

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЯМОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА У ЖЕНЩИНЫ ВО ВРЕМЯ РОДОВ

Л. И. Лебедева и Р. С. Орлов

Лаборатория интероцептивных условных рефлексов (зав.—проф. Э. Ш. Айрапетянц) Института физиологии им. И. П. Павлова АН СССР, кафедра акушерства и гинекологии (зав.—проф. И. И. Яковлев) и кафедра нормальной физиологии (зав.—проф. А. В. Кибяков) 1-го Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова

До настоящего времени еще не выяснены многие важные вопросы механизма участия в родовом акте скелетной мускулатуры, в частности, каково взаимоотношение между сокращением гладкой мускулатуры матки и потужной деятельностью брюшной стенки, на каком этапе акта родов выявляется ее электрическая активность. Разрешению этих вопросов и посвящено данное исследование.

Исследование проведено на 25 роженицах с нормальным течением родового акта, первородящих (в основном первобеременных) и повторородящих. Регистрация произоходила многократно на протяжении родов: в подготовительном периоде, в начале, на протяжении и в конце периода раскрытия и в периоде изгнания.

Электрическая активность прямой мышцы живота регистрировалась накожными bipolarными электродами с межэлектродным расстоянием в 20 мм. Электроды устанавливались на симметричных точках мышцы над лоном. Для лучшего контакта с поверхностью кожи электроды смазывались специальной пастой и укреплялись с помощью резиновых бинтов. Биопотенциалы отводились на вход широкополосного свысоким коэффициентом симметрии трехканального усилителя системы «Альвариомиограф» и регистрировались катодными лучами на фотобумаге при скорости ее движения 60 мм/сек или 250 мм/сек. Когда же имелась необходимость производить длительные непрерывные исследования, использовалась чернильная запись при помощи специальной приставки того же прибора. Для устранения сетевых помех кровать и роженица заземлялись. Сокращения матки регистрировались методом 4-канальной наружной гистерографии. Чувствительные воспринимающие капсулы укреплялись на брюшной стенке в области дна матки, боковых поверхностей на уровне пупка и нижнего сегмента над симфизом. Параллельно объективной регистрации сокращения матки и электромиографии производилась отметка самой роженицею ощущения ею начала и конца схватки.

Как выяснилось, в подготовительном периоде акта родов и на протяжении периода раскрытия электрическая активность прямой мышцы живота не выявляется. Эти результаты совпадают с данными И. М. Грязновой (1953) в отношении мышц тазового дна.

Возникновение биоэлектрической активности прямой мышцы живота совпадает с приближением конца периода раскрытия при положении предлежащей головки плода большого сегмента во входе в малый таз.

Биопотенциалы в мышце возникают через 1—2 сек после начала схватки. Длительность импульсации в этот период непролongирована и исчезает до прекращения схватки. Амплитуда потенциалов достигает 20—50 мкв (рис. 1, а). При дальнейшем продвижении плода по родовому каналу нарастают длительность мышечных разрядов и амплитуда потенциалов действия. Амплитуда потенциалов в этот момент достигает 100—150 мкв. Анализ электромиограмм показывает, что вначале преобладает активность преимущественно тетанических моторных единиц. На рис. 1 (а, б, в) видны быстрые и частые потенциалы действия, но отсутствуют потенциалы тонических единиц.

В прямой мышце живота даже в обычном состоянии представлены тонические активные единицы, которые особенно сильно развиты у женщин (Hidekatsu, Higashi, Tetsuro, 1957).

Чем же можно объяснить отсутствие тонических компонентов биоэлектрической активности в начальном периоде родового акта? Сокращение мышц брюшной стенки в родовом акте в условиях нормальных родов является рефлекторным ответом на

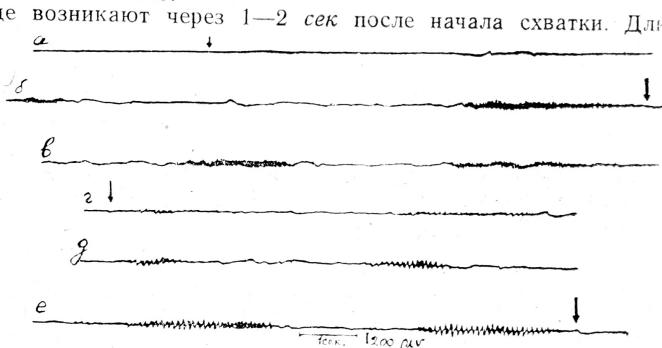


Рис. 1. Биопотенциалы прямой мышцы живота в конце периода раскрытия и в начале периода изгнания (непрерывная регистрация): а, б, в — импульсация в конце периода раскрытия; г, д, е — импульсация в начале периода изгнания; стрелки — начало и конец схватки.

сокращение матки и раздражение рецепторов брюшины. Обычно сокращение матки несколько предшествует возникновению биопотенциалов в прямой мышце живота. Амплитуда и частота потенциалов нарастают на высоте схватки. Электрическая активность прекращается раньше, чем оканчивается схватка. Отсутствие тонических реакций в начальном периоде родов, по-видимому, вызвано либо торможением центров, управляющих тоническим сокращением, либо раздражение рецепторов брюшины и родового канала недостаточно, чтобы вызвать рефлекторную активность тонического аппарата.

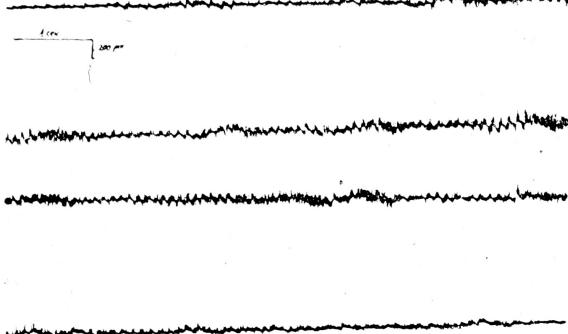


Рис. 2. Биопотенциалы прямой мышцы живота в конце периода изгнания.

сация возникает вслед за схваткой и длится непрерывно на протяжении всей схватки (рис. 2).

Возможно, что облегчение развития тонических компонентов в деятельности прямой мышцы живота связано с большими количествами ацетилхолина, освобождающегося при сократительной активности матки. Как было показано нами (Лебедева, Орлов и Яковлев, 1961), на протяжении периода изгнания при интенсивной сократительной деятельности матки концентрация ацетилхолина в крови достигает 2×10^{-6} .

Исследование характера биоэлектрической активности прямой мышцы живота может быть использовано для прогноза родов. Например, если с самого начала регулярной родовой деятельности регистрируется биоэлектрическая активность прямой мышцы живота, продолжающаяся и в паузах между схватками и носящая аритмичный характер, то, как правило, в дальнейшем наблюдаются явления вторичной слабости родовой деятельности. В таких случаях даже во время потуг, которые клинически являются малоэффективными, биоэлектрическая активность не усиливается, потенциалы имеют малый вольтаж, низкую частоту, и полностью отсутствует электрическая активность тонических моторных единиц.

Настоящее сообщение является попыткой использования метода электромиографии в акушерской практике. Тесное взаимодействие сократительной деятельности гладкой мышцы матки и биоэлектрической активности передней брюшной стенки позволяет думать, что электромиографический метод должен найти применение в клинической практике для прогноза родов.

ЛИТЕРАТУРА

- Грязнова И. М. О разрывах промежности и роли мышц тазового дна в биомеханизме родов. Дисс., М., 1953. — 2. Hidekatsu J., Nigashi, Tetsugo. J. Med. Sci., 1957, 3, № 2, 153.

Поступила 9 июня 1961 г.

О РАЗРЫВАХ МАТКИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ¹

Канд. мед. наук М. С. Соловьева

Кафедра акушерства и гинекологии лечебного факультета (зав. — проф. Г. К. Черепахин) Горьковского медицинского института им. С. М. Кирова

Разрывы матки во время беременности встречаются реже, чем в родах. Они бывают по Л. С. Персианинову (1952 г.) — в 7,3%, по Г. А. Ворожцовой (1957 г.) — в 6,1%, по Е. Д. Дозорцевой (1958 г.) — в 10,2%.

Мы произвели анализ разрывов матки по родильным домам Горького за последние 10 лет (1951—1960 годы). На 179 979 родов мы наблюдали 87 разрывов матки. У 21 большой разрыв произошел до родов — 21,8% к числу разрывов. Все случаи разрывов мы наблюдали во вторую половину беременности, главным образом в конце

¹ Доложено в г. Горьком на заседании научного общества акушеров и гинекологов города и области 16/II 1961 г.