

III. Ранжирование пациентов с рецидивирующей «кардиалгией»: пациент с «кардиалгией» кардиального генеза: ИБС, НЦД, заболевания эндокарда, миокарда, перикарда; пациент с «кардиалгией» некардиального генеза: заболевания костей, суставов, мышц грудной клетки (фибромиозит; грудино-ключичный артрит, межреберная невралгия, остеохондроз грудного отдела позвоночника в сочетании со смещением межпозвоночных дисков и др.); заболевания лёгких и плевры (пневмония среднедолевая левосторонняя, слипчивый левосторонний плеврит, рак лёгкого с прорастанием в плевру и др.); заболевания желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь кардиального отдела желудка в стадии обострения, гастроэзофагеально-рефлюксная болезнь, дивертикулёз пищевода и др.); заболевания с психогенной «кардиалгией» (депрессия, истерия, невроз, психические заболевания и др.); редкие «кардиалгии».

IV. Верифицировать диагноз общепрактикующего врача: физикальный (нозология, ведущий синдром (проблема пациента), форма, стадия болезни); психологический статус (тип отношения к болезни, уровень тревоги и кооперации); социальный статус (бедные и малообеспеченные, среднеобеспеченные, высокообеспеченные).

V. Программы вмешательства ВОП. Лечение (базовые схемы в рамках республиканских и региональных стандартов) с учетом психологического статуса пациента, уровня кооперации и социального статуса пациента (коэффициент стоимость/эффективность).

Семейная профилактика: адекватный возможностям образ жизни, режиму труда и отдыха; диететика в соответствии с характером болезни и социальным статусом; санаторно-курортное лечение в соответствии с характером болезни и социальным статусом; адекватное профессиональное ориентирование.

Семейное воспитание: выработка у пациента и его семьи потребности в здоровом образе жизни; экология души и тела; создание хорошего психологического климата в семье, коррекция межличностных отношений.

#### Выводы

Типовой алгоритм мышления и действий врача общей практики при проблеме здоровья пациента «кардиалгия» состоит из следующих модулей:

1. Исключение экстренных, жизнеопасных клинических ситуаций при острых состояниях; исключение заболеваний, требующих немедленного направления пациента к профильному специалисту.

2. Ранжирование пациентов по двум вариантам типовой патологии – кардиальной и некардиальной.

3. Верификация диагноза – по трём направлениям: физикальный диагноз, психологический и социальный статусы.

4. Программы вмешательства – дифференцированные с учетом психологического и социального статусов пациента.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Национальные рекомендации по диагностике и лечению ХСН, утвержденные съездом кардиологов РФ в октябре 2003 г. / Ю.Н. Белевков, Ю.В. Мареев, Г.П. Арутюнов, Ф.Т. Агеев // Сердечная недостаточность. - 2003. - Т. №6 (22). - С. 276-297.
2. Бочаров В. В. Психологическая диагностика типов отношения к болезни при психоматических и пограничных нервно-психических расстройствах: Методические рекомендации. / В. В. Бочаров, Б.В. Иовлев / Под ред. Л. И. Вассермана. - СПб: С.-Петербург. науч.-исслед. психоневрологич. ин-т им. В.М.Бехтерева, 1991. - 26с.
3. Гуревич М.А. Хроническая ишемическая (коронарная) болезнь сердца: Руководство для врачей / М.А. Гуревич. - М.: Изд. «Берег», 1999. - 160с.
4. Денисов, И. Н. 2000 болезней от А до Я. / И.Н. Денисов, Э. Г. Улумбеков. - М.: ГЭОТАР-Мед., 2001.
5. Денисов, И.Н. Общая врачебная практика: внутренние болезни - интернология: Практическое руководство. / И.Н. Денисов, Б.Л. Мовшович. - М.: ВНУМЦ, 2001. - 496 с.
6. Денисов, И.Н. Общая врачебная практика (семейная медицина): Практическое руководство / И.Н. Денисов, Б.Л. Мовшович. - М.: ВУНМЦ, 2005. - 1000с.
7. Карпов, Ю.А. Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и тактика лечения / Ю.А. Карпов, Е.В. Сорокин. - М.: Реаформ, 2003. - 256 с.
8. Кича, Д.И. Семья как пациент врача общей практики (семейного врача) / Д.И. Кича // Медицинская кафедра. - М.: 2002. - №3. - С. 35-39.
9. Котельников, Г.П. Доказательная медицина. Научно обоснованная практика / Г. П. Котельников, А.С. Шпигель. - Самара, 2000. - 116с.
10. Крюков, Н.М. Диагностика и лечение заболеваний внутренних органов (стандарты): Руководство / Н.М. Крюков. - Самара, 2000. - 160с.
11. Собчик, Л.Н. Метод цветовой выборки: модифицированный цветовой тест Люшера: Методическое руководство / Л. Н. Собчик. - М., 1990. - 88 с.

УДК 616.12:616.3(045)

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

**Е.Ю. Еремина, Е.В. Щипалкина**

ГОУ ВПО «Мордовский ГУ им. Н.П.Огарева»

*Изучены больные с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения (хроническим гастритом, язвенной болезнью, хроническим холециститом). Выявлено, что для клинической симптоматики данных пациентов характерна экстракардиальная окраска сердечных болевых приступов. Больным с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения свойственен симпатический перевес вегетативного баланса на фоне парасимпатикотонии. **Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, заболевания органов пищеварения.*

## SOME ASPECTS OF INFLUENCE OF DIGESTIVE ORGANS DISEASES ON CLINICAL COURSE OF ISCHEMIC HEART DISEASE

**E.U. Eremina, E.V. Shipalkina**

Mordvinian State University, named after N.P. Ogariev

*The article is devoted to some aspects of influence of digestive apparatus diseases (chronic gastritis, a stomach ulcer, chronic cholecystitis) on clinical course of ischemic heart disease. It is revealed, that the patients with clinical symptomatology are typically to have extra cardiac hue of painful heart attacks. The patients with influence of ischemic heart disease and digestive apparatus disorders have sympathetic overbalance of the vegetative one against the background of the parasymphotonia. **Key words:** ischemic heart disease, digestive organs diseases.*

В настоящее время, когда клиника и течение большинства заболеваний детально изучены, вопросы сочетанных нарушений различных физиологических систем организма нередко остаются без должного внимания. Между тем, изучение их функциональной взаимосвязи даже при одном патологическом состоянии имеет несомненное практическое значение. Согласно данным Е.Ю. Ереминой и Е.И. Ткаченко (2003), основанным на анализе структуры больных двух гастроэнтерологических отделений, полиморбидность отмечается у 93% больных, в том числе у 60% больных наблюдаются различные виды комбинаций сочетанной патологии органов пищеварения и других органов и систем [5]. Десятилетний опыт работы отделения сочетанных заболеваний ЦНИИ гастроэнтерологии показал, что наиболее частая комбинация – это поражения органов пищеварения и сердечно-сосудистой системы [7]. Актуальность связана с нарастанием многих нерешенных патогенетических, диагностических и терапевтических аспектов данного патологического сочетания.

**Материалы и методы.** Обследованы 146 больных, включающих 64 мужчин и 82 женщин в возрасте от 20 до 81 года. Характеристика больных в зависимости от возраста и пола представлена в таблице 1.

Из общего числа обследованных в зависимости от локализации и сочетания болевых синдромов были сформированы две группы. Первая анализируемая группа включала 57 пациентов, предъявлявших жалобы на боль в области сердца и за грудиной и не имевших симптомов заболеваний органов пищеварения. Вторую группу составили 89 больных с болью в области сердца и за грудиной в сочетании с жалобами со стороны желудочно-кишечного тракта. Больные первой группы имели диагноз «ишемическая болезнь сердца». Заболеваниями второй группы пациентов являлись ишемическая болезнь сердца, сочетающаяся с хроническим гастритом или язвенной болезнью или хроническим некалькулезным холециститом.

Критериями ишемической болезни сердца, согласно рекомендациям ВОЗ (1998), считались ишемические изменения сердечной мышцы, подтвержденные инструментально: проводилась велоэргометрия («МИОКАРД-ВЕЛО», ООО «НИМП ЕСН», г. Саров, Россия). Причиной окончания пробы с дозированной физической нагрузкой явилось появление ЭКГ-признаков ишемии миокарда. Среди больных первой группы у 33 человек (57,9%) проба была прекращена при мощности физической нагрузки от 25 до 50 Вт. Среди больных второй группы это число составило 39 человек (43,8% пациентов). Данная мощность соответствует низкой толерантности к физической нагрузке. У 24 больных (42,1% случаев) первой группы и у 45 больных (50,6% случаев) второй группы проба была прекращена при мощности физической нагрузки от 50 до 100 Вт, что соответствует удовлетворительной толерантности к физической нагрузке. В 5,6% случаев (у 5 больных) во второй группе выявлена высокая толерантность, определяющаяся при мощности физической нагрузки от 100 до 200 Вт.

У больных второй группы согласно стандартным клинко-инструментальным алгоритмам диагностирована органическая патология пищеварительной системы. Из 89 человек данной группы у 29 больных (32,6%) имелось сочетание ишемической болезни сердца с хроническим неатрофическим гастритом, у 19 человек (21,3%) – с язвенной болезнью, у 41 пациента (46,1%) – с хроническим некалькулезным холециститом.

Из числа больных, страдавших язвенными поражениями гастродуоденальной зоны, эндоскопически наблюдались язвы в желудке у 33,3%, в 58,3 % случаях – в двенадцатиперстной кишке, в 8,3% была обнаружена сочетанная локализация.

В исследование не включались пациенты в момент приступа острой абдоминальной боли и осложнения течения болезней органов пищеварения, с острым коронарным синдромом, застойной сердечной недостаточностью, а также перенесшие инфаркт миокарда и мозговой инсульт. Обследования проводили после получения информированного согласия больных и согласно протоколу исследования. Получено положительное заключение Этического комитета.

Контрольную группу составили 30 практически здоровых людей. Больные анализируемых клинических групп и контрольная группа были сопоставимы по полу и возрасту.

Использовались общеклинические методы исследования, включающие в себя тщательный опрос и осмотр больных, характеризующие состояние сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Из дополнительных методов, помимо обязательного минимума обследований, биохимических исследований и электрокардиограммы всем больным проводилось 24-часовое мониторирование ЭКГ. Холтеровское мониторирование осуществлялось на базе программного комплекса КТ-4000 с использованием кардиорегистратора «Кардиотехника-4000АД» (АОЗТ «Институт кардиологической техники», г. Санкт-Петербург, Россия). Мониторирование проводилось в течение суток до назначения или спустя три дня после отмены антиаритмической и антиангинальной терапии. Исключение составил нитроглицерин, применяемый для купирования приступов стенокардии. При невозможности полной отмены медикаментозных средств исследование проводилось на фоне приема необходимого препарата, однако на протяжении всего времени тестирования терапия оставалась неизменной. Спектральный анализ полученной последовательности производился методом быстрого преобразования Фурье. Анализ вариабельности ритма сердца осуществлялся с соблюдением алгоритмических стандартов и рекомендаций [3].

Из показателей анализа во временной области рассчитывали: SDNN, мс – стандартное отклонение всех анализируемых R–R интервалов; SDNN<sub>i</sub>, мс – среднее значение стандартных отклонений за пятиминутные периоды; RMSSD, мс – квадратный корень сумм разностей последовательных R–R интервалов;

pNN 50, % – процентная представленность эпизодов различия последовательных интервалов R–R более чем на 50 мс.

При спектральном анализе рассчитывали: TP, мс<sup>2</sup> – Total Power – волны от 0,003–0,40 Гц (общая мощность спектра); VLF, мс<sup>2</sup> – Very Low Frequency – волны от 0,0033–0,04 Гц (очень низкочастотные колебания); nLF/nHF – индекс ваго-симпатического взаимодействия.

С целью верификации диагноза язвенной болезни проводили эндоскопическое обследование: гастрофиброскоп фирмы «Olympus» PQ-40 (Япония), диагноза хронического холецистита – ультразвуковое исследование желчного пузыря: аппарат «Ultramark-9» фирмы «Medata» (Швеция-США).

Вегетативный тонус обследованных людей определяли с помощью анкетирования, предложенного А.М. Вейном (2000). Для интегративной оценки вегетативных показателей использовались расчет вегетативного индекса Кердо и исследование минутного объема крови (непрямым способом Лилье – Штрандера и Цандера). Расчет вегетативного индекса (ВИ) Кердо:  $ВИ = (1 - Д/ЧСС) \cdot 100$ , где Д – величина диастолического давления; ЧСС – частота сердечных сокращений в 1 мин [4]. Схема расчета минутного объема крови: Амплитуда АД = АДсис. – АДдиаст.;  $АДср. = (АДсис. + АДдиаст.) / 2$ ;  $АДред. = Амплитуда АД / АДср. \cdot 100$ ;  $МО = АДред. \cdot ЧСС$ , где АДсис. – систолическое артериальное давление; АДдиаст. – диастолическое артериальное давление; АДср. – среднее артериальное давление; АДред. – редуцированное артериальное давление; МО – минутный объем [4].

Статистическая обработка материала проведена с помощью математического пакета STATISTICA, версия 6.0. Достоверность различий средних оценивалась с помощью критерия Стьюдента, оценка разности между долями – с помощью тестовой статистики Z; для оценки корреляции применялся  $\chi^2$ . Значимым считали достоверность нулевой гипотезы при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** При проведении клинического анализа сердечного болевого синдрома установлено, что загрудинная локализация боли отмечается пациентами первой группы в 3,94 раза чаще, чем во второй (в 24,6% случаях и в 6,7% случаях соответственно,  $p < 0,001$ ). Локализация боли в области сердца и сочетанная локализация встречаются с одинаковой частотой в обеих группах (у 56,1% и 78,7% пациентов ( $p > 0,05$ ) и у 19,3% и 14,6% пациентов ( $p > 0,05$ ) соответственно). У больных с ишемической болезнью сердца давящий, сжимающий и жгучий характер сердечной боли наблюдался чаще в 64,9%, 42,1% и 14,0% случаях соответственно в своей группе и чаще ( $p > 0,01$ ), чем в группе больных с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения (42,7%, 18,0%, 5,6% случаев соответственно). Вместе с тем среди пациентов второй группы наиболее часто встречались давящие сердечные боли (42,7% больных), колющие (24,7% больных). Дискомфорт в области сердца выявлен у 3,5% больных без поражения пищеварительной системы и в 15,7% случаев – в 4,48 раз меньше ( $p < 0,05$ ) – у больных с абдоминальной патологией. Данные больные характеризовали сердечные болевые приступы как редкие (ежедневные) в 49,4% случаев против 10,5% больных другой группы ( $p < 0,01$ ). Ежедневно и несколько раз

в день в 57,9% и 29,8% случаях соответственно сердечную боль ощущали пациенты с ишемической болезнью сердца, меньше – в 23,6% в обоих случаях – больные с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения ( $p < 0,001$  и  $p < 0,05$  соответственно). Статистически значимо чаще ( $p < 0,001$ ) в качестве провоцирующего фактора у больных первой группы выступала физическая нагрузка – в 89,5% случаев по сравнению с 48,3% больных во второй группе. Сердечная боль у больных с патологией желудочно-кишечного тракта возникала без видимых причин в 44,9% случаев, а провоцировалась болью в правом подреберье или эпигастральной области в 12,4% случаев. С 99%-ной вероятностью больные первой группы купировали чаще сердечную боль нитроглицерином (в 86,0% случаях), чем больные второй группы (в 28,1%). С той же вероятностью чаще больные второй группы применяли для купирования сердечной боли валидол (в 37,1% случаях) по сравнению с 5,3% больных первой группы.

Анализ состояния вегетативной нервной системы у обследованных больных по данным различных методов представлен в таблице 2.

Учитывая практически полное совпадение статистически значимых данных по традиционным методам с целью их объективизации результаты были сведены. Полное вегетативное равновесие (эйтония) преобладало в контрольной группе – 58,9% данного контингента. Смещение уровня вегетативного гомеостаза у 10,0% людей имело вагальную направленность, у 31,1% – симпатикотоническую.

Больные первой группы при почти аналогичном с контрольной группой количестве ваготоников (11,1% и 10,0% соответственно) имели более выраженное симпатическое обеспечение по сравнению с контрольной группой – 64,3% и 31,1% пациентов соответственно ( $p < 0,01$ ) за счет меньшего процента эйтонии (24,6%,  $p < 0,01$ ). Во второй группе статистически значимое по сравнению с другими группами преобладание пациентов с парасимпатическим тонусом – 49,4%, ( $p < 0,001$ ) – одновременно сочетается со столь же достоверно ( $p < 0,001$ ) малым процентом больных с вегетативным равновесием. Уровень людей, имеющих преобладающие симпатические влияния, находился в данной группе почти на уровне контроля (39,9% и 31,1% пациентов соответственно), но был достоверно ( $p < 0,001$ ) ниже уровня первой группы больных (64,3% случаев).

Показатели параметров variability сердечного ритма среди клинических групп представлены в таблице 3.

SDNN и SDNN<sub>i</sub> – величины, отражающие общую variability сердечного ритма или суммарный эффект влияния различных отделов вегетативной нервной системы на синусовый узел [6, 9]. При межгрупповом сравнении выявлено, что больные с ишемической болезнью сердца имели самые низкие значения SDNN и SDNN<sub>i</sub> в исследовании ( $p < 0,01$  по сравнению с контрольной группой). Наивысшие значения SDNN и SDNN<sub>i</sub> наблюдались у больных с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения ( $p < 0,001$  по сравнению с обеими группами).

Характеризующие высокочастотный компонент RMSSD и pNN 50, продуцирующиеся парасимпатическими влияниями [6, 9], демонстрировали анало-

гичную тенденцию. Наиболее высокие величины наблюдались у больных с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения ( $p < 0,001$  по сравнению со всеми группами); самые низкие показатели выявлялись у больных первой группы ( $p < 0,01$  по сравнению со всеми группами).

Величина TP выражает общую мощность колебаний кардиоритма и имеет близкий физиологический смысл к SDNN и SDNN<sub>i</sub> [6]. Интерпретация очень низкочастотных колебаний (VLF-компонента) спорна. Вероятно, это – сложные влияния со стороны надсегментарного уровня регуляции, и клинко-физиологический смысл данного параметра, возможно, связан преимущественно с гуморально-метаболическими и церебральными эрготропными влияниями [3, 10].

С 99,9%-ной вероятностью больные первой группы имели в исследовании более низкие значения TP и VLF. Активность центральных осцилляторов у больных с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения предположительно была в 2,5 раза выше по сравнению с больными без заболеваний органов пищеварения ( $p < 0,001$  по сравнению со всеми группами).

В волновой структуре сердечного ритма природ медленных, или низкочастотных колебаний (LF-компонент) чаще всего связывается с изменением тонуса симпатической нервной системы. Показатели быстрых, или высокочастотных колебаний (HF-компонент), отражают влияние парасимпатического отдела вегетативной нервной системы на модуляцию сердечного ритма [3, 10, 13]. Больные первой группы имели преобладание симпатической нервной системы (по LF/HF) при сравнении с контролем ( $p < 0,01$ ). Еще более выраженный сдвиг в сторону симпатикотонии наблюдался у больных второй группы, причем он был достоверен по сравнению и с контрольной ( $p < 0,001$ ), и с первой ( $p < 0,001$ ) группами.

Таким образом, больные с ишемической болезнью сердца чаще почти в четыре раза, чем больные с ишемической болезнью сердца и заболеваниями органов пищеварения, ощущали приступы сердечной боли за грудной. Характер боли был давящим, сжимающим, в 2,5 раза чаще по сравнению с другой группой жгучим, с частыми приступами. Сердечная боль провоцировалась в 90% случаев физической нагрузкой и купировалась в 86% случаев нитроглицерином.

Сердечная боль у больных с ишемической болезнью сердца и заболеваниями органов пищеварения в подавляющем большинстве локализовалась в области сердца, носила характер давящей, колющей, дискомфортной, с редкими (еженедельными) приступами. В качестве провоцирующего фактора в половине случаев был выбран дескриптор «без видимых причин», а купирование болевого синдрома наиболее часто происходило после приема валидола.

Данные факты характеризуют сердечную боль больных с ишемической болезнью сердца как стенокардитическую [1, 12]; для сердечной боли больных с ишемической болезнью сердца и заболеваниями органов пищеварения были характерны признаки кардиалгии экстракардиального генеза, возможно неврогенного [7, 11].

При комплексном анализе интегративных вегетативных показателей и параметров variabilityности сердечного ритма было отмечено, что у больных с ишемической болезнью сердца без заболеваний органов пищеварения преобладала симпатическая регуляция. Это положение подтверждают данные интегративных методов, ниже контрольных – уровни значений временных показателей, а также симпато-вагальный индекс. Указанный фактор обуславливает снижение общей variabilityности сердечного ритма, связанное с нарушением ответа сердца на изменения парасимпатического тонуса. Принимая во внимание представленные факты, а также малый вклад VLF в структуру спектра, можно предположить, что больные с ишемической болезнью сердца без патологии органов пищеварения обладали относительной симпатикотонией с низкой активностью надсегментарных систем регуляции.

Напротив, большое количество медленных волн второго порядка, определявшееся у пациентов с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения, формировало возможный факт повышенной активности церебральных эрготропных систем. При анализе результатов традиционных вегетативных методов и временных показателей variabilityности сердечного ритма у больных с патологией органов пищеварения выявилась парасимпатикотония. Для данного вида патологии, согласно литературным источникам, парасимпатикотония является наиболее характерной [2, 5]. Однако анализ спектральных показателей, а именно симпато-вагальный индекс, демонстрировал высокую активность симпатического звена вегетативной нервной системы. Данная ситуация может быть объяснена одновременным сочетанием патологии пищеварительной и сердечно-сосудистой систем, каждая из которых влияла на отдел вегетативной нервной системы, патогенетически ей свойственный.

#### Выводы:

1. Поражения пищеварительной и сердечно-сосудистой систем клинически могут развиваться ассоциированно. Больным с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения были свойственны признаки кардиалгии экстракардиального генеза.

2. Проявления дисфункции вегетативной нервной системы у обследованных больных носят разнонаправленный характер. Для больных с ишемической болезнью сердца по результатам традиционных вегетативных методов характерен симпатический перекос вегетативного баланса. У больных с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения выявляется повышенная активность парасимпатического звена в вегетативном обеспечении.

3. По данным variabilityности сердечного ритма больные с ишемической болезнью сердца обладают относительной симпатикотонией. Пациентам с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения свойственно повышение симпатической активности на фоне парасимпатикотонии.

Таблица 1

## Структура обследованных больных в зависимости от возраста и пола

| Возраст, лет | Мужчины<br>(n=64) | Женщины<br>(n=82) | Всего<br>(n=146) |
|--------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 20–29        | 2                 | 1                 | 3                |
| 30–39        | 1                 | 2                 | 3                |
| 40–49        | 22                | 19                | 41               |
| 50–59        | 25                | 23                | 48               |
| 60–69        | 8                 | 22                | 30               |
| 70–79        | 5                 | 13                | 18               |
| 80 и старше  | -                 | 3                 | 3                |

Таблица 2

**Вегетологический анализ обследованного контингента согласно анкетированию по методу А.М. Вейна, вегетативному индексу Кердо, минутному объему крови, %**

| Характер вегетативного тонуса             | Контрольная группа<br>(n=30) | Ишемическая болезнь сердца (n=57) | Ишемическая болезнь сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения (n=89) |
|-------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| а) анкетирование по методу А.М. Вейна     |                              |                                   |                                                                                   |
| Парасимпатический                         | 13,4                         | 7,0 $p_2 < 0,001$                 | 35,9 $p < 0,05$ $p_1 < 0,001$                                                     |
| Эйтонический                              | 53,3                         | 22,8 $p < 0,01$ $p_2 < 0,05$      | 6,7 $p < 0,001$ $p_1 < 0,01$                                                      |
| Симпатический                             | 33,3                         | 70,2 $p < 0,001$ $p_2 < 0,05$     | 57,3 $p < 0,05$                                                                   |
| б) вегетативный индекс Кердо              |                              |                                   |                                                                                   |
| Парасимпатический                         | 6,7                          | 8,8 $p_2 < 0,001$                 | 60,7 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                                    |
| Эйтонический                              | 60,0                         | 31,6 $p < 0,05$ $p_2 < 0,01$      | 11,2 $p < 0,001$ $p_1 < 0,01$                                                     |
| Симпатический                             | 33,3                         | 59,6 $p < 0,05$ $p_2 < 0,001$     | 28,1 $p_1 < 0,015$                                                                |
| в) минутный объем крови непрямым способом |                              |                                   |                                                                                   |
| Парасимпатический                         | 10,0                         | 17,5 $p_2 < 0,001$                | 51,7 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                                    |
| Эйтонический                              | 63,3                         | 19,3 $p < 0,001$                  | 16,8 $p < 0,001$                                                                  |
| Симпатический                             | 26,7                         | 63,2 $p < 0,001$ $p_2 < 0,001$    | 31,5 $p_1 < 0,001$                                                                |

Примечание:  $p$  – статистическая значимость по сравнению с контрольной группой;  $p_1$  – статистическая значимость по сравнению с больными с ишемической болезнью сердца без заболеваний органов пищеварения;  $p_2$  – статистическая значимость по сравнению с больными с ишемической болезнью сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения.

Таблица 3

Показатели анализа вариабельности ритма сердца у обследованного контингента,  $M \pm \sigma$ 

| Параметры, единицы измерения | Контрольная группа<br>(n=30) | Ишемическая болезнь сердца (n=57) | Ишемическая болезнь сердца в сочетании с заболеваниями органов пищеварения (n=89) |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| а) временной анализ          |                              |                                   |                                                                                   |
| SDNN, мс                     | 133,4 $\pm$ 8,7              | 125,1 $\pm$ 7,6 $p < 0,01$        | 170,9 $\pm$ 25,0 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                        |
| SDNN <sub>i</sub> , мс       | 52,7 $\pm$ 4,5               | 44,2 $\pm$ 8,1 $p < 0,01$         | 65,4 $\pm$ 10,3 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                         |
| RMSSD, мс                    | 29,0 $\pm$ 5,5               | 24,7 $\pm$ 4,1 $p < 0,01$         | 37,2 $\pm$ 8,7 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                          |
| pNN 50, %                    | 12,5 $\pm$ 2,3               | 9,8 $\pm$ 3,7 $p < 0,001$         | 17,0 $\pm$ 3,1 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                          |
| б) спектральный анализ       |                              |                                   |                                                                                   |
| TP, мс <sup>2</sup>          | 4095,0 $\pm$ 702,7           | 3482,5 $\pm$ 648,3 $p < 0,001$    | 8966,2 $\pm$ 5250,8 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                     |
| VLF, мс <sup>2</sup>         | 3003,0 $\pm$ 635,9           | 2475,4 $\pm$ 517,9 $p < 0,001$    | 6557,6 $\pm$ 4599,1 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                     |
| LF/HF                        | 2,4 $\pm$ 0,5                | 2,9 $\pm$ 0,9 $p < 0,01$          | 3,8 $\pm$ 1,2 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$                                           |

Примечание:  $p$  – статистическая значимость по сравнению с контрольной группой;  $p_1$  – статистическая значимость по сравнению с больными с ишемической болезнью сердца без заболеваний органов пищеварения.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аллилуев, И.Г. Боли в области сердца: дифференциальный диагноз / И.Г. Аллилуев, В.И. Маколкин, С.А. Абакумов. – М.: Медицина, 1985. – 192 с.
2. Болезни органов пищеварения / Под ред. Ц.Г. Масевича, С.М. Рысса. – М.: Медицина, 1975. – 683 с.
3. Вариабельность сердечного ритма. Стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования. Рабочая группа Европейского Кардиологического Общества и Северо-Американского общества стимуляции и электрофизиологии. – СПб.: АОЗТ «ИНКАРТ», 2001 – 64 с.
4. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / Под ред. А.М.Вейна. – М.: Медицинское информационное агентство, 2000. – 752 с.
5. Еремина, Е.Ю. Системные проявления болезней органов пищеварения / Е.Ю.Еремина, Е.И. Ткаченко. – Саранск: Типография «Красный Октябрь», 2003– 200 с.
6. Иванов, Г.Г. Методы анализа вариабельности сердечного ритма: Методические рекомендации / Г.Г. Иванов. – М.: Российский университет дружбы народов, 2005.
7. Лещанкина, И.Ю. Дифференциальная диагностика кардиалгического синдрома: Учебное пособие / И.Ю. Лещанкина, Н.М. Балясова, А.А. Александровский. – Саранск: Изд-во Мордовского университета, 2004. – 78 с.
8. Логинов, А.С. Проблема сочетанных заболеваний в клинике внутренних болезней / А.С. Логинов, Л.А. Звенигородская, В.Г. Арбузова // Российский гастроэнтерологический журнал. – 1995. – № 3. – С. 3-9.
9. Макаров, Л.М. Холтеровское мониторирование / Л.М. Макаров. – М.: Медпрактика, 2003. – 339 с.
10. Михайлов, В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения / В.М. Михайлов. – Иваново, 2002. – 290 с.
11. Панфилов, Б.К. Билиарно-кардиальный синдром – холециститное сердце / Б.К. Панфилов. – М.: Изд-во Университета дружбы народов, 1986. – 242 с.
12. Российский терапевтический справочник / Под ред. А.Г. Чучалина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 880 с.
13. Рябыкина, Г.В. Мониторирование ЭКГ с анализом вариабельности ритма сердца / Г.В. Рябыкина, А.В. Соболев. – М.: Медпрактика, 2005. – С. 200-207.

УДК 616.45:612.451:612.018:591.4:613.863]: 615.849.11-07-092.9(045)

## УРОВЕНЬ КОРТИЗОЛА И МОРФОЛОГИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ПРИ СТРЕССЕ

Ю.В. Полина<sup>1</sup>, Е.Б. Родзаевская<sup>1</sup>, Л.И. Наумова<sup>2</sup>

ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ Росздрава»<sup>1</sup>  
ГОУ ВПО «Астраханская ГМА Росздрава»<sup>2</sup>

В эксперименте исследовалось влияние низкоинтенсивного электромагнитного излучения (ЭМИ). Установлено, что определенные ЭМИ-частоты (являющиеся радиопрозрачными для воды и водно-ассоциированных структур клетки и поэтому известные как «транс-резонансные») способны интенсифицировать обмен веществ в клетках. Напротив, «противорезонансные» частоты ЭМИ могут нарушать естественные пространственно-волновые свойства водно-ассоциированных молекул в цитозоле, приводя к неблагоприятным изменениям клеточных и тканевых структур. В опыте использованы 60 белых крыс Vistar, самцов. Установлены морфологические реакции в надпочечниках как при резонансном, так и противорезонансном режиме ЭМИ. Уровень кортизола в плазме крови соответствовал морфологическому заключению. Стресс модулировал морфо-функциональное состояние надпочечников как в случае применения резонансного, так и противорезонансного частотных режимов ЭМИ.

**Ключевые слова:** кортизол, надпочечники, стресс, электромагнитное излучение.

## CORTIZOL LEVEL AND ADRENAL GLAND MORPHOLOGY UNDER INFLUENCE OF LOW-INTENSITY ELECTRO-MAGNETIC WAVES AND UNDER STRESS

Ju.V. Polina<sup>1</sup>, E.B. Rodzaevskaya<sup>1</sup>, L.I. Naumova<sup>2</sup>

Saratov State Medical University  
Astrakhan State Medical Academy

Low-intensity electro-magnetic waves (EMW) influence were studied at experiment. Certain EMI frequency regimes (they are transparent for the water and water-binding substances, and they are known as trans-resonance) can intensify the metabolic rate. In turn, certain EMW frequency regimes (they are not transparent for the water and the water-containing tissues, and they are called as non-resonance) can disturb the native electro-magnetic status of the cells and can lead to morphological changes in organs. Morphological changes in adrenal glands and cortizol level of 60 White Vistar rats (males) in serum under transparent EMW frequency regimes and non-transparent ones were examined. Transparent and non-transparent frequency regimes impact the various changes in adrenals. Cortizol level corresponds to morphologic conclusion. Stress modified EMW-effects in both variants – under resonance and non-resonance EMW frequency regimes in adrenal morphology and cortizol level.

**Key words:** cortizol, adrenal glands, stress, electro-magnetic waves.

### Актуальность исследования

Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система вовлекается в формирование стресс-индуцированной реакции практически немедленно после воздействия. По состоянию надпочечников, как эффектного звена стрессорного ответа, и уровню корти-

зола с определенной долей вероятности можно судить о направленности структурно-функциональных систем, в том числе центрального звена [1, 7]. Выраженный эффект ЭМИ мм-диапазона длин волн связывают не с энергетическими, а информационно-резонансными влияниями на биологические объекты.