердечного ритма и тонуса вегетативной нервной системы показало тесную их взаимосвязь с факторами развития летального исхода у больных с миокардитом. Контроль над показателями ЭКР, вариабельности сердечного ритма и тонуса вегетативного баланса может выделить пациентов с наибольшей вероятностью риска развития летального исхода и выбрать адекватную терапию больным с миокардитом.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Гиляревский С.Р. Миокардиты: современные подходы к диагностике и лечению / С.Р. Гиляревский. – М.: Медиа Сфера, 2008. – 328с.
2. Окорочков А.Н. Диагностика болезней внутренних органов. Диагностика болезней сердца и сосудов / А.Н.Окорочков. М.: Мед. Литература, -2004. -Том 8. - 432 с.
3. Музалевская Н.И. Стохастические методы функциональной диагностики и коррекции в медицине / Н.И.Музалевская, В.М.Урицкий // В кн.: Телемедицина. – СПб.: 1998.- С. 209-243.
4. Урицкий В.М. Фрактальные структуры и процессы в биологии (обзор) / В.М.Урицкий, Н.И. Музалевская // В кн.: Биомед. Информатика. – С-Пб, -1995.-С. 84-129
5. Power spectrum analysis of heart rate fluctuations: A quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control / S. Akselrod [et al.] // Science -1981.-v.213 - P. 220 – 222
6. Magnan J.M. Myocarditis: Current Trends in diagnosis and treatment /J.M. Magnan, G.W. Dec. - Circulation., 2006.-v.113.- P876-890
7. Ellis C.R. Myocarditis: basic and clinical aspects /C.R Ellis, T. Di Salvo.- Cardiol Rev 2007.-v.28.- P. 170-177
8. Noninvasive imaging in myocarditis / H.N. Skoyri [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol 2006.- v.46, P2085-2093

## Summary

### Relationship of the lethal outcome and disorder of extracardiac regulation among the patients with myocarditis

N.Kh. Olimov, M.M. Shodzhonov

The subject dedicated to analysis of new characteristic of spectral indication of R-R interval which correlated with sympathyc and parasympathic of vegetative nervous system and also with central level of extra regulation. 70 patients with myocarditis were involved in the investigation. It was shown that among the patients with sever myocarditis the irregulaton of CNS and variable of cardiac rhythm effected of lethal outcome.

Control of that indications is useful of found out the patients with high risk and for adequate treatment.

**Key words:** myocarditis, extra cardiac regulation, lethal outcome, variable cardiac rhythm

#### АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Н.Х. Олимов** – директор РКЦК; Таджикистан, г. Душанбе,  
ул.И.Сомони-59 «А»; E-mail: cardio2010mail.ru



# Диагностика заболеваний твёрдых тканей зубов и тканей пародонта у больных с начальной стадией хронической почечной недостаточности

Э.М. Саидшарифова Ю.А. Шокиров

Кафедра внутренних болезней №1 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В статье анализируются результаты функциональной диагностики и индексной оценки твёрдых тканей зубов и тканей пародонта у 20 больных с начальной стадией хронической почечной недостаточности (ХПН).

В ходе исследования у больных с начальной стадией ХПН были установлены явления катарального гингивита; генерализованного пародонтита средней степени тяжести; генерализованного пародонтоза средней степени тяжести, переходящего в тяжёлую степень и поражение твёрдых тканей зубов в виде кариеса. Авторы указывают на важность своевременной диагностики этих заболеваний и необходимость проведения целенаправленного комплексного стоматологического лечения пациентов с начальной стадией ХПН.

**Ключевые слова:** хроническая почечная недостаточность, пародонт, катаральный гингивит, индекс состояния десны

**АКТУАЛЬНОСТЬ.** Ведущие современные авторы признают факт возникновения полиорганных поражений внутренних органов, в том числе слизистой оболочки полости рта и пародонта у больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН) [1,2]. Возникновение тяжёлых изменений во всём организме связано с накоплением в крови шлаков азотистого обмена, артериальной гипертензией, анемией, нарушением электролитного обмена, особенно натрия, калия, кальция и фосфора. Нарушение минерального обмена, в конечном счёте, приводит к остеопорозу, остеосклерозу и другим изменениям со стороны костной ткани организма [2-4]. Наряду с этим ХПН может привести к развитию остеомалации, отёку или атрофии слизистой оболочки полости рта, сглаживанию сосочков языка (полированный язык), патологии пародонта. Существующие методы заместительной почечной терапии не всегда являются успешными и часто остаются неудовлетворительными. Следовательно, поиски эффективных комплексных методов диагностики, оценка тяжести состояния, совершенствования существующих методов заместительной почечной терапии ХПН требует своего дальнейшего изучения [4-6].

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** изучить особенности диагностики патологии твёрдых тканей зубов и пародонта у больных с начальной стадией ХПН.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Нами обследовано 20 больных с начальной стадией ХПН, находящихся в стационаре нефрологического отделения (основная группа) ГКБ №5 имени академика К.Т. Таджиева и 20

практически здоровых студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино (контрольная группа).

Всем пациентам проводили полное обследование по нефрологическому плану: общий анализ мочи, крови, биохимический анализ крови, определение уровня мочевины, креатинина, электролитов, проведение пробы Зимницкого, Реберга-Тареева, УЗ-исследование почек, ЭКГ, Р – органов грудной клетки, полости рта, при необходимости ЭхоКГ, внутривенная урография. В этиологии развития ХПН у 11 больных установлен хронический гломерулонефрит, у 8 – хронический пиелонефрит и у одного – кистозная болезнь почек. Скорость клубочковой фильтрации была достоверно снижена (<40 мл/мин), у всех больных повышено содержание мочевины и креатинина (212±14 мкмол/л). Артериальная гипертензия наблюдалась у 13 больных, у 3 – умеренная анемия.

После достоверного установления диагноза ХПН, всем пациентам, для оценки стоматологического статуса, проведено клиническое обследование полости рта: осмотр, определение индекса ОНI-S (индекс гигиены полости рта), гингивального индекса GI (индекс состояния десны), рентгеновские панорамные снимки, ТЭР – теста (функциональное состояние эмали), а также индекс КПУ (К – кариесные, П – пломбированные, У – удалённые). Большинство больных с ХПН жаловались на наличие кариозных зубов, на повышенную чувствительность эмали (гипертензию), периодически возникающую кровоточивость дёсен, наличие зубных отложений и зубного налёта в над-