

профилактики / Л.Е.Панин // Питание – основа первичной профилактики заболеваний на Севере. – Новосибирск, 1987. – С.7-28.

9. Парентеральные вирусные гепатиты в РС (Я). / М. Н. Алексеева [и др.] // Актуальные вопросы охраны здоровья населения г. Якутска. (Мат. конф., посвященной 160-летию основания городской больницы). – Якутск, 2003. – С. 150-153.

10. Показатели некоторых сторон белкового обмена у горнорабочих Крайнего Севера. / Г.Е. Миронова [и др.] // Медицинские проблемы Севера (Межвузовский сборник научных трудов). – Якутск, 1998. – С. 15-19.

11. Рослый И.М. Ферментемия – адаптивный

механизм или маркер цитолиза? / И.М. Рослый, С.В. Абрамов, В.И. Покровский // Вестник РАМН. – 2002. – № 8. – С. 3 – 8.

12. Саприн А.Н. Окислительный стресс и его роль в механизмах апоптоза и развития патологических состояний / А.Н. Саприн, Е.В. Калинина // Успехи биологической химии. – Т.39. – 1999. – С.289-326.

13. Ушаков И.Б. Адаптационный потенциал человека / И.Б. Ушаков, О.Г. Сорокин // Вестник РАМН. – 2004. – №3. – С.8 – 13.

14. Хайдарлиу С.Х. Функциональная биохимия адаптации / С.Х. Хайдарлиу. – Кишинев, 1984. – 270 с.

15. Хаснулин В.И. Хронический гепатит и цирроз печени в Заполярье / В. И. Хаснулин – Новосибирск, 1994. – 197 с.

16. Graham I.M., Daly L.E., Resfum H.M. [et al.] // JAMA. – 1997. – Vol. 277. – P.1775-1781.

17. Hankey G.J., Eikeboom J.W. // Lancet. – 1999. – Vol. 354. – P. 407-413.

18. Mato J.M. Impairment of Methionine metabolism in liver disorders / Ed.Rodes J., Aroyi V. – Doyma, 1992. – P.368-373. / J.M. Mato, F. Corrales, P. Ortiz.

19. Ueland P.M., Refsum H., Beresford S. A.A., Vollset S.T. // Am. J. Clin. Nutr. – 2000. – Vol. 72. – P.324-332.

В.В. Наумова

ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

УДК 616.28-007.271-053.2(571.56)

Проведен анализ вариабельности систолического артериального давления у здоровых и больных АГ. Выявлено, что у больных АГ чаще встречаются более низкие относительные значения низкочастотной составляющей спектра (%LF), отражающей активность барорефлекса. На основе полученных данных разработан критерий оценки риска развития АГ.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, вариабельность артериального давления.

The analysis of systolic arterial pressure (SAP) variability in healthy people and AP patients is lead. It is revealed, that AP patients have more often lower relative values of a low-frequency component of a spectrum (%LF), reflecting baroreflex activity. On the basis of the received data the criterion of an estimation of AP development risk is worked out.

Keywords: arterial hypertension, arterial pressure variability.

Известно, что переход от здоровья к болезни не является внезапным и начинается с нарушения процессов управления функциями организма [1].

Современной неинвазивной методологией оценки состояния регуляторных процессов в организме является анализ медленных колебаний гемодинамики. Известно, что характеристики вариабельности параметров гемодинамики (ритма сердца, артериального давления и др.) изменяются раньше привычных параметров гомеостаза, и эти сдвиги можно назвать доклиническими [1].

Таким образом, анализ медленных колебаний гемодинамики позволяет диагностировать пограничные между нормой и патологией состояния, своевременно провести оздоровительные и профилактические мероприятия, контролировать их эффективность.

Сердечнососудистые заболевания в Российской Федерации, как и в большинстве развитых стран мира, занимают ведущее место в структуре общей смертности. Самым распространенным сердечнососудистым заболеванием является артериальная гипертензия (АГ). По данным проведенного С. Шальновой эпидемиологического исследования, среди взрослого населения России повышенные цифры АД

выявляются у 39,2% мужчин и 41,1% женщин [3].

Учитывая вышесказанное, представляется важным выявление критериев, позволяющих прогнозировать возможность развития данного заболевания. Спектр выявляемых факторов риска постоянно пополняется. Наряду с традиционными в настоящее время широко обсуждаются новые дополнительные факторы риска, значение которых и методы количественной оценки еще предстоит уточнить.

Задача настоящего исследования: изучить характеристики вариабельности систолического артериального давления (САД) у здоровых и больных АГ и на основе полученных данных выявить критерии риска развития АГ.

Материалы и методы

В группу исследуемых выделены пациенты с I и II степенью АГ (САД – 148,5±21,6, ДАД – 97,6±13,2 мм рт. ст.), II стадией АГ, группы высокого риска без нарушения сердечного ритма и тяжелых сопутствующих заболеваний (степень тяжести, стадию, группу риска АГ оценивали в соответствии с рекомендациями экспертов ВОЗ (1999) и Всероссийского научного общества кардиологов (2004)), с продолжительностью заболеваний от 3 до 10 лет – всего 66 чел. (средний возраст – 49,1±5,1 года), из них 33 мужчины (50,2±4,8) и 33 женщины (48,0±5,4).

В контрольную группу вошли 76

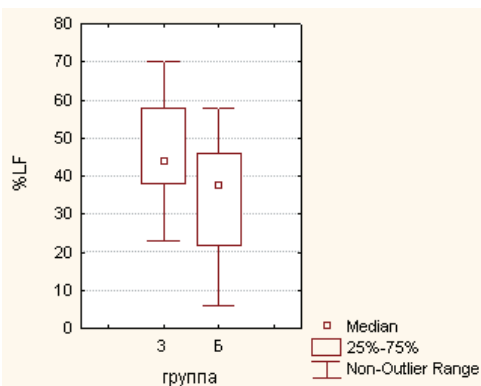
здоровых добровольцев (возраст – 42,9±5,6 года; САД – 116,3±11,3, ДАД – 74,8±8,2 мм рт. ст.) с неотяженной по АГ наследственностью, из них 38 мужчин (42,4±6,0) и 38 женщин (43,4±5,2 года).

Обследование проводилось с 12.00 до 16.00 ч в положении лежа, в покое при произвольном дыхании. Медикаментозная терапия отменялась за сутки до исследования. Накануне запрещалось потребление стимуляторов (крепкий чай, кофе, курение).

При исследовании использовался прибор анестезиолога-реаниматолога для гемодинамического мониторинга – МАРГ 10-01 (ООО «Микролюкс», г. Челябинск; сертификат соответствия № РОСС.RU.АЮ 45.В00211 от 28.11.2002, регистрационное удостоверение № 29/08050902/4634-02 от 27.10.2002, действительно до 30.09.2012), подключенный к ноутбуку с установленным программным обеспечением (программы «Кентавр», «Kent View»). Прибор имеет четыре измерительных модуля: электрокардиограммы, реограммы, пульсоксиметрии и неинвазивного артериального давления.

САД рассчитывалось по скорости распространения пульсовой волны между зубцом R электрокардиограммы и пиком первой производной пульсовой волны микрососудов пальца.

Регистрировалось 500 значений САД с каждым ударом сердца (время записи – 5-10 мин). После окончания



Статистические характеристики %LF здоровых (3) и больных АГ (Б)

записи проводился спектральный анализ ВСАД по методике быстрого преобразования Фурье. Оценивались общая мощность спектра ВСАД (Т, баллы (1 балл – (ед. изм.)/Гц)), фактическая середина частоты спектра ВСАД (Fm, Гц), абсолютные (баллы) и относительные (% от Т) значения мощности ВСАД в четырех частотных диапазонах спектра: ультранизкочастотном – границы 0,003-0,025 Гц (ULF, %ULF), очень низкочастотном – 0,025-0,075 Гц (VLF, %VLF), низкочастотном – 0,075-0,15 Гц (LF, %LF) и высокочастотном – 0,15-0,5 Гц (HF, %HF).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакетов статистического анализа Stat Soft Statistica v6.0. Использовались следующие статистические методы: тест Колмогорова-Смирнова (Kolmogorov-Smirnov test), критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U test). Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. Для характеристики распределений изучаемых признаков в выборке обследуемых выбраны медиана и меж-

квартильный диапазон (от 25-го до 75-го перцентилей). Выбор непараметрических методов статистической обработки и выборочных характеристик обусловлен тем, что эмпирическое распределение большинства спектральных показателей не подчиняется закону нормального распределения признака.

Интерпретация полученных результатов основывалась на имеющихся в литературе данных о связи ULF-колебаний с метаболическими процессами, VLF-составляющей спектра с периодичностью гормональной активности крови, LF-колебаний с барорефлексом, HF-колебаний с дыханием и парасимпатической активностью.

Результаты и обсуждение

Проведен анализ спектральных показателей ВСАД в группах здоровых и больных АГ. В спектре ВСАД у здоровых выявлено значительное преобладание LF-составляющей, которая отражает активность барорефлекса. У больных АГ в равной степени доминировали LF и VLF-колебания.

При сравнении абсолютных и относительных спектральных показателей ВСАД здоровых и больных АГ определены статистически значимые отличия только по одному показателю – %LF (p=0,01): у больных АГ чаще встречались более низкие значения данного параметра (рисунок). Таким образом, при АГ снижается барорефлекторный контроль регуляции сердечно-сосудистого гомеостаза [2].

25-й перцентиль %LF в группе здоровых, составивший 38%, выбран в качестве критического значения и положен в основу оценки риска развития АГ.

В группе здоровых низкие значения %LF выявлены в 25%, в группе больных АГ – в 50% случаев.

В выборке здоровых определены половые различия в значениях %LF: у мужчин чаще определяются более высокие величины данного параметра (p=0,04). В группе больных АГ статистически значимых половых отличий в уровне %LF не отмечено.

Заключение

Современные компьютерные технологии, в основе которых лежит анализ variability параметров гемодинамики (сердечного ритма, артериального давления и др.) позволяют неинвазивно определить состояние механизмов регуляции кровообращения и еще на доклиническом этапе прогнозировать развитие заболевания.

В данной работе в результате анализа variability систолического артериального давления (ВСАД) выявлено, что у больных АГ по сравнению со здоровыми чаще выявляются более низкие относительные значения низкочастотной составляющей спектра (%LF), отражающей активность барорефлекса. На основе полученных данных разработан критерий оценки риска развития АГ. Снижение %LF менее 38% свидетельствует о нарушении механизмов регуляции артериального давления (ослабление барорефлекса) и указывает на высокий риск развития АГ.

Литература

1. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 265 с.
2. Гогин Е.Е. Артериальные гипертензии. 2-е изд., перераб. и доп. / Е.Е. Гогин, А.Н. Сененко, Е.И. Тюрин. – Л.: Медицина, 1983. – 272 с.
3. Распространенность артериальной гипертензии в России: информированность, лечение, контроль / С.А. Шальнова [и др.] // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2001. – №2. – С.3–7.

И.А. Андриевская

ПОКАЗАТЕЛИ ЭРИТРОПОЭТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ У РОЖЕНИЦ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ВИРУСОМ ГЕРПЕСА

УДК 616.155.1-007.1(618.5+616.523)

В работе представлены данные исследования эритропоэтической функции у рожениц при различной степени выраженности герпесной инфекции во время беременности. Установлена прямая зависимость между агрессивностью вируса герпеса, показателями сывороточно-эритропоэтина, зрелостью эритроидных клеток и количеством циркулирующих в крови морфофункциональных форм.

Ключевые слова: вирус герпеса, роженицы, эритропоэз, эритроциты.

In work the data of erythropoietin function researches in parturient women at a various degree of herpes infection manifestation during pregnancy are given. Direct dependence between aggressiveness of a herpes virus, serum erythropoietin parameters, maturity of erythroidal cells and quantity of circulating in blood of morphofunctional forms is fixed.

Keywords: herpes virus, parturient women, erythropoiesis, erythrocytes.

Широко распространенной вирусной инфекцией, длительно существу-

АНДРИЕВСКАЯ Ирина Анатольевна – к.б.н., с.н.с. ДВНЦ физиологии и патологии дыхания СО РАМН, г.Благовещенск, e-mail: tatiana13832@list.ru.

ющей в латентной форме и проявляющейся во время беременности, является герпес [1]. Его влияние на нейрогуморально-гормональную и иммунную системы беременной показано во многих работах [3 – 5]. Имеются сведения о

повышении деструкции мембран эритроцитов и их предшественников при иммунизации [2], что может служить критерием их морфофункциональной незрелости, возникающей при неэффективном эритропоэзе. Работ, оцени-