

## ХРОНОБИОЛОГИЯ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*И.К. Байтеряк*

*Кафедра акушерства и гинекологии № 2 (зав. — доктор мед. наук И.Ф. Фаткуллин)  
Казанского государственного медицинского университета*

К настоящему времени существует более сорока методов родовывызвания, однако практический опыт показывает, что ни одному из них нельзя отдать предпочтение, ибо итоги зависят не только от избранного метода, но и от готовности организма роженицы к родам.

Мы предприняли параметрическое исследование циркадианных ритмов секреции и концентрации трофоадаптационных гормонов в динамике гестогенеза и родов у женщин различных возрастных групп, а также хронологическое изучение полярных акрофаз родовой деятельности у женщин дискретных возрастов и выявление оптимального времени суток для начала и завершения родов.

Для хроногигиенических и хронологических исследований использовали архивные материалы 6572 историй родов. При изучении хроногигиенических аспектов по специальной программе учета была обследована 2741 беременная на сроках гестации от 8—9 до 40 нед. О ритмах секреции и концентрации трофоадаптационных гормонов и медиаторов судили по концентрации в моче катехоламинов, определяемой методом Ш.М. Матлиной, активности фермента ацетилхолинэстеразы — по методу Р.И. Мубаракшина. Содержание гистамина устанавливали в дефибринированной крови по методу В.И. Успенского, серотонина в венозной крови — по методу Г.П. Чернова, И.Л. Вайсфельда, окситоцина — по методу И.С. Балаховского. Эти показатели изучали у 35 здоровых небеременных женщин, а также у 35 беременных в динамике гестогенеза на сроках 8—12, 15—16, 31—32, 38—39—40 нед. Пробы для анализов брали с интервалом от 1 до 4 часов. У 266 рожениц эти же компоненты исследовали в динамике родов.

Результаты исследований мы проанализировали регрессивно-корреляционным методом главных компонентов исходных биохимических и клинических показателей с получением интегральных полимерных характеристик. Для выявления связи циркадианных ритмов функционального подъема с родовой деятельностью выполнены Q- и кластерные анализы с получением факторов, объединяющих однородные группы пациенток. Наряду с этим в обработке архивного материала и лабораторных проб применен основной метод статистической обработки в биоритмологии — косинор-анализ по Халбергу—Емельянову, с помощью которого определяли акрофазу, амплитуду и дисперсию ритма. В методологическом отношении у биоритмологов нет единого мнения об интервалах и длительности наблюдений. По мнению Н.Л. Асланяна [1], для исследования циркадианных ритмов необходимо как минимум 2 суток. Другие авторы полагают, что для получения биоритмологической характеристики достаточно ввода для обработки данных о трех пробах.

Скорость переходного процесса от сна к бодрствованию у обследованных женщин оценивали по показателю суточной адаптивности (ПСАд), используя метод Р.М. Баевского [2], коэффициент суточной периодичности (КСП), дифференцирующий типы человека на “сову” и “жаворонка” по Л.А. Луговому [3].

При обработке архивного материала основная задача заключалась в выявлении акрофазы — естественного времени начала и завершения родов по законам больших чисел. Анализ историй проводился дифференцированно для дискретного возраста и кратности родов. 2908 (44,2%) из 6572 женщин были

первородящими, 3664 (55,8%) — повторнородящими. Среди рожавших было больше женщин III возрастной группы — от 25 до 30 лет (39,2%), затем следовали роженицы II группы — от 20 до 25 лет (31,7%), IV группы — от 30 до 35 лет (14,8%), V группы — от 35 и старше (8,3%) и I группы — до 20 лет (около 6%).

Косинор-анализ 40 дискретных возрастов рожениц показал, что акрофаза начала родовой деятельности связана в основном с темным фотопериодом суток: на него приходится 60% от всего количества родов. Тенденция течения родовой деятельности в целом представляется как “ночь — утро — день”. В большинстве случаев роды начинаются в вечерние часы и завершаются в течение периода с 6 до 11 часов в момент осцилляции II и III ритмов функционального подъема при индексе, равном 4,5 (максимальный за сутки).

Результаты исследований ритмов секреции гормонов методом косинор-анализа у 35 женщин контрольной группы показали, что ПСАД и КСП подтверждают феномен “блуждающей акрофазы”. Чем моложе возраст женщин, тем позже у них наступает акрофаза экскреции катехоламинов, в то время как у женщин 35 лет и старше акрофаза их концентрации выявляется в 11—12 часов к моменту осцилляции III порядкового ритма. Следующая закономерность заключается в том, что в часы осцилляции порядковых ритмов уровень исследованных гормонов достоверно повышается. Максимальное “количество здоровья” отмечается в полуденное время, в момент осцилляции III ритма, минимальное — в 4 часа утра. Таким образом, у женщин контрольной группы обнаружено повышение концентрации гормонов в момент осцилляции порядковых ритмов.

В динамике беременности у 35 здоровых женщин в возрасте от 20 до 25 лет катехоламины исследованы в течение суток с интервалом в 4 часа. На всех сроках гестаций акрофаза в концентрации катехоламинов наступает в светлый фо-

топериод времени, в полуденное время, но по завершении в момент осцилляции III ритма или же в пределах его доверительного интервала. Максимальное количество гормонов определено на сроке 38—40 недель беременности к моменту осцилляции V ритма, в 20—21 час.

Особенностью в ритмах концентрации ацетилхолина является то, что на сроках гестации от 8—9 и до 36—37 нед его в 2 раза меньше, чем у небеременных; его уровень достигает максимума к 12 часам, к моменту осцилляции III порядкового ритма. Для динамики концентраций ацетилхолина характерен феномен “блуждающей акрофазы”: на сроке гестации 8—12 нед его акрофаза наступает в 11—12 часов, на сроке 15—16 нед — в 12—13, в 28—29 нед — в 16, в 31—32 нед — в 19 часов 30 минут, а в 39—40 нед — к полуночи, к моменту осцилляции I порядкового ритма. Исследования архивного материала показывают, что акрофаза начала родовой деятельности совпадает со временем осцилляции I ритма. Это позволяет предполагать, что эвакуационная моторика или же перистальтика кишечника под воздействием ацетилхолина провоцирует родовую деятельность — в этом и заключается смысл известного касторово-клизменного метода родовозбуждения.

В динамике гестогенеза выявлено последовательное и достоверное снижение уровня гистамина с минимумом на сроке 28—29 нед. В дальнейшем его количество перед родами повышается в 5 раз. Акрофаза концентрации гистамина приходится на темный фотопериод суток с дисперсией от 7 до 10 часов.

В динамике родовой деятельности с естественным ее началом у 266 женщин проведен количественный анализ перечисленных ранее гормонов со взятием проб в начале, в конце первого и второго периодов родов с учетом текущего ритма. При статистической обработке применен кластерный метод, позволяющий вычислять степень детерминации в родах хронологических факторов, ан-

тропометрического статуса и уровня исследованных гормонов.

Кластерный анализ показал следующие результаты:

1. Антропометрический статус женщин влияет на исходы родов у женщин с коэффициентом детерминации, равным 9,2.

2. Хронологический фактор оказывает влияние на длительность родовой деятельности с коэффициентом детерминации, равным 64,0.

3. Коэффициент детерминации влияния порядка ритма на родоразрешающую функцию равен 64,0.

4. Из функциональных факторов время естественного стула влияет на родовую деятельность с коэффициентом детерминации, равным 55,0.

5. Иерархическая детерминация компонентов биохимической медиации распределяется в следующей последовательности: 1) гистамин — 26,7; 2) ацетилхолин — 22,4; 3) катехоламины — 19,0; 4) утеромоторные соединения — 18—19,0; 5) электролиты — 9,3.

6. Родовая деятельность представляет собой ритм с периодом, равным 12 часам, — такова естественная длительность родов у первородящих женщин.

Мы полагаем, что при плановых родоразрешениях следует руководствоваться

показателями полярных акрофаз для каждого дискретного возраста женщин.

## ВЫВОДЫ

1. Акрофаза начала родовой деятельности у рожениц 33 дискретных возрастов совпадает с темным фотопериодом суток.

2. В 60% случаев конец родоразрешения приходится на время с 6 до 11 часов в момент осцилляции II, III порядкового ритма.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Асланян Н.Л. Хронобиология выделительной функции почек. — Ереван, 1989.

2. Баевский Р.М. Временная организация функций. — М.—Новосибирск, 1976.

3. Деряпа Н.Р., Мошкин М.П., Посный В.С. Проблемы медицинской биоритмологии. — М., 1985.

Поступила 22.09.97.

## CHRONOBIOLOGY OF LABOR ACTIVITY

*I.K. Baiteryak*

### S u m m a r y

Circadian biologic rhythms are studied and the coefficient of their participation in labor is revealed. By means of cosinor — analysis of labor histories of 6572 women the polar acrophases of labor activity and their relativity to photoperiods of twenty—four hours in discrete ages are established.