

© С. С. Попова, М. С. Гогуа

Медицинская академия последипломного образования: кафедра акушерства и гинекологии № 2, Санкт-Петербург

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА В КУПИРОВАНИИ СИМПТОМОВ ТОКСИКОЗА ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ БЕРЕМЕННОСТИ

■ **Оценка эффективности ТЭС-терапии в купировании симптомов токсикоза первой половины беременности.** Под наблюдением находились 185 беременных с симптомами токсикоза первой половины беременности. Первую (основную) группу составили 138 беременных, получавших ТЭС-терапию. В контрольную группу вошли 47 беременных, которые получали медикаментозное лечение. На фоне проведения ТЭС-терапии отмечалось купирование симптомов токсикоза первой половины беременности в более короткие сроки, чем в контрольной группе, значительное улучшение показателей ацетона в моче. Это свидетельствует о целесообразности использования ТЭС-терапии в лечении раннего токсикоза первой половины беременности.

■ **Ключевые слова:** ранний токсикоз беременных; тошнота; рвота беременных

Введение

Ранний токсикоз — рвота беременных — является одной из актуальных проблем акушерства. Несмотря на многочисленные исследования и достижения в купировании этого состояния, частота токсикоза первой половины беременности колеблется от 50 до 90 %, частота тяжелых форм составляет от 0,1 до 1,8 %. Необходимость в госпитализации и проведении соответствующей терапии возникает у 14–19 % беременных [2, 5].

Ранний токсикоз представляет собой сложный симптомокомплекс, развивающийся в первом триместре беременности и характеризующийся рядом диспепсических расстройств: тошнотой, рвотой, саливацией, снижением аппетита, нарушением вкусовых и обонятельных ощущений. В зависимости от выраженности этих симптомов снижается масса тела и развиваются нарушения всех видов обмена веществ, степень изменения которых определяет тяжесть течения заболевания и приводит к ухудшению функций ряда органов и систем у беременной. При раннем токсикозе могут возникнуть осложнения, угрожающие жизни и здоровью матери: острая почечно-печеночная недостаточность, энцефалопатия Вернике и кровоизлияния в сетчатку глаза [4].

После перенесенного раннего токсикоза беременности часто развиваются вторичные гестационные осложнения: угроза прерывания беременности, железодефицитная анемия и поздний токсикоз. Перенесенный матерью ранний токсикоз оказывает неблагоприятное влияние на внутриутробное развитие плода и новорожденного. Практически у всех беременных при последующем прогрессировании гестации отмечаются явления хронической гипоксии плода. У 10–12 % новорожденных от матерей с ранним токсикозом отмечаются признаки гипотрофии, и у 40 % — признаки морфологической незрелости. Все вышеперечисленные факторы отражаются и на последующем развитии таких детей. К концу первого года жизни они весят меньше, чем дети от практически здоровых матерей, а также в 2–5 раз чаще последних страдают инфекционно-вирусными заболеваниями, экссудативным диатезом, патологией ЦНС [4].

Имеются данные о связи раннего токсикоза беременных с развитием позднего гестоза и задержкой развития плода в более поздние сроки [1, 6, 8].

В литературе имеются сведения, указывающие на прямую связь между тяжестью рвоты беременных и уровнем хорионического гонадотропина. Уровень хорионического гонадотропина быстро нарастает в первом триместре беременности и имеет максимальное значение на 10–12 неделе. Состояния, при которых уровень ХГЧ повышается особенно сильно (трофобластическая болезнь, многоплодная беременность), ассоциированы с тяжелым ранним токсикозом беременных [1].

Кроме того, существует иммунологическое обоснование рвоты беременных. В организме женщин, страдающих токсикозом первой половины беременности, происходит иммунологическая перестройка: нарастают антитела к антигенам тканей плода и внезародышевых образований, а также к антигенам тканей материнского организма. Если иммунологическая атака плодом организма матери не уменьшается, появляются симптомы рвоты беременных [1, 3].

Существует множество методов лечения токсикоза первой половины беременности. Однако большинство из них основаны на использовании различных медикаментозных препаратов (противорвотные, нейролептики, антигистаминные, антагонисты дофаминовых рецепторов).

В связи с возможным отрицательным влиянием на плод медикаментозных препаратов возникает необходимость использовать немедикаментозное лечение рвоты беременных. Одним из таких методов лечения является транскраниальная электростимуляция стволовых структур головного мозга (ТЭС-терапия).

Транскраниальную электростимуляцию проводили аппаратом электростимулятор «Трансаир-01» стационарный полипрограммный российского производства, разработанный в Центре ТЭС в Институте физиологии имени И. П. Павлова под руководством проф. В. П. Лебедева.

ТЭС-терапия — это неинвазивная избирательная транскраниальная электростимуляция защитных (эндорфинэргических и серотонинэргических) механизмов головного мозга. ТЭС-терапия стимулирует выработку β -эндорфина в мозге, спинно-мозговой жидкости и плазме крови. Регуляция и контроль рвотного акта на уровне ЦНС осуществляется двумя механизмами: рвотным центром, расположенным в ретикулярной формации продолговатого мозга, и хеморецепторной триггерной зоной, локализуемой в непосредственной близости от рвотного центра — на поверхности продолговатого мозга (в дне IV желудочка). Рвота возникает при раздражении дофаминорецепторов рвотного центра. β -эндорфины блокируют дофаминорецепторы продолговатого мозга, тем самым препятствуют возникновению рвоты.

Кроме того, с помощью методов доказательной медицины показано иммуномодулирующее влияние ТЭС-терапии [7].

Цель исследования: изучить эффективность лечения токсикоза первой половины беременности при использовании транскраниальной электростимуляции стволовых структур мозга (ТЭС-терапия).

Материал и методы исследования

Нами было проведено обследование 185 беременных с токсикозом первой половины беременности. Первая группа (138 женщин) получала в качестве лечения сеансы транскраниальной электростимуляции стволовых структур головного мозга.

Для проведения ТЭС-терапии использовали аппарат «Трансаир-02», генерирующий прямоугольные импульсы тока частотой 77,5 Гц и длительностью импульса 3,5 мсек. Сила тока не превышала 2 мА. Для лечения применяли сочетание постоянного и импульсного тока в соотношении 1,5–2:1, а также частотную модуляцию. Сила тока подбиралась индивидуально, по субъективному ощущению женщин в области наложения электродов. Воздействие осуществлялось через электроды, накладываемые с использованием многослойных фланелевых прокладок на лоб и сосцевидные отростки. В начале сеанса ТЭС у пациенток под электродами возникали ощущения покалывания, «мурашек», которые в течение сеанса уменьшались и исчезали за счет адаптации рецепторов кожи. Продолжительность одного сеанса — 30 минут, сеансы проводились ежедневно до прекращения основных жалоб, в среднем от 5 до 10 процедур. В тяжелых случаях течения раннего токсикоза беременных сеансы ТЭС-терапии проводили по два раза в день.

Вторая группа беременных (47 человек) получала инфузионную терапию для устранения дегидратации, интоксикации, нормализации электролитных нарушений. Лекарственные смеси, вводимые беременным с симптомами токсикоза первой половины беременности, состояли из следующих компонентов: 5%-й раствор глюкозы — 400 мл, 0,9%-й раствор хлорида натрия — 400 мл, 5%-й раствор витамина С — 5 мл, 40%-й раствор глюкозы — 10 мл, кокарбоксилаза — 50 мг. На курс лечения применялось от 1 до 5 капельниц в зависимости от степени тяжести токсикоза. Применялись препараты, блокирующие рвотный рефлекс: дофаминолитики — метоклопрамид.

Критериями эффективности лечения являлись купирование симптомов раннего токсикоза беременных, сокращение сроков лечения, учитывали исход беременности и состояние новорожденных.

Возраст обследованных беременных в первой группе колебался от 18 до 44 лет и составил в среднем — $25,7 \pm 0,33$ лет; во второй группе от 18 до 41 года — в среднем $26,8 \pm 0,56$ лет. Первородящих было 57 ($41,3 \pm 4,2$ %) и 20 ($42,6 \pm 7,2$ %) женщин в первой и второй группе соответственно, то есть большинство пациенток с

Таблица 1

Длительность симптомов токсикоза первой половины беременности до поступления на лечение беременных основной и контрольной группы (дни)

Симптомы	Группы обследованных	
	Контрольная (n = 47)	Основная (n = 138)
	M ± m	M ± m
Тошнота	19,28 ± 1,60	18,19 ± 1,28
Рвота	16,24 ± 1,26	17,68 ± 1,75

Таблица 2

Оценка уровня ацетона в обследуемых группах до лечения

Группы	Уровень ацетона в анализе мочи (ммоль/л)									
	0		1,5		3		7,5		15	
	абс.	M ± m, %	абс.	M ± m, %	абс.	M ± m, %	абс.	M ± m, %	абс.	M ± m, %
Основная (n = 138)	108	78,3 ± 4,0	11	8,0 ± 8,2	13	9,4 ± 8,1	5	3,6 ± 8,4	1	0,7 ± 8,5
Контрольная (n = 47)	38	80,9 ± 5,7	6	12,8 ± 4,9	2	4,3 ± 2,9	1	2,1 ± 2,1	0	0,0 ± 0,0

ранним токсикозом были повторнобеременными: 81 (58,7 ± 4,2 %) и 27 (57,4 ± 7,2 %) беременных в первой и второй группах соответственно.

Значимых различий в сравниваемых группах по соматической и генитальной патологии выявлено не было.

Степень тяжести токсикоза первой половины беременности определяли в зависимости от выраженности рвоты: легкая степень — тошнота и/или рвота до 5 раз в сутки, средняя степень — рвота от 6 до 10 раз в сутки, тяжелая степень — более 10 раз в сутки.

Такой симптом токсикоза первой половины беременности, как рвота статистически не различался в сравниваемых группах и встречался у 94 (68,1 ± 4,0 %) беременных первой группы и у 35 (74,5 ± 6,4 %) беременных второй группы обследованных. Данные о длительности течения токсикоза первой половины беременности у беременных основной и контрольной группы представлены в табл. 1. Статистически достоверной разницы между сравниваемыми группами выявлено не было. Тяжелая степень раннего токсикоза (частота рвоты до 15–20 раз в сутки) была отмечена лишь у двух беременных первой группы. Во второй группе беременных с тяжелой степенью раннего токсикоза не было.

Снижение массы тела беременных до поступления в стационар составляло от 1 до 5 кг за 1–2 недели. В первой группе таких беременных было 11 (8,0 ± 2,3 %), во второй — 3 (6,4 ± 3,6 %). Статистически достоверной разницы между группами выявлено не было.

Проявление симптомов раннего токсикоза отмечалось в сроки от 4,5 до 8 недель гестации как в первой, так и во второй группах.

У всех беременных основной и контрольной групп производили исследование мочи на наличие ацетона. У большей части беременных анализ мочи не выявил наличие ацетона. Полученные данные представлены в табл. 2. Достоверных различий между сравниваемыми группами получено не было.

Для оценки динамики изменений ацетона в моче беременных то или иное содержание ацетона условно обозначали в баллах: 0 — отсутствие ацетона; 1 — 1,5 ммоль/л; 2 — 3 ммоль/л; 3 — 7,5 ммоль/л; 4 — 15 ммоль/л.

Нами было проведено когортное исследование. В исследование были включены беременные женщины с симптомами раннего токсикоза беременных: тошнота, рвота.

Критериями исключения были беременные с артериальной гипертензией, опухолевыми заболеваниями головного мозга, гипертиреозом, так как вышеуказанные состояния являются противопоказанием для проведения ТЭС-терапии.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием общепотребительных методов параметрической и непараметрической статистики. Для оценки межгрупповых различий применяли t-критерий Стьюдента и статистику Манна–Уитни. Вычисления выполнялись с использованием стандартных пакетов прикладного анализа (Statistica for Windows v.6.0). Для всех показателей беременных основной и контрольной группы определяли средние значения (M), а также стандартную ошибку (m). Различия между показателями считали достоверными при $p < 0,05$.

Таблица 3

Сроки купирования симптомов токсикоза первой половины беременности в основной и контрольной группах (дни)

Симптомы	Группы обследованных	
	Контрольная (n = 47)	Основная (n = 138)
	M ± m	M ± m
Тошнота	6,03 ± 0,26	3,70 ± 0,17 ***
Рвота	4,79 ± 0,35	3,07 ± 0,20 ***
*** — p < 0,001 по сравнению с контролем		

Таблица 4

Оценка уровня ацетона в обследуемых группах после лечения

Группы	Уровень ацетона в анализе мочи (ммоль/л)									
	0		1,5		3		7,5		15	
	абс.	M ± m, %	абс.	M ± m, %	абс.	M ± m, %	абс.	M ± m, %	абс.	M ± m, %
Основная (n = 138)	131	94,9 ± 1,9	4	2,9 ± 8,4	2	1,4 ± 8,5	0	0,0	1	0,7 ± 8,5
Контрольная (n = 47)	42	89,4 ± 4,5	2	4,3 ± 2,9	2	4,3 ± 2,9	1	2,1 ± 2,1	0	0,0

Результаты исследования

Под действием ТЭС-терапии в основной группе отмечено купирование тошноты за $3,70 \pm 0,17$ дней, а в контрольной группе за $6,03 \pm 0,26$ дней ($p < 0,0001$). Полученные результаты отображены в табл. 3. Незначительная тошнота сохранилась лишь у 11 ($8,0 \pm 2,3$ %) беременных первой группы, а в контрольной группе этот симптом сохранился у 8 ($17,0 \pm 5,5$ %) беременных ($p < 0,05$).

В отношении такого симптома токсикоза первой половины беременности, как рвота также были получены достоверные различия, представленные в табл. 3. В контрольной группе рвота сохранилась у 4 ($8,5 \pm 4,1$ %) беременных, в первой группе лишь у 4 ($2,9 \pm 1,4$ %) беременных ($p < 0,05$).

Повторное исследование на наличие ацетона проведено после курса лечения. Достоверных изменений выявлено не было, однако в группе беременных, получавших сеансы ТЭС-терапии, отмечено значительное улучшение показателей ацетона в динамике до и после лечения. В основной группе были три беременные, у которых снижение ацетона произошло на 3–4 балла, в контрольной группе таких беременных не было. Снижение уровня ацетона в моче на 2 балла в основной группе отмечено у 11 ($8,0 \pm 2,3$ %) беременных, а в контрольной группе лишь у 2 ($4,3 \pm 2,9$ %) беременных (табл. 4).

Прерывания беременности даже при тяжелой форме раннего токсикоза не потребовалось.

У всех женщин первой группы беременность протекла благополучно и завершилась рождением детей.

Состояние новорожденных оценивали по шкале Апгар. В первой группе средняя оцен-

ка по Апгар на первой минуте составляла $7,60 \pm 0,06$ балла, во второй группе $6,90 \pm 0,14$ балла ($p < 0,0001$). На пятой минуте средняя оценка по шкале Апгар в первой группе составляла $8,60 \pm 0,06$ балла, в контрольной группе $8,00 \pm 0,12$ балла ($p < 0,0001$).

Средняя длина новорожденных в первой группе составляла $51,3 \pm 0,22$ см, во второй группе — $50,3 \pm 0,45$ см ($p < 0,05$).

Средняя масса доношенных детей в основной группе составляла 3411 ± 41 грамм, а в контрольной группе — 3263 ± 84 грамма ($p < 0,05$).

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности ТЭС-терапии в купировании симптомов раннего токсикоза беременности. Данный метод позволяет исключить большинство фармакологических препаратов из арсенала лечения. ТЭС-терапия способствует физиологическому течению беременности и родов, следовательно, может быть рекомендована для широкого внедрения в женских консультациях и акушерских стационарах. Применение ТЭС-терапии при раннем токсикозе первой половины беременности позволяет ограничить использование большинства фармакологических средств и позволяет достигнуть желаемого результата в короткие сроки. Учитывая полученные нами результаты, можно рекомендовать применение ТЭС-терапии для лечения токсикоза первой половины беременности.

Литература

1. Дьякова Е. П. Клинико-иммунологические аспекты рвоты беременных: дис. ... канд. мед. наук. — М., 1998.

2. *Кадиева В. А.* Современные методы комплексной терапии рвоты беременных: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1980. — 17 с.
3. *Кандаурова З. Р.* Плазмаферез в лечении раннего токсикоза беременных: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2001. — 28 с.
4. *Куликова И. К.* Ведение беременности, осложненной ранним токсикозом / Куликова И. К., Саидкариев Б. К. — Ташкент, 1991. — 14 с.
5. *Миров И. М.* Рвота беременных — современные особенности клиники и основные компоненты патогенетического лечения / Миров И. М. // Вестник перинатологии, акушерства и гинекологии. — 2006. — № 13. — С. 202–210.
6. *Сухих Г. Т.* Иммунология беременности / Сухих Г. Т., Ванько Л. В. — М., 2003. — 400 с.
7. Транскраниальная электростимуляция: экспериментально-клинические исследования / под ред. Лебедева В. П. — СПб., 2001. — 528 с.
8. *Vutyavanish T.* Piridoxine for nausea vomiting of pregnancy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial / Vutyavanish T., Wongtragoon S., Ruangsri R. // Am. J. Obstet. Gynecol. — 1995. — Vol. 173, N 3, Pt. 1. — P. 881–884.

Статья представлена А. Г. Киселевым
НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта РАМН,
Санкт-Петербург

TRANSCRANIAL ELECTROSTIMULATION IN TREATMENT EARLY TOXEMIA OF PREGNANCY

Popova S. S., Gogua M. S.

■ **Summary:** Estimate effectiveness TES-therapy in treatment early toxemia of pregnancy. 185 pregnant females with symptoms early toxemia of pregnancy were observed. A study group comprised 138 pregnant females with TES-therapy. A control group included 47 pregnant females received conventional therapy. There was noted a reduction symptoms the early toxemia of pregnancy in more short period than control group, and improvement parameters of acetone in analysis of urine. In the author's opinion, it is expedient to use TES-therapy in treatment threat of miscarriage.

■ **Key words:** early toxemia of pregnancy; nausea; vomiting of pregnancy