

ти сеансов ЛИ привело к уменьшению значений ИИГЗ до $0,79 \pm 0,04$ ($p < 0,05$) по сравнению с данными, полученными после ОП.

Таким образом, на основании изучения влияния ЛИ на электрочувствительность, терморреактивность, тактильную чувствительность, резистентность твердых тканей и интенсивность гиперестезии препарированных зубов установлено положительное влияние на эти показатели ЛИ.

Через шесть месяцев, один, два года гиперестезия твердых тканей препарированных зубов пациентов контрольной группы установлена у 12,06% зубов, пациентов группы сравнения – у 3,1% зубов. Нарушения фиксации зубных протезов на всем протяжении наблюдений в группах не установлено.

Выводы:

1. Применение лазерного излучения достоверно уменьшает проницаемость дентина препарированных зубов. Использование лазерного излучения снижает проницаемость на 40,9% по сравнению с контролем.

2. Применение лазерного излучения уменьшает патологические нарушения в пульпе и повышает резистентность твердых тканей препарированных зубов, достоверно снижаются электровозбудимость, терморреактивность, тактильная чувствительность и интенсивность гиперестезии препарированных зубов.

3. Использование лазерного излучения для профилактики осложнений при ортопедическом лечении дефектов зубов и зубных рядов достоверно снижает частоту неблагоприятных результатов применения несъемных зубных протезов.

Литература

1. Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Холина Н.Г., Чочиева З.Б., Моргоева З.З., Кашников П.А. Влияние соединений фтора, серебра и лазерного излучения на проницаемость дентина зубов // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2012. Т. 25. № 1. С. 89-90.

2. Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Доменюк Е.Н. Применение электрофореза фторида натрия и лазерного излучения для профилактики осложнений при использовании металлокерамических протезов // Материалы XLIII науч.-пр. конференции стоматологов Ставропольского края «Актуальные вопросы клинической стоматологии». Ставрополь, 2010. С. 255-59.

3. Гаража С.Н., Моргоева З.З., Чочиева З.Б., Гришилова Е.Н., Кашников П.А. Экспериментальное обоснование алгоритма повышения резистентности дентина зубов // Актуальные вопросы клинической стоматологии: сборник материалов XLIV научно-практической конференции стоматологов Ставропольского края. Ставрополь, 2011. С. 291-3.

4. Гришилова Е.Н. Применение фторсодержащих препаратов и лазерного излучения для повышения резистентности твердых тканей препарированных зубов: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.01.14. Ставрополь, 2010. 21 с.

5. Гришилова Е.Н. Комплексная защита витальных зубов, препарированных под металлокерамические несъемные протезы // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2012. Т. 3. № 1-1. С. 22-3.

References

1. Garazha SN, Grishilova EN, Kholina NG, Chochieva ZB, Morgoeva ZZ, Kashnikov PA. Vliyanie soedineniy ftora, serebra i lazernogo izlucheniya na pronitsaemost' dentina zubov. Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. 2012;25(1):89-90. Russian.

2. Garazha SN, Grishilova EN, Domenyuk EN. Primenenie elektroforeza ftorida natriya i lazernogo izlucheniya dlya profilaktiki oslozhneniy pri ispol'zovanii metallokeramicheskikh protezov. Materialy KhLIII nauch.-pr. konferentsii stomatologov Stavropol'skogo kraja «Aktual'nye voprosy klinicheskoy stomatologii». Stavropol'; 2010. Russian.

3. Garazha SN, Morgoeva ZZ, Chochieva ZB, Grishilova EN, Kashnikov PA. Eksperimental'noe obosnovanie algo-ritma povysheniya rezistentnosti dentina zubov. Aktual'nye voprosy klinicheskoy stomatologii: sbornik materialov XLIV nauchno-prakticheskoy konferentsii stomatologov Stavropol'skogo kraja. Stavropol'; 2011. Russian.

4. Grishilova EN. Primenenie ftorsoderzhashchikh preparatov i lazernogo izlucheniya dlya povysheniya rezistentnosti tverdykh tkaney preparirovannykh zubov [dissertation]. Stavropol' (Stavropol'skiy kraj); 2010. Russian.

5. Grishilova EN. Kompleksnaya zashchita vital'nykh zubov, preparirovannykh pod metallokeramicheskie nes'emnye protezy. Sbornik nauchnykh trudov Stavropol'skogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva i kormoproizvodstva. 2012;3(1-1):22-3. Russian.

УДК 618.2 – 07

DOI: 10.12737/3304

ЦИРКАДИАНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИМПАТИКО-ПАРАСИМПАТИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПО ДАННЫМ СПЕКТРАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ РИТМА СЕРДЦА У БЕРЕМЕННЫХ И РОДИЛЬНИЦ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Е.М. ГИРШЕВА*, А.Н.ЕРОХИН**

*Государственное бюджетное учреждение «Курганский областной перинатальный центр», ул. Карбышева, 39, г. Курган, Россия, 640014, тел.: +7 (3522) 43-73-41, e-mail: alenagir@bk.ru

**ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова Минздрава России, ул. Марии Ульяновой, 6, г.Курган, Россия, 640014, тел.: +7 (3522) 58-08-80, e-mail: alexnico59@yandex.ru

Аннотация. Посредством суточного мониторирования ЭКГ на аппарате «Кардиотехника-06» (ЗАО «Инкарт», Санкт – Петербург») исследован характер симпатико-парасимпатического взаимодействия по соотношению процентных вкладов высоко-(HF), низко-(LF), и очень низкочастотных (VLF) составляющих спектра вариабельности ритма сердца у 73 беременных в перинатальном периоде (до родов и после родов) в возрасте $27,7 \pm 6,1$ лет. Группу сравнения составили 30 здоровых небеременных женщин в возрасте $32,8 \pm 7,6$ лет. Выявлено, что суточная динамика симпатико-парасимпатических взаимоотношений у беременных и родильниц в перинатальном периоде при неосложненных родах повторяет таковую у небеременных и характеризуется усилением парасимпатических влияний в ночное и вечернее время и усилением симпатических в дневное. Временной

промежуток с 6-ти до 9-ти часов утра перинатального периода является особо значимым для функционального состояния вегетативной нервной системы, как беременных, так и родильниц, поскольку в этом промежутке времени отмечаются резкие изменения симпатико-парасимпатических взаимоотношений. В течение суток симпатико-парасимпатические взаимоотношения в перинатальном периоде у родильниц претерпевают более значительную перестройку, чем у беременных. Выявленная особенность суточной динамики вариабельности ритма сердца у беременных и родильниц создает физиологические предпосылки для оптимизации цикла сон-бодрствование у женщин в перинатальном периоде.

Ключевые слова: суточный цикл, беременные, родильницы, перинатальный период, вариабельность сердечного ритма.

CIRCADIAN RHYTHM FEATURES OF SYMPATHATIC AND PARASYMPATHATIC INTERACTION ACCORDING TO DATA OF SPECTRAL COMPONENTS OF HEART RATE IN PREGNANT WOMEN AND PUERPERAS IN PERINATAL PERIOD

E.M. GIRSHEVA*, A.N. EROKHIN**

*State-financed institution Kurgan regional perinatal center, Karbishev str., 39, Kurgan Russia, 640014, tel.: +7 (3522) 43-73-41, e-mail: alenagir@bk.ru

**Federal state-financed institution Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, M. Ulianov str., 6, Kurgan, Russian, 640014, tel.: +7 (3522) 58-08-80, e-mail: alexnico59@yandex.ru

Abstract. By means of daily ECG monitoring on the device "Kardiotekhnika-06" (Inkart Ltd, St. Petersburg, Russia) the authors studied the character of sympathetic and parasympathetic interaction as correlation of the percentage inputs of high frequency (HF), low frequency (LF), and very low frequency (VLF) spectrum components of the heart rate variability in 73 pregnant women aged of 27.7±6.1 years in perinatal period (before and after the delivery). The control group consisted of 30 healthy non-pregnant women aged 32.8±7.6 years on average. It was revealed that the daily dynamics of sympathetic and parasympathetic interaction in pregnant and the puerperas in perinatal period was similar to the control group of women provided that the delivery was without complications. The dynamics was characterized by the increase of parasympathetic effects at the night time and the increase of sympathetic ones at the day time. The time period between 6.00 a.m. and 9.00 a.m. is especially important for the functional condition of the vegetative nervous system in the perinatal period of both pregnant women and puerperas as far as sharp changes in the sympathetic and parasympathetic interaction were noted. Throughout 24 hours period in the perinatal period, the sympathetic and parasympathetic interaction is characterized by considerable changes in the puerperas in comparison with the pregnant women. The revealed feature of daily dynamics of heart rate variability in the pregnant women and the puerperas provide the physiological conditions to optimize the cycle of sleeping and wakeful states in the women in perinatal period.

Key words: 24-hours cycle, pregnant women, puerperas, perinatal period, heart rate variability.

Введение. Одним из важных критериев, характеризующих процессы адаптации, являются вегетативные изменения, поскольку именно вегетативная нервная система выступает основным регуляторным механизмом, влияющим на функциональное состояние органов и систем, и адаптирует их к деятельности всего организма, к условиям окружающей среды.

Исследование *вариабельности сердечного ритма* (ВСР) в различных модификациях широко применяется в современной медицинской практике, что обусловлено ценностью информационного потенциала данного метода, позволяющего охарактеризовать уровень и особенности вегетативной регуляции целостного организма в процессе роста и развития, при занятиях спортом [7]. Важное значение приобретает оценка ВСР при анализе функционального состояния беременных с целью прогнозирования вероятности осложнений [3,4,6], слабости родовой деятельности [1], определения функционального состояния беременной и плода в поздний гестационный период [2]. Вместе с тем в литературе не отражены особенности циркадианной динамики вариабельности сердечного ритма у беременных и родильниц в перинатальном периоде, когда уровень вегетативной регуляции женского организма претерпевает значительные изменения в процессе физиологического акта – родов.

Цель исследования – изучение динамики функционального состояния вегетативной нервной системы у беременных и родильниц в течение суточного цикла в перинатальном периоде.

Материалы и методы исследования. Обследованы 73 беременных женщин в перинатальном периоде (7-10 дней до родов и на 3-4 день после родов) в возрасте

27,7±6,1 лет (M±δ, где M – выборочное среднее, δ – выборочное стандартное отклонение). Паритет беременности варьировал от 1 до 7 (табл. 1).

Таблица 1

Распределение паритета беременности среди обследованных пациенток

№	Количество наблюдений (n)	Паритет беременности	Процент от общего числа наблюдений
1	28	1	38,3
2	13	2	17,8
3	17	3	23,2
4	5	4	6,8
5	3	5	4,1
6	2	6	2,7
7	5	7	6,8

Критерии включения: головное предлежание плода, отсутствие сопутствующей патологии, родоразрешение через естественные родовые пути. Критерии исключения: ягодичное предлежание плода, наличие гестоза средней и тяжелой степени. Группу сравнения составили 30 здоровых небеременных женщин в возрасте 32,8±7,6 лет. Все пациентки информировались о сущности проводимых исследований и в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации 1975 г. и ее пересмотру 1983 г. подписывали протокол о добровольном участии в клиническом эксперименте. Пациенткам проводили суточное мониторирование ЭКГ на аппарате «Кардиотехника-06» (ЗАО «Инкарт», Санкт-Петербург»). Характер симпатико-парасимпатического взаимодействия оценивали по соотношению процентных вкладов *высоко-* (HF), *низко-* (LF), и *очень низкочастотных*

(VLF) составляющих спектра ВРС. Процентный вклад частотных компонентов ВРС определяли с учетом всех перечисленных составляющих, кроме того оценивали индекс централизации ($IC=(HF+LF)/VLF$) и отношение значений низко- и высокочастотного компонента (LF/HF). Использовали подход, разработанный Хаспековой Н.Б. [5], который позволяет оценивать состояние сегментарных и надсегментарных механизмов вегетативной регуляции ритма сердца. Длительность мониторинга составила 24 часа. За период «ночи» принимали время ночного сна. Пациентки в процессе обследования придерживались обычного распорядка дня, отмечая основные моменты в дневнике наблюдения. Для статистического анализа использовали парный и непарный t-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических различий показателей в группах сравнения принимали равным 0,05. При анализе суточной динамики спектральных составляющих ритма сердца у беременных и родильниц вычисляли проценты относительно аналогичных данных здоровых небеременных. Для статистической обработки фактических данных использовали программу AtteStat, версия 13.1.

Результаты и их обсуждение. При анализе результатов было выявлено, что уровень очень низкочастотной составляющей спектра ритма сердца у беременных и родильниц на протяжении суток ниже, чем у небеременных (рис. 1). Различия с аналогичным показателем небеременных женщин по всем пунктам временного суточного ряда были статистически достоверными как у беременных, так и у родильниц, за исключением 7-ми и 23-х часовых измерений у родильниц (в первом случае $p=0,055$ и во втором $p=0,053$) (рис. 1). В остальных пунктах суточного по-часового измерения показателя достигнутый уровень значимости (p) был меньше 0,05 и варировал от 0,0001 до 0,02 (непарный t-критерий Стьюдента). В процентном отношении различия между беременными, родильницами и небеременными женщинами составили от 20 до 40 (рис.1).

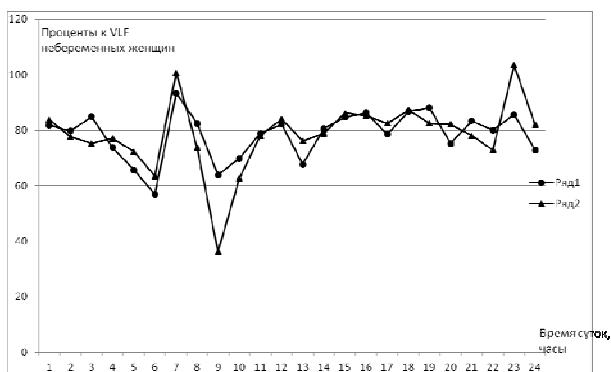


Рис. 1. Суточная динамика очень низкочастотной составляющей ритма сердца беременных и родильниц в перинатальном периоде в процентах к данному показателю небеременных женщин (1 ряд – до родов; 2 ряд – после родов)

Вместе с тем, отмечался особый отрезок времени с 6 до 9 часов утра, когда и у беременных и у родильниц регистрировались резкие флуктуации данного показателя – вначале подъем с 6-ти до 7-ми часов до уровня показателя небеременных, а затем – с 7-ми до 9-ти часов спад. У беременных величина снижения данного показателя достигла 65%, а у родильниц – 38% от уровня небеременных (рис. 1). Суточная динамика низкочастотной составляющей у беременных и родильниц также отличалась стабильно более низкими значениями, чем у небеременных (рис. 2). Разли-

чия с аналогичным показателем небеременных женщин по всем пунктам временного суточного ряда были статистически достоверными как у беременных, так и у родильниц, за исключением 7-ми часового измерения у родильниц ($p=0,057$; непарный t-критерий Стьюдента). В остальных пунктах суточного по-часового измерения показателя достигнутый уровень значимости (p) был меньше 0,05 и варировал от 0,0001 до 0,001 (непарный t-критерий Стьюдента). Характерным для суточной динамики данного показателя явился период от 6-до 9-ти часов утра (рис. 2). В этом промежутке регистрировался вначале резкий подъем, затем такой же резкий спад. Кроме того у родильниц в периоды от 3-х до 5 часов утра и от 19 до 24 часов вечера наблюдалась выраженная флуктуация данного показателя в пределах 20-25 процентов.

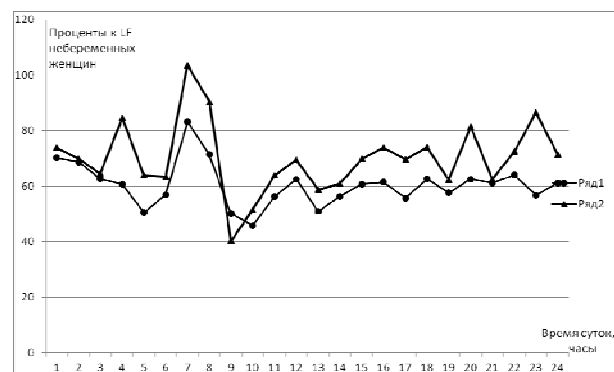


Рис. 2. Суточная динамика низкочастотной составляющей ритма сердца беременных и родильниц в перинатальном периоде в процентах к данному показателю небеременных женщин (1 ряд – до родов; 2 ряд – после родов)

Значительные изменения претерпевала в течение суток высокочастотная составляющая спектра ритма сердца у беременных и родильниц (рис. 3). Так, если в период от 1 часа ночи до 6-ти часов утра отмечалось относительное приближение к показателю небеременных, то с 6-ти до 9-ти часов регистрировались резкие колебания – вначале повышение, а затем спад. У беременных размах колебаний составил 81,4 процента, а у родильниц – 198,2 процента. В период с 12 часов до 21 часа у родильниц показатель приближался к такому же небеременных, а у беременных уровень высокочастотной составляющей спектра держался на более низких значениях – в пределах от 51,6 до 85,9 процентов. В период с 21 часа до 24 часов у родильниц вновь регистрируется подъем и снижение показателя в пределах от 92,2 до 162,4 процентов. Характерным для суточной динамики данного показателя у беременных явилось его более стабильное значение по сравнению с таковым у родильниц. При этом небольшие флуктуации данной составляющей спектра ВРС у беременных отмечались в пределах 70-80 процентов от уровня небеременных женщин, опускаясь до 50-процентной отметки в 9-10 и 17-часов (рис. 3).

Что касается соотношения низко- и высокочастотных составляющих спектра ритма сердца, то в целом этот показатель повторял суточную динамику данного показателя у небеременных, снижаясь в вечернее и ночное время и повышаясь в утреннее и дневное (рис.4). Вместе с тем, необходимо отметить значительные колебания данного показателя у родильниц в течение суток, размах которых составил 330,3 процента, тогда как размах колебаний у беременных вариировал в пределах 238,8 процентов. Суточный размах колебаний в группе сравнения у небеременных женщин

превысил таковой у беременных и составил 248,4 процента. Суточная динамика индекса централизации была сходной во всех трех выборках (рис. 5). С 1 часа ночи до 9 часов наблюдалось снижение, с 9 до 14 часов – повышение, затем стабилизация с 14 до 20 часов. У небеременных в пределах 0,8; родильниц 0,7; а у беременных 0,6. Далее с 20 до 24 часов следует период повышения – во всех трех выборках. Более высокий размах колебаний отмечался в группе родильниц – 0,59, у небеременных – 0,58 и у беременных – 0,5.

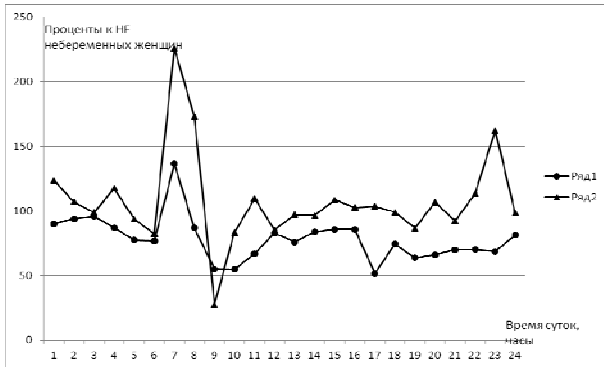


Рис. 3. Суточная динамика высокочастотной составляющей ритма сердца беременных и родильниц в перинатальном периоде в процентах к данному показателю небеременных женщин (1 ряд – до родов; 2 ряд – после родов)

Известно, что за формирование высокочастотной спектра ритма сердца ответственна эфферентная вагальная активность. Происхождение LF-компоненты обусловлено преимущественно проявлением симпатических влияний барорефлекторной регуляции ритма сердца. Характерным для суточной динамики функционального состояния вегетативной нервной системы беременных явился относительно низкий тонус парасимпатического отдела по отношению к небеременным, а у родильниц было отмечено приближение функционального статуса данного отдела к уровню небеременных. Вместе с тем, как для беременных, так и для родильниц в период с 6-ти до 9-ти часов утра отмечались характерные флуктуации тонуса парасимпатического отдела – вначале повышение – с 6-ти до 7-ми, а затем – снижение – с 7-ми до 9-ти часов. Причем размах колебаний тонуса парасимпатического отдела ВНС у родильниц в данном временном промежутке был намного более выражен, чем у беременных. На наш взгляд, подобные изменения свидетельствуют о том, что вегетативное обеспечение функций системы «мать-плод» на заключительной стадии беременности находится в более равновесном состоянии, чем таковое в женском организме после родов. Следует отметить, что выраженная тенденция приближения суточной динамики тонуса парасимпатического отдела ВНС родильниц к таковому небеременных отражает физиологичность перестрочного процесса. Однако резкие флуктуации тонуса парасимпатического отдела в отмеченный период (с 6-ти до 9-ти часов утра) свидетельствуют о неустойчивости переходного процесса в данный временной промежуток, что требует особого внимания к функциональному состоянию родильницы. Сходная динамика наблюдалась в изменении тонуса вазомоторного центра у беременных и родильниц в течение суток. Характерным явилось резкое изменение тонуса вазомоторного центра в период от 6-ти до 9-ти часов утра, как у беременных, так и у родильниц, а также появление еще одного периода флуктуации у родильниц – от 3-х до 5-ти часов. Полученные

данные отражают сложность перестрочных процессов в функциональном взаимоотношении симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы в течение суток у родильниц. Суточная динамика очень низкочастотной составляющей ритма сердца беременных и родильниц отражает умеренное энергодефицитное состояние как беременных, так и родильниц в перинатальном периоде. По-видимому, это обусловлено той выраженной метаболической и психологической нагрузкой, которую испытывает организм женщины в данный период. Следует отметить, что наиболее резкие изменения функционального состояния, связанные с мобилизацией энергетических и метаболических резервов отмечаются в период от 6-ти до 9-ти часов утра, причем флуктуации изменения статуса у родильниц превышают таковой у беременных.

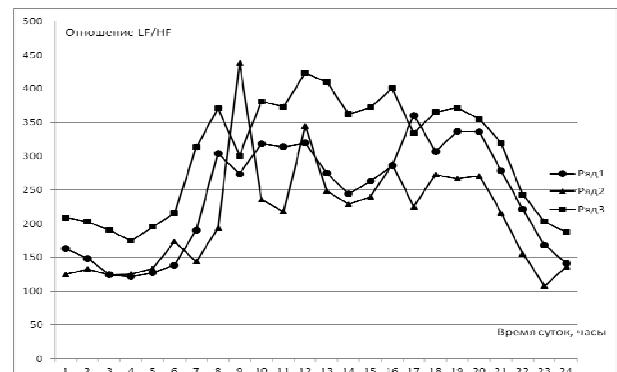


Рис. 4. Суточная динамика соотношения низко- и высокочастотных спектра ритма сердца у беременных, родильниц и небеременных (1 ряд – до родов; 2 ряд – после родов; 3 ряд – небеременные)

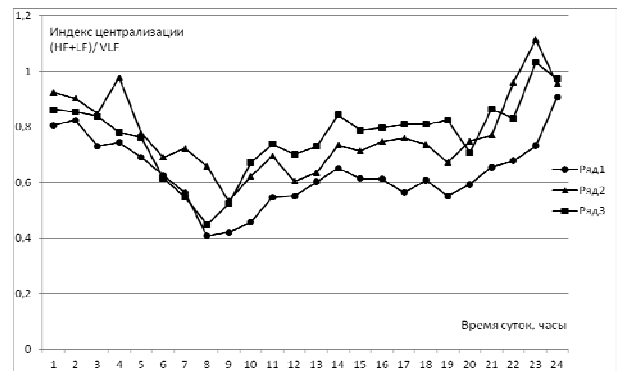


Рис. 5. Суточная динамика индекса централизации у беременных, родильниц и небеременных (1 ряд – до родов; 2 ряд – после родов; 3 ряд – небеременные)

Таким образом, проведенное исследование суточной динамики симпатико-парасимпатических взаимоотношений у беременных и родильниц в перинатальном периоде позволило выявить особенности перестрочных процессов в функциональном состоянии вегетативной нервной системы женского организма, обусловленных физиологически значимым событием – родами. Определенный характер суточной динамики variability ритма сердца беременных и родильниц отражает критические временные промежутки в функциональном статусе вегетативной нервной системы и создает физиологические предпосылки для оптимизации цикла сон-бодрствование у женщин в перинатальном периоде.

Выводы:

1. Суточная динамика симпатико-парасимпатических

взаимоотношений у беременных и родильниц в перинатальном периоде при неосложненных родах в целом повторяет таковую у небеременных женщин и характеризуется усилением парасимпатических влияний в ночное и вечернее время и усилением симпатических в дневное.

2. Временной промежуток с 6-ти до 9-ти часов утра перинатального периода является особо значимым для функционального состояния вегетативной нервной системы, как беременных, так и родильниц, поскольку в этом промежутке времени отмечаются резкие изменения симпатико-парасимпатических взаимоотношений.

3. В течение суток симпатико-парасимпатические взаимоотношения в перинатальном периоде у родильниц претерпевают более значительную перестройку, чем у беременных.

Литература

1. Дмитриева С.Л., Хлыбова С.В., Циркин В.И., Ходырев Г.Н. Прогнозирование слабости родовой деятельности с использованием кардиоинтервалографии // Акушерство и гинекология. 2012. №4. С. 38-41.

2. Ерохин А.Н., Мезенцева Н.В. Функциональное состояние беременной и плода в поздний гестационный период // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т.16. №4. С. 34-36.

3. Клещеногов С.А., Флейшман А.Н. Прогнозирование осложнений беременности на основе изучения вариабельности ритма сердца матери // Бюллетень Сибирского отделения Российской Академии медицинских наук, ежеквартальный научно-теоретический журнал. 2006. №3. С. 52-59.

4. Рунихина Н.К., Андросова Ю.М., Барт Б.Я. Динамика вариабельности сердечного ритма, артериального давления и состояния когнитивных функций при осложненном гипертензионном синдромом течения беременности // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2011. Т. 23. №3. С. 47-51.

5. Хаспекова Н.Б. Регуляция вариативности ритма сердца у здоровых и больных с психогенной и органической патологией мозга: дисс.... докт.мед.наук. М.: ИВНД, 1996. 236 с.

6. Хлыбова С.В., Циркин В.И. Симпатическая активность (по данным кардиоинтервалографии) у женщин с физиологическим и осложненным течением беременности // Российский вестник акушера-гинеколога. 2007. Т.7. №1. С. 7-11.

7. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2009. 255 с.

References

1. Dmitrieva SL, Khylova SV, Tsirkin VI, Khodyrev GN. Prognozirovanie slabosti rodovoy deyatel'nosti s ispol'zovaniem kardiointervalografii. Akusherstvo i ginekologiya. 2012;4:38-41. Russian.

2. Erokhin AN, Mezentseva NV. Funktsional'noe sostoyanie beremennoy i ploda v pozdnyy gestatsionnyy period. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2009;16(4):34-6. Russian.

3. Kleshchenogov SA, Fleishman AN. Prognozirovanie oslozhneniy beremennosti na osnove izucheniya variabel'nosti ritma serdtsa materi. Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy Akademii meditsinskikh nauk, ezhekvartal'nyy nauchno-teoreticheskiy zhurnal. 2006;3:2-59. Russian.

4. Runikhina NK, Androsova YuM, Bart BYa. Dinamika variabel'nosti serdechnogo ritma, arterial'nogo davleniya i sostoyaniya kognitivnykh funktsiy pri oslozhnennom gipertenzionnom sindromom techenii beremennosti. Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. 2011;23(3):47-51. Russian.

5. Khaspekova NB. Regulyatsiya variativnosti ritma serdtsa u zdorovykh i bol'nykh s psikhogennoy i organicheskoy patologiyey mozga [dissertation]. Moscow (Moscow region); IVND; 1996. Russian.

6. Khylova SV, Tsirkin VI. Simpaticheskaya aktivnost' (po dannym kardiointervalografii) u zhenshchin s fiziologicheskim i oslozhnennym techeniem beremennosti. Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa. 2007;7(1):7-11. Russian.

7. Shlyk NI. Serdechnyy ritm i tip regulyatsii u detey, podrostkov i sportsmenov. Izhevsk: Izd-vo «Udmurtskiy universitet»; 2009. Russian.

УДК 616-009.12-02-039:615.825

DOI: 10.12737/3305

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И БОТУЛИНОТЕРАПИИ НА ЭТАПЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНСУЛЬТНОЙ СПАСТИЧНОСТИ

А.А. КОРОЛЕВ

ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России, ул. Академика Лебедева, 4/2, Санкт-Петербург, Россия, 194044, e-mail: koroland.dok@mail.ru

Аннотация. Среди факторов, обуславливающих инвалидизацию постинсультных больных, наибольшее значение имеют двигательные нарушения, основным клиническим проявлением которых является центральный спастический парез. Спастика выявляется при исследовании пассивных движений в конечности как повышенное сопротивление мышц в ответ на ее быстрое растяжение. Однажды развившись, спастический парез, как правило, сохраняется в течение всей жизни больного. Лечение спастического пареза – трудно разрешимая задача. В последние годы при лечении постинсультной спастичности стали применять препараты ботулинического токсина типа А. В сравнении с имеющимися методами лечения мышечного гипертонуса локальное введение ботулотоксина имеет ряд несомненных преимуществ. По последним рекомендациям, во всех случаях после проведения ботулинотерапии требуются активная физиотерапия и физическая реабилитация. Ботулинотерапия не заменяет физиотерапию и лечебную физкультуру, что составляет основу реабилитационной программы, а представляет собой интегральную часть комплексного восстановительного лечения, направленного на улучшения двигательных функций. Использование специальных дополнительных лечебных мероприятий, таких как физиотерапия и лечебная физкультура, часто входит в общее лечение, но их официальная оценка была проведена только в нескольких исследованиях. В статье представлена авторская концепция восстановительного лечения постинсультного спастического мышечного гипертонуса в нейрореабилитации с использованием средств медицинской реабилитации и ботулинотерапии.