

Величко Елена Владленовна, руководитель изобразительной деятельности ГКУЗ АО «Специализированный дом ребенка № 1», Россия, 414022, г. Астрахань, ул. Звездная, д. 43, корп. 2, тел. (8512) 47-65-00, e-mail: malyshsdr1@rambler.ru.

Джумагазиев Анвар Абдрашитович, доктор медицинских наук, Заслуженный врач России, профессор кафедры поликлинической педиатрии ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел. (8512) 52-41-43, e-mail: agma@astranet.ru.

Джалмухамедова Эльмира Исламовна, заместитель главного врача по лечебной части ГКУЗ АО «Специализированный дом ребенка № 1», 414022, г. Астрахань, ул. Звездная, д. 43, корп. 2, тел. (8512) 47-65-00, e-mail: malyshsdr1@rambler.ru.

Шайдакова Надежда Витальевна, главный врач ГКУЗ АО «Специализированный дом ребенка № 1», 414022, г. Астрахань, ул. Звездная, д. 43, корп. 2, тел. (8512) 47-65-00, e-mail: malyshsdr1@rambler.ru.

УДК 616.12-008.331.1-053.8:577.3

© Р.Н. Шварц, Н.Н. Илов, Т.Н. Панова, В.В. Белопасов, 2011

Р.Н. Шварц¹, Н.Н. Илов², Т.Н. Панова¹, В.В. Белопасов¹

ОЦЕНКА ЦИРКАДНЫХ ПРОФИЛЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА

¹ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России

²НУЗ «Медико-санитарная часть», г. Астрахань

В ходе исследования выявлено, что у больных артериальной гипертензией имеются изменения показателей вариабельности сердечного ритма, характеризующиеся в основном ночной гиперсимпатикотонией. Выявлены циркадные максимумы нарушений регуляции сердечной деятельности.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, циркадный профиль, вариабельность сердечного ритма.

R.N. Shvarts, N.N. Ilov, T.N. Panova, V.V. Belopasov

THE ESTIMATION OF CIRCADIAN PROFILES OF HEART RATE VARIABILITY INDICATORS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION OF ABLE-BODIED AGE

It was established during research that there were changes in heart rate variability indicators in patients with arterial hypertension which were characterized by night hypersympathicotonia. Circadian maximum of heart dysregulation were estimated.

Key words: arterial hypertension, circadian profile, heart rate variability.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) является одним из самых распространенных сердечно-сосудистых заболеваний, оно занимает первое место по вкладу в заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистой патологии как в России, так и во всем мире [2, 8, 10].

АГ лежит в основе наиболее социально значимых сердечно-сосудистых заболеваний, что в последние 15 лет рассматривается с позиций «сердечно-сосудистого континуума». Эта концепция, впервые высказанная V. Dzau и E. Braunwald в 1991 г. [13], стала сегодня общепризнанной, на ней базируется наше понимание процессов развития важнейших сердечно-сосудистых заболеваний [6]. Сердечно-сосудистый континуум представляет собой непрерывную цепь взаимосвязанных изменений в сердечно-сосудистой системе от воздействия факторов риска через постепенное возникновение и прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний до развития терминального поражения сердца и смертельного исхода [7, 14]. Исходя из концепции «сердечно-сосудистого континуума», АГ является предиктором возникновения жизнеугрожающих аритмий и фактором риска аритмического варианта внезапной кардиальной смерти.

Для стратификации риска внезапной кардиальной смерти при АГ нужно использовать оценку состояния вегетативной нервной системы при помощи исследования параметров вариабельности ритма сердца (ВРС) [1]. Эта методика представляет собой неинвазивный метод оценки вегетативных

влияний на сердце на уровне синусового узла. В определенной степени она характеризует баланс между тонусом симпатической и парасимпатической систем. При этом электрическая стабильность миокарда, а, следовательно, и риск внезапной кардиальной смерти, зависят от синергизма этих двух отделов вегетативной нервной системы [12, 15, 16]. Как и любая живая система, регуляция сердечной деятельности и артериального давления изменяются в течение суток [4], и хотя ВСР при АГ посвящено немало работ [3, 5, 9, 11], однако циркадные профили показателей ВСР у больных АГ остаются малоизученными.

Цель: определение циркадных профилей показателей ВСР у больных АГ трудоспособного возраста.

Материалы и методы. В исследование были включены 233 больных АГ (систолическое артериальное давление – 140–179 мм рт. ст. и диастолическое артериальное давление 90–109 мм рт. ст., давность АГ – $7,2 \pm 3,1$ года), вошедших в основную группу, и 100 пациентов без АГ, сопоставимых по основным демографическим характеристикам, составили контрольную группу (табл. 1). Пациенты основной группы получали регулярную антигипертензивную терапию бета-адреноблокаторами, антагонистами кальциевых каналов и ингибиторами ангиотензин-превращающего фермента, за неделю до исследования антигипертензивная терапия отменялась (отмывочный период).

Таблица 1

Гендерно-возрастной состав групп		
Показатель	Основная группа	Контрольная группа
Число обследованных, n	233	100
Мужчины, n (%)	160 (68,7 %)	68 (68,0 %)
Женщины, n (%)	73 (31,3 %)	32 (32,0 %)
Средний возраст, лет	$49,2 \pm 7,2$	$47,3 \pm 7,1$

Из исследования были исключены пациенты с клинически ассоциированными заболеваниями, синдромом обструктивного апноэ сна, хронической сердечной недостаточностью NYHA 3–4, аутоиммунными заболеваниями, злокачественными новообразованиями, ожирением (индекс массы тела ≥ 35), постоянной и пароксизмальной формы мерцания или трепетания предсердий.

Для исследования показателей ВСР в основной и контрольной группах проводили суточное мониторирование ЭКГ на аппарате Astrocord Holtersystem-2F ЗАО Медитек (Россия), рассчитывали показатели ВСР (временные: MeanNN, ModeNN, SDNN, SDNNi, SDANN, RMSSD, NN50, pNN50; спектральные: VLF, LF, HF, LF/HF). Полученные результаты подвергались статистической обработке в пакете программ (Statistica 7.0).

Учитывая отсутствие нормального распределения, использовали непараметрические методы описания в виде медиана (нижний, верхний квартили) и сравнения данных (Mann-Whitney U-Test). Анализ связи проводился с использованием непараметрического метода Спирмена.

Результаты и обсуждения. Полученные в ходе исследования суммарные суточные показатели ВСР представлены в таблице 2.

Таблица 2

Суммарные суточные показатели ВСР у пациентов с АГ			
Показатели ВСР	Me (LQ;UQ) в основной группе (n = 233)	Me (LQ;UQ) в контрольной группе (n = 100)	p
MeanNN, мс	787 (761; 930)	780 (747; 959)	0,208
ModeNN, мс	793 (773; 935)	784 (754; 952)	0,136
SDNN, мс	66 (63; 76)	72 (69; 76)	0,001
SDNNi, мс	46 (42; 50)	50 (45; 54)	0,003
SDANN, мс	43 (34; 50)	44 (38; 50)	0,666
RMSSD, мс	19 (16; 29)	23 (19; 32)	0,095
NN50	64 (48; 173)	72 (49; 222)	0,553
pNN50, %	1,71 (1,09; 6,09)	2,12 (1,50; 6,25)	0,155
VLF, мс ²	1 232 (1140; 1582)	1 173 (1069; 1522)	0,048
LF, мс ²	591 (499; 799)	456 (406; 714)	0,003
HF, мс ²	92 (80; 216)	109 (86; 183)	0,332
LF/HF	4,90 (3,57; 5,23)	3,91 (3,22; 4,50)	0,042

У пациентов с АГ на фоне сопоставимой частоты сердечных сокращений (ЧСС) (отсутствие достоверных отличий MeanNN и ModeNN) отмечается более выраженная ригидность ритма (досто-

верно низкие значения SDNN, SDNNi, $p < 0,05$), что может указывать на снижение адаптивных резервов сердечно-сосудистой системы.

При анализе временных показателей при АГ определяются более высокие значения SDANN и более низкие значения RMSSD, NN50 и pNN50, что позволяет утверждать о снижении сдерживающего влияния парасимпатического отдела и увеличении активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Подобные изменения были выявлены и при анализе спектральных показателей ВСР, которые указывают на большую активность надсегментарного уровня (VLfP) и сегментарных уровней (LfP) симпатической регуляции сердечной деятельности при незначительном снижении вагусных влияний. Это приводит к смещению соотношения активности звеньев вегетативной нервной системы в сторону гиперсимпатикотонии (достоверно более высокие значения LF/HF, $p < 0,05$).

Особенности циркадных профилей показателей ВСР при АГ представлены на рисунках 1–4 (медианы показателей ВСР; у пациентов с АГ – жирная линия, у здоровых добровольцев – тонкая линия; достоверные ($p < 0,05$) отличия показателей маркированы).

При исследовании показателей MeanNN и ModeNN (рис. 1) достоверных различий в динамике ЧСС в обеих группах выявлено не было. Колебания ЧСС соответствуют периодам «день-ночь» и «покой-нагрузка»: максимальные значения регистрируются в дневные часы (около 08:00–11:00), а минимальные – ночью (около 04:00–05:00).

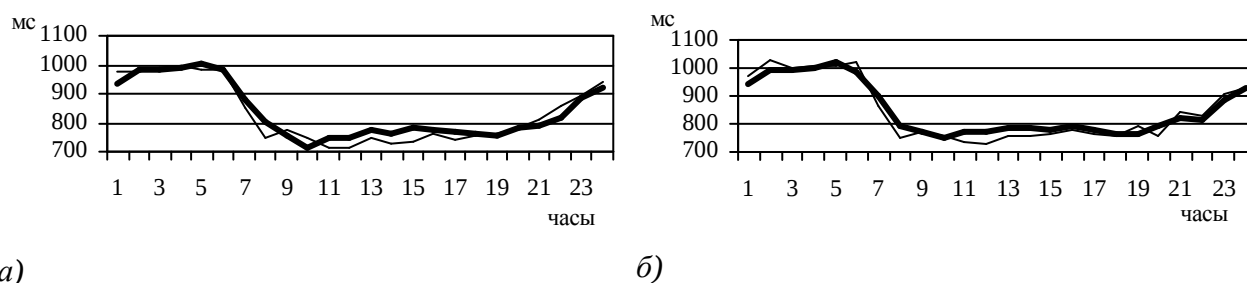


Рис. 1. Циркадные профили показателя MeanNN (а) и ModeNN (б) у больных АГ в сравнении с контрольной группой

При анализе показателей, отражающих напряженность регуляторных систем (SDNN, SDNNi; рис. 2), в контрольной группе отмечалась следующая динамика: максимальное напряжение регуляторных систем в период бодрствования (10:00–19:00) с последующим снижением напряженности (увеличение показателей с 20:00 до 02:00–03:00) и улучшением адапционных резервов систем регуляции после ночного сна (ранние утренние часы). У пациентов основной группы в сравнении с группой контроля более выражена напряженность регуляторных систем в дневные часы, в период ночного сна показатели SDNN и SDNNi в основной группе уменьшаются (с максимумом в 02:00), что указывает на более ригидный ритм и снижение адапционных резервов сердечно-сосудистой системы у больных АГ.

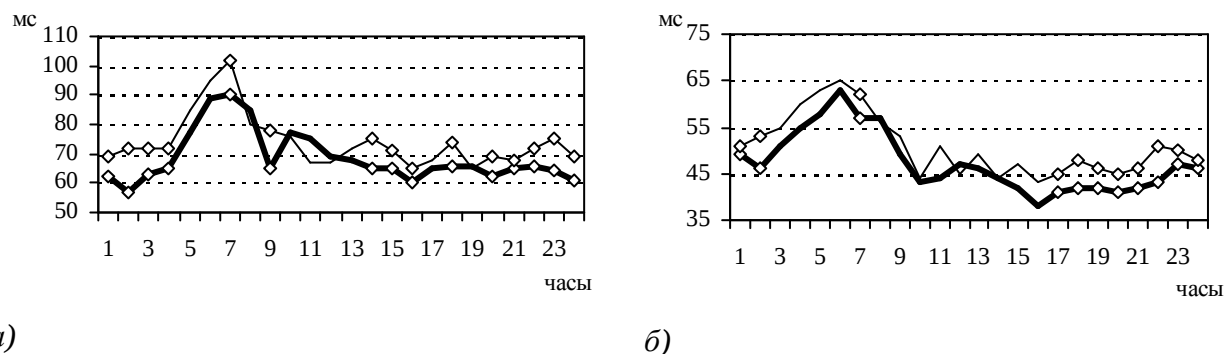


Рис. 2. Циркадные профили показателя SDNN (а) и SDNNi (б) у больных АГ в сравнении с контрольной группой

В контрольной группе в ночные часы (02:00–04:00) доминируют вагусные влияния (RMSSD, NN50, pNN50, HF; рис. 3), днем (16:00–20:00) эти показатели уменьшаются. В основной группе по

сравнению с контрольной группой регистрируется снижение вагусных влияний в вечерние часы (20:00–22:00) и их увеличение в утренние часы (с максимумом в 07:00).

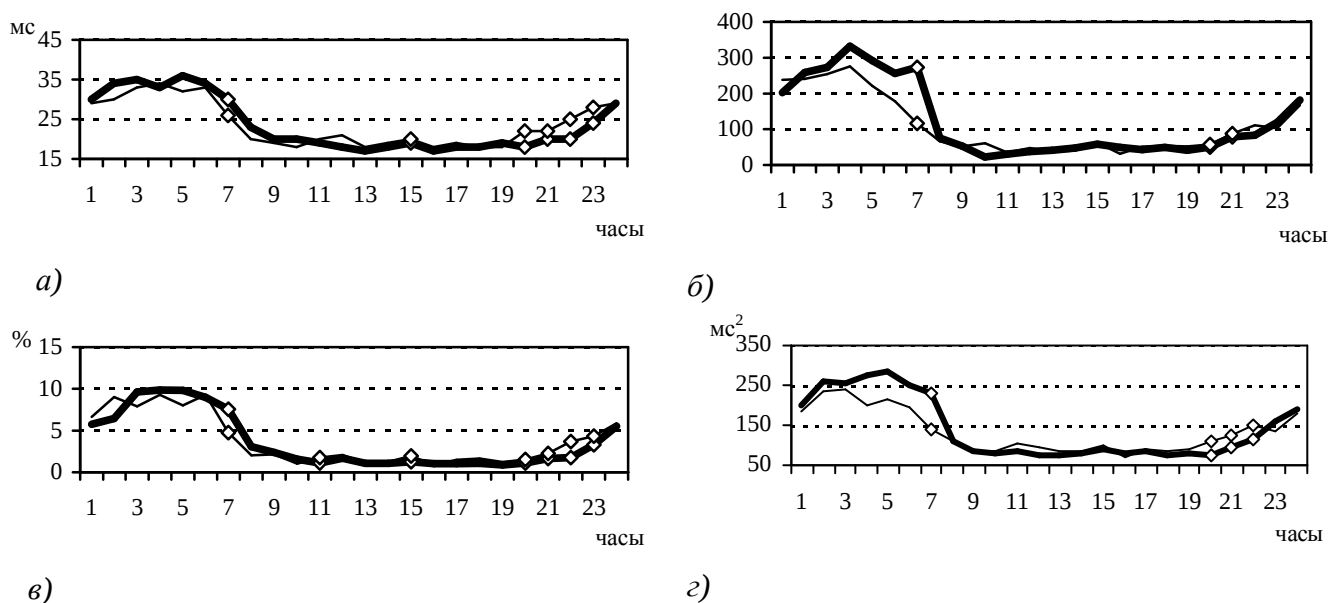


Рис. 3. Циркадные профили показателя RMSSD (а), NN50 (б), pNN50 (в) и HF (г) у больных АГ в сравнении с контрольной группой

В группе контроля уровень активности симпатического звена регуляции максимален в 06:00–07:00 (SDANN, LF, VLF; рис. 4), в течение остальных суток спектральные показатели (LF, VLF) уменьшаются, а временной показатель BCP (SDANN) остается высоким в дневные часы, снижаясь только в ночное время. У больных с АГ показатель SDANN больше, чем у здоровых лиц, в течение практически всех суток, кроме ночных часов (22:00–02:00). Спектральные показатели в основной группе достоверно выше в ночные часы ($p < 0,05$), однако во время пробуждения (07:00) у пациентов с АГ превалирует надсегментарный уровень (VLF) регуляции, что соответствует гипердаптивной реакции сосудо-двигательного центра.

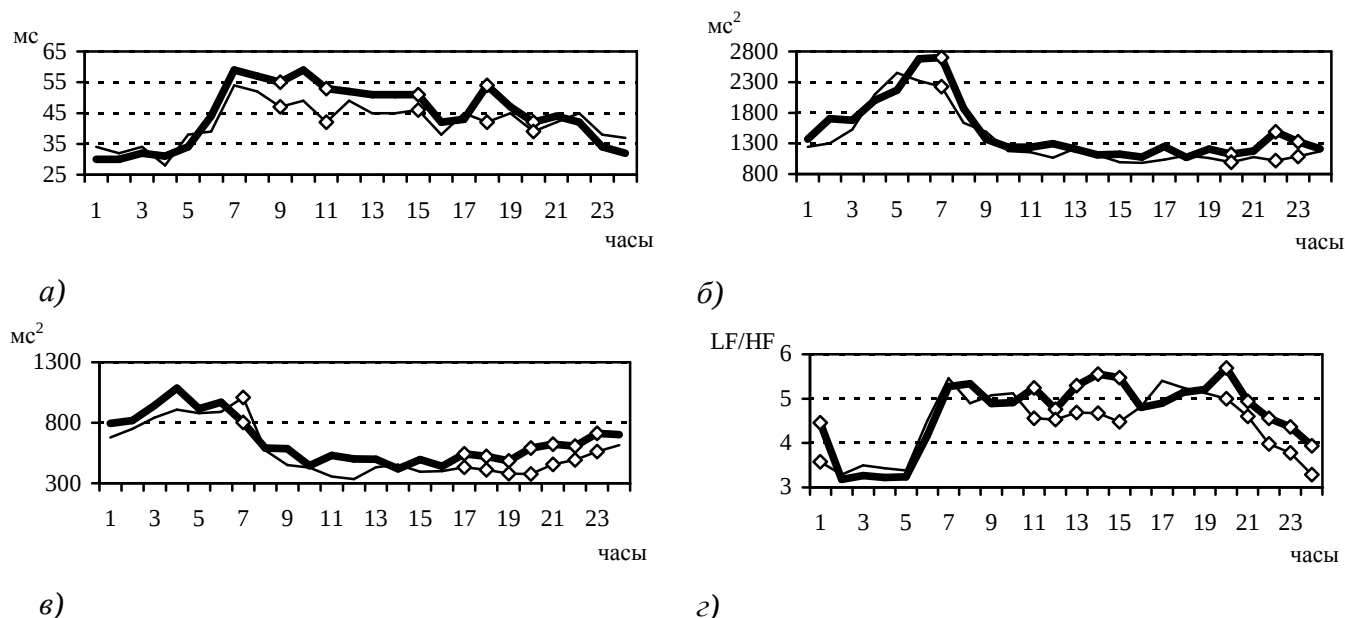


Рис. 4. Циркадные профили показателя SDANN (а), VLF (б), LF (в) и LF/HF (г) у больных АГ в сравнении с контрольной группой

Циркадные профили показателя LF/HF, отражающего риск развития сердечно-сосудистых событий (рис. 4 г), в контрольной и основной группах характеризуются высокими значениями в дневные часы. У больных АГ выявлено два периода (11:00–15:00 и 20:00–01:00), во время которых реги-

стрировалась достоверное ($p < 0,05$) повышение активности подкоркового симпатического нервного центра в сравнении с группой контроля.

Вывод. Циркадные профили показателей вариабельности сердечного ритма у больных артериальной гипертензией характеризуются гиперсимпатикотонией, наиболее выраженной в ночные часы, ригидностью ритма. Во временные периоды 11:00–15:00 и 20:00–01:00 определяется снижение регуляторных резервов, соответствующее максимальному риску развития жизнеугрожающих аритмий.

Список литературы

1. Зорин, А. В. Нарушения вегетативной регуляции при ишемии миокарда / А. В. Зорин и др. // Терапевтический архив. – 1999. – № 9. – С. 57–61.
2. Илов, Н. Н. Ауторегуляция мозгового кровотока, качество жизни и когнитивно-мнестические способности у больных гипертонической болезнью на фоне лечения амлодипином / Н. Н. Илов, Р. Н. Шварц, Т. Н. Панова // Астраханский медицинский журнал. – 2011. – Т. 6. – № 2. – С. 130–137.
3. Кахраманова, С. М. Вариабельность сердечного ритма при гипертонической болезни / С. М. Кахраманова, А. Б. Бахшалиев, Н. С. Насруллаев // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2010. – Т. 9. – № 8. – С. 96–101.
4. Михайлис, А. А. Хронофеноменология артериальной гипертензии / А. А. Михайлис // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 1. – С. 137–139.
5. Мультиановский, Б. Л. Особенности регуляции артериального давления и сердечного ритма у больных тяжелой артериальной гипертензией, рефрактерной к лечению / Б. Л. Мультиановский // Клиническая физиология кровообращения. – 2006. – № 3. – С. 56–61.
6. Подзолков, В. И. Сердечно-сосудистый континуум : могут ли ингибиторы АПФ разорвать «порочный круг»? / В. И. Подзолков, К. К. Осадчий // Русский медицинский журнал. – 2008. – Т. 16. – № 17. – С. 1102–1109.
7. Подзолков, В. И. Миокард. Нефрон. Взгляд через призму эволюции артериальной гипертензии / В. И. Подзолков, В. А. Булатов // Русский медицинский журнал. – 2008. – Т. 16. – № 11. – С. 1517–1523.
8. Сухова, Г. Н. Влияние годовых колебаний атмосферного давления и влажности воздуха на смертность от осложнений артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых заболеваний в целом в г. Астрахани / Г. Н. Сухова, Т. Н. Панова, А. Г. Сердюков // Актуальные вопросы кардиологии у детей и взрослых 2011 : мат-лы Межрегиональной научно-практической конференции (г. Астрахань, 24–25 марта 2011). – Астрахань : Изд-во АГМА, 2011. – С. 144–146.
9. Хасанова, Д. Некоторые ассоциации суточного профиля артериального давления при гипертонической болезни / Д. Хасанова, Н. Хасанов, Д. Чугунова и др. // Врач. – 2009. – № 9. – С. 63–66.
10. Шальнова, С. А. Артериальная гипертензия: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации / С. А. Шальнова, Ю. А. Баланова, В. В. Константинов и др. // Российский кардиологический журнал. – 2006. – № 4. – С. 45–50.
11. Шпак, Л. В. Соотношение показателей каротидного кровотока и вариабельности сердечного ритма при артериальной гипертензии / Л. В. Шпак, Р. М. Рабинович // Уральский медицинский журнал. – 2008. – № 9. – С. 57–60.
12. van Boven, A. J. Depressed Heart Rate Variability Is Associated with Events in Patients with Stable Coronary Artery Disease and Preserved Left Ventricular Function / A. J. van Boven, J. W. Jucema et al. // Am. Heart J. – 1998. – Vol. 4, № 135. – P. 571–576.
13. Dzau, V. Resolved and unresolved issues in the prevention and treatment of coronary artery disease : a workshop consensus statement / V. Dzau, E. Braunwald // Am. Heart J. – 1991. – Vol. 4. – № 121. – P. 1244–1263.
14. Dzau, V. J. The cardiovascular disease continuum validated : clinical evidence of improved patient outcomes : part I : Pathophysiology and clinical trial evidence (risk factors through stable coronary artery disease) / J. D. Victor, E. M. Antman, H. R. Black et al. // Circulation. – 2006. – Vol. 25. – № 114. – P. 2850–2870.
15. Lombardi, F. Heart rate variability and cardiac failure / F. Lombardi, A. Mortara // Heart. – 1998. – Vol. 3, № 80. – P. 213–214.

16. Task force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use // Circulation. – 1996. – Vol. 5, № 93. – P. 1043–1065.

Шварц Роман Николаевич, аспирант кафедры госпитальной терапии с курсом функциональной диагностики ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел. 8(909) 375-07-89, e-mail: sam_tbl@list.ru.

Илов Николай Николаевич, врач отделения функциональной диагностики НУЗ «Медико-санитарная часть» г. Астрахань, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Кубанская, д. 5, тел. 8 (8512) 46-11-21, e-mail: nikolmaks@mail.ru.

Панова Тамара Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры госпитальной терапии с курсом функциональной диагностики ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел. 8 (8512) 52-41-43, e-mail: agma@astranet.ru.

Белопасов Владимир Викторович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нервных болезней ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел. 8 (8512) 52-41-43, e-mail: agma@astranet.ru.

УДК 616.284-002.253: 616.002-008.953-092

© В.П. Шпотин, И.Ф. Вишневецкая, Х.М. Галимзянов, А.И. Проскурин, 2011

В.П. Шпотин^{1,2}, И.Ф. Вишневецкая¹, Х.М. Галимзянов¹, А.И. Проскурин¹

РОЛЬ ЦИТОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОНОЦИТОВ И НЕЙТРОФИЛОВ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ

¹ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России

²ГБУЗ АО «Александр-Мариинская областная клиническая больница», г. Астрахань

В работе изучена цитохимическая активность микро-макрофагальной системы крови у 118 больных хроническим гнойным средним отитом, оценена эффективность стандартной и комбинированной иммунофаном терапии. Анализ исследований показал существенное изменение микро-макрофагального звена иммунитета. Лечение, предусмотренное стандартом медицинской помощи больным хроническим гнойным средним отитом, несмотря на клиническое улучшение и нормализацию объективной симптоматики, приводило лишь к незначительной положительной динамике активности ферментов. Включение в схему терапии иммунофана позволило полностью восстановить метаболическую активность всех ферментов иммуноцитов периферической крови.

Ключевые слова: хронический гнойный средний отит, цитохимическая активность ферментов, моноциты, нейтрофилы, иммунофан.

V.P. Shpotin, I.F. Vishnevetskaya, H.M. Galimzyanov, A.I. Proskurin

THE ROLE OF CYTOCHEMICAL MONOCYTES AND NEUTROPHILS ACTIVITY IN THE DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC PURULENT OTITIS MEDIA

The work deals with cytochemical activity of micro-macrophagic blood system at 118 patients with chronic purulent otitis media. The estimation of efficiency standard and combined (with application of Immunofan) therapies were used. The analysis of researches showed the significant change in micro-macrophagic blood system of immunity link. Standard treatment of patients with chronic purulent otitis media, despite clinical improvement and normalization of objective semiology, led only to insignificant positive dynamics of activity of enzymes. The inclusion of Immunofan in the therapy allowed to restore completely metabolic activity of all enzymes of immunocytes of the peripheric blood.

Key words: chronic purulent otitis media, the cytochemical activity of enzymes monocytes, neutrophils, Immunofan.

Введение. Увеличение числа хронических воспалительных заболеваний среднего уха и изменение особенностей их клинического течения диктует необходимость изучения механизмов развития этой патологии и разработки способов патогенетического воздействия на хронический воспалительный процесс [1, 10]. Известно, что одной из причин формирования хронического гнойного среднего