



- логии // Пульмонология. - 2002. - № 12. - С. 6 -12.
4. Gessler P., Luders R., Konig S. et al. Neonatal neutropenia in low birthweight premature infants // Am. J. Perinatol. - 1995. Vol.12. - P. 34-38.
 5. Gillan E.R., Christensen R.D., Yu Suen et al. A randomized, placebo-controlled trial of recombinant human granulocyte colony-stimulating factor administration in newborn infants with presumed sepsis: significant induction of peripheral and bone marrow neutrophilia // Blood. - 1994. -Vol. 84. - P. 1427-1433.
 6. Carr R., Modi N., Doré C. G-CSF and GM-CSF for treating or preventing neonatal infections. // Cochrane Database Syst Rev. 2003; (3).
 7. Эстрин В.В., Пухтинская М.Г., Ефанова Е.А. Профилактика и терапия бактериальных осложнений рекомбинантным гранулоцитарным колониестимулирующим фактором у новорожденных в критических состояниях. – Ростов-на-Дону: Изд. Феникс, 2007. – С. 64-69.
 8. Пухтинская М.Г., Эстрин В.В. Критерии назначения чр-ГКСФ новорожденным с РДС. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2010. - № 6. – С. 11-12.
 9. Manroea B.L., Weinberg A.G., Rosenfeld C.R., Browne R. The neonatal blood count in health and disease. I. Reference values for neutrophilic cells // J. Pediatr. – 1979. – Vol. 95. – P. 89-98.
 10. Исаков Ю. Ф., Белобородова Н. В. Сепсис у детей.- М.: Изд. Мокеев, 2001. - С. 44-45.
 11. Эстрин В.В., Пухтинская М.Г., Ефанова Е.А. Профилактика и терапия бактериальных осложнений рекомбинантным гранулоцитарным колониестимулирующим фактором у новорожденных в критических состояниях. – Ростов-на-Дону: Изд. Феникс, 2007. – С. 154-199.

ПОСТУПИЛА 26.07.2013

УДК 612.014.4+618.2:618:36:618.29+618.3

**Н.А. Рогова, Т.Л. Боташева, А.В. Черноситов,
Л.В. Каушанская, Е.М. Александрова**

ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННЫХ БИОРИТМОВ РАЗЛИЧНЫХ ЗВЕНЬЕВ СИСТЕМЫ «МАТЬ-ПЛАЦЕНТА-ПЛОД» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ СТЕРЕОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ И ОСЛОЖНЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

*Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии
Россия, 344012 г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова 43. E-mail:secretary@rniiap.ru*

Цель: изучение сезонной периодичности возникновения стереоизомерии маточно-плацентарного комплекса, массы тела новорожденных, хроноструктуры мезоритмов контрактильной активности правых и левых отделов матки.

Материалы и методы: ретроспективно проанализированы 2215 обменных карт и историй родов женщин. Изучен характер течения беременности, родов, весо-ростовые показатели новорожденных, протоколы ультразвукового исследования, механогистерографическое исследования матки.

Результаты: обнаружено, что частота встречаемости угрозы преждевременных родов, а также двустороннего паттерна маточной активности, характерного для нее, имела период 7 мес. Увеличение числа крупных детей отмечалось осенью и зимой, в летний период чаще рождались дети с низкой массой тела.

Заключение: факторы внешней среды, меняющиеся в различные сезоны года, через эпифизарно-гипоталамические и центропериферические взаимоотношения влияют на функциональные процессы в различных звеньях функциональной системы «мать-плацента-плод», способствуют инициации маточной активности, могут ускорять или замедлять процессы созревания плода, влиять на период подготовки организма к родам и характер самих родов.

Ключевые слова: физиологическое и осложненное течение беременности, сезонные биоритмы, функциональная система «мать-плацента-плод», плацентарная латерализация.



N.A. Rogova, T.L. Botasheva, A.V. Chernositov,
L.V. Kaushanskaya, E.M. Alexandrova

PECULIARITIES OF SEASON BIORHYTHMS IN DIFFERENT PARTS OF FUNCTIONAL SYSTEM MOTHER-PLACENTA-FETUS IN DEPENDENCE ON ITS STEREOFUNCTIONAL ORGANIZATION IN PHYSIOLOGICAL AND COMPLICATED PREGNANCY

*Rostov Scientific and Research Institute of Obstetrics and Pediatrics
43, Mechnikova Str., Rostov-on-Don, 344012, Russia. E-mail: secretary@rniiap.ru*

Purpose: studying seasonal periodicity of stereoisomerism of uteroplacental complex, the dynamics of body weight of infants, studying the chronostructure of mezorhythms of contractive activity of right and left parts of the uterus.

Material and Methods: We analyzed 2215 pregnancy stories and birth stories retrospectively. We analyzed the pregnancy flow and childbirth peculiarities, weight and growth rates of newborns. the results of mechanohysterographic of the uterus contractive activity, ultrasound investigation was also taken into account.

Results: Duration of seasonal biorhythms Increase in the number of women with uterine activity, both its localized homogeneous forms, and bilateral generalized contractions (typical for preterm labor), occurred every 7 months. . The increase in the number of large children was observed in autumn and winter, in summer more children were born with low birth weight.

Summary: Environmental factors, varying in different seasons of the year, affect functional processes in the various parts of a functional system «mother-placenta-fetus» through the epiphyseal-hypothalamic and central-peripheral relationships, promoting the initiation of uterine activity, accelerating or decelerating the process of maturation of the fetus, and can also influence the periods of preparedness the body for labor and birth character themselves.

Key words: physiological and complicated pregnancy, season biorhythms, functional system mother-placenta-fetus, placental lateralization.

Введение

Профилактика и своевременная диагностика гестационных осложнений базируется на понимании основных механизмов функционирования системы «мать-плацента-плод» [1]. Взаимоотношения всех ее элементов имеют континуумный характер и манифестируются пространственно-временными характеристиками, которые в подсистеме «мать» проявляются латеральным поведенческим профилем, а в маточно-плацентарно-плодовом комплексе - асимметричным расположением плаценты и асимметрией контрактильной активности матки [1,2,3]. От пространственного соотношения исходных морфофункциональных асимметрий материнского организма (латерального поведенческого профиля) и гестационной асимметрии – в частности, латерализации плаценты, в значительной степени зависит течение беременности и исходы родов [1]. Временная организация функций различных звеньев функциональной системы «мать-плацента-плод» находит свое отражение в биоритмах различной периодичности, в том числе около-годовых (циркуляторных) или сезонных [4]. Циклические изменения различных факторов внешней среды (температуры, напряженности магнитного поля, продолжительности светового дня), вызывают значительную перестройку в деятельности женского организма, влияющие на функциональное состояние системы «мать-плацента-плод» [5]. Так, интенсивность энергетического обмена больше в зимне-весенний период по сравнению с летом, а теплоотдача с поверхности кожи имеет обратную направ-

ленность [6]. В зависимости от сезона года отмечается значительная разница температурной реакции организма на тепловую или холодную нагрузку [5]. Устойчивость по отношению к тепловым нагрузкам повышается летом и снижается зимой. Имеются данные о сезонных колебаниях в нейроэндокринной системе: так активность симпатико-адреналовой системы максимальна в зимние месяцы, а активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы - в весенние [7]. Сезонным биоритмам принадлежит ведущая роль в регуляции процессов размножения у большинства биологических видов [8], периодичности наступления родов [9].

Цель исследования: изучение сезонной периодичности возникновения стереоизомерии маточно-плацентарного комплекса, массы тела новорожденных, хроноструктуры мезоритмов контрактильной активности правых и левых отделов матки и частоты обнаружения акушерской патологии у женщин с осложненным течением беременности.

Материалы и методы

Ретроспективно проанализированы 2215 обменных карт и историй родов женщин, наблюдавшихся по системе «Акушерский мониторинг». Анализировали характер течения беременности и родов, весо-ростовые показатели новорожденных. На основании протоколов ультразвукового исследования определяли пространственную направленность плацентарной латерализации (область преимущественного расположения плаценты относительно



сагиттальной оси матки); по результатам механогистерографического исследования контрактильной активности правых и левых отделов матки были составлены и проанализированы периодограммы маточной активности в различные сезоны года. При обработке данных применяли методы гармонического анализа и цифрового спектрального оценивания. Обработка временных рядов осуществлялась с использованием пакета STATISTICA версии 10 и EXCEL 2007, с модулем статистических расчётов, реализованным на языке VISUAL BASIC, входящего в MICROSOFT OFFICE. С их помощью были получены описательные статистики исходных временных рядов, на основе которых были смоделированы производные ряды, состоящие из усреднённых величин, которые в последующем преобразовывались в ряды Фурье при помощи дискретного временного преобразования, а затем строились диаграммы спектра и начальных фаз (по сдвигу фаз гармоник с одинаковой частотой, содержащихся в кривых, можно судить о процессе, происшедшем в организме в течение времени регистрации), анализ которых лёг в основу построения моделей для данной работы.

Результаты и обсуждение

При анализе мезоритмов зачатий, нидации и развития плаценты в правых или левых отделах матки обнаружено, что между частотой зачатий с различными вариантами плацентарной латерализации отмечено фазовое смещение 3 недели. Пики акрофаз были расположены в следующей временной последовательности: амбилатеральная, правосторонняя и левосторонняя латерализация. Такой порядок сохранялся постоянно и повторялся через каждые 7 месяцев (период мезоритмов при всех формах плацентарной латерализации был постоянным). Период сезонных биоритмов зачатий с учетом фактора «пол плода» составил 2,5 месяца. Хронограммы зачатия мальчиков

и девочек находились в противофазе: подъему зачатий мальчиков соответствовал спад зачатий девочек и наоборот.

Увеличение числа женщин с маточной активностью, как ее локализованных однородных форм, так и генерализованных двусторонних контракций (характерных для угрозы преждевременных родов), наступало через каждые 7 месяцев. При анализе частоты возникновения угрозы преждевременных родов период мезоритма составил 7 месяцев, тогда как нарастание частоты встречаемости плацентарной недостаточности было зафиксировано через каждые 3,5 месяца. Наибольший мезор и амплитуда мезоритма отмечены при неосложненной беременности (мезор $0,535 \pm 0,024$, амплитуда $0,052$). Хорошо выраженный мезоритм регистрировался и при угрозе прерывания беременности (мезор $0,262 \pm 0,029$, амплитуда $0,068$). Наиболее сглаженные параметры сезонного биоритма имела плацентарная недостаточность ($0,068 \pm 0,018$).

При исследовании сезонности темпов роста и массы новорожденных, частоты рождения недоношенных детей при различной латерализации плаценты установлено, что масса тела новорожденных уменьшалась параллельно увеличению продолжительности светлого периода суток в различные сезоны года (табл.1). Такая же закономерность отмечалась в изменениях частоты родов крупными детьми. В осеннее и зимнее время года, когда темный период суток преобладает над светлым, родилось 68,9% всех крупных новорожденных, а в весенне-летнее время года – 31,1%.

Фактор плацентарной латерализации определял наибольшие показатели массы тела у новорожденных, выношенных при амбилатеральном расположении плаценты. Снижение росто-весовых показателей отмечалось при левостороннем расположении плаценты, особенно весной и летом (табл. 1).

Таблица 1

Сезонная фотопериодичность динамики массы тела новорожденных при различной латерализации плаценты

Показатель	Плацентация	Частота патологии и различные сезоны года					
		Зима	Весна	Лето	Осень	Всего	
Число родов M±m	Правостороннее расположение плаценты	185 ± 21	165 ± 25	249 ± 25	271 ± 15	2215	
	Амбилатеральное расположение плаценты	167 ± 24	157 ± 19	194 ± 22	187 ± 23		
	Левостороннее расположение плаценты	71 ± 15	166 ± 18	191 ± 21	112 ± 15		
Средняя масса новорожденных (M±m), г	Правостороннее расположение плаценты	3740±170	3620±105	3410 ± 142	3795 ± 124	3640 ± 135	
	Амбилатеральное расположение плаценты	3800±132	3703 ± 94	3510 ± 175	3860 ± 54	3718 ± 113	
	Левостороннее расположение плаценты	3250 ± 85	3180 ± 56	2850 ± 86	3420 ± 102	3175 ± 82	
Число (%) родов крупными детьми (массой более 4000г)	Правостороннее расположение плаценты	15 (33,3)	10 (22,2)	5 (11,1)	15 (33,3)	116	45 (37,8)
	Амбилатеральное расположение плаценты	18 (37,5)	12 (25)	8 (16,7)	10 (20,8)		48 (41,4)
	Левостороннее расположение плаценты	9(39,1)	3 (13)	3 (13)	8 (34,9)		23 (19,8)



Факторы внешней среды, меняющиеся в различные сезоны года, через эпифизарно-гипоталамические и центро-периферические взаимоотношения влияют на функциональные процессы в различных звеньях функциональной системы «мать-плацента-плод», способствуют инициации маточной активности, могут ускорять или замедлять процессы созревания плода, влиять на период подготовки организма к родам и характер самих родов. Можно предположить, что в условиях более длительного светового дня блокируется активность шишковидного тела и синтез мелатонина, что обеспечивает более высокую активность гипоталамических центров и, таким образом, – повышение метаболической активности в организме плода. Так, согласно данным литературы [9], частота угрозы выкидыша или преждевременных родов, а также масса плода увеличивается при укорочении светлого времени суток, но в сезон года, когда преобладает светлый период суток и когда метаболические процессы протекают более интенсивно. Существование различной периодичности в функционировании правоориентированных, левоориентированных и комбинированных типов функциональной системы «мать-плацента-плод», по-видимому, объясняется асимметрией рецепции к внешним управляющим воздействиям среды, которые зависят от регуляторной роли

асимметрично расположенной гестационной доминанты в контрлатеральном по отношению к плаценте полушарии мозга [3].

Выводы:

1. Установлено, что исходная и связанная с латерализацией плаценты функциональная асимметрия сосудистых и контрактильных механизмов правых и левых отделов матки модулируется сезонными факторами и имеет периодичность 7 месяцев.
2. Масса и рост новорожденных детей, независимо от латерализации плаценты увеличивается по мере укорочения светлого времени суток в различные сезоны года. Это наиболее выражено у женщин с амбилатеральным расположением плаценты в конце осени и зимой.
3. Наименьшая масса плода отмечается у женщин с левосторонним расположением плаценты в летний период.
4. Увеличение частоты возникновения угрозы преждевременных родов и плацентарной недостаточности зависит от сезонного фактора с периодом 7 и 3.5 месяца, акрофазы которых приходятся на различные сезоны года и зависят от стереоизомерии функциональной системы «мать-плацента-плод».

ЛИТЕРАТУРА

1. Боташева, Т.Л. Хронофизиологические и стереофункциональные особенности системы «мать-плацента-плод» при нормальном и осложненном течении беременности: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Т.Л. Боташева. – М., 1999. – 37 с.
2. Орлов, В.И. Межполушарная асимметрия мозга в системной организации процессов женской репродукции. Функциональная межполушарная асимметрия / Орлов В.И., Черноситов А.В., Сагамонова К.Ю. // Глава хрестоматии. – М.: Научный мир, 2004. – С.411-443.
3. Черноситов, А.В. Неспецифическая резистентность, функциональные асимметрии и женская репродукция / А.В. Черноситов. – Р/Д. : Изд. СКНЦ ВИ, 2000. – 193с.
4. Комаров, Ф.И. Хронобиология и хрономедицина / Ф.И. Комаров. – М.: Медицина, 1989. – 399 с.
5. Деряпа, Н.Р. Проблемы медицинской биоритмологии. / Н.Р. Деряпа, М.П. Мошкин, В.С. Постный. – М.: Медицина, 1985. – 208 с.
6. Меерсон, Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова - М., Медицина, 1988, - 256 с.
7. Агаджанян, Н.А. Хронофизиология хронофармакология и хронотерапия / Н.А. Агаджанян, В.И. Петров, И.В. Радыш, С.И. Краюшкин. – М.; Волгоград, 2005. – 335 с.
8. Агаджанян, Н.А. Проблемы адаптации и учение о здоровье: Учеб.пособие. / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева - М.: Издательство РУДН, 2006. - 284 с.
9. Михайленко, Е.Т. Индукция родов и их регуляция: монография / Е.Т. Михайленко, М.Я. Чернега. — Киев: Здоров'я, 1988. — 192 с.

ПОСТУПИЛА 26.07.2013