

DOI 10.23946/2500-0764-2018-3-3-45-53

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАНСКУТАННОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В ОБЕЗБОЛИВАНИИ РОДОВ

МАРОЧКО Т.Ю.¹, АРТЫМУК Н.В.¹, ПАВЛОВСКАЯ Д.В.², КОНЧЕВСКАЯ Л.Г.², САПОЖКОВА Т.А.², ПРОСВЕТОВ М.С.²,
ЗЕЛЕНЦОВА О.Д.¹, ЧВАНОВА Е.А.¹¹ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Кемерово, Россия²ГАУЗ КО «Областной клинический перинатальный центр имени Л. А. Решетовой», г. Кемерово, Россия

ORIGINAL RESEARCH

EFFICIENCY OF TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION IN ANESTHESIA DURING LABOR

TATIANA Y. MAROCHKO¹, NATALIA V. ARTYMUUK¹, DINA V. PAVLOVSKAYA², LARISA G. KONCHEVSKAYA²,
TATIANA A. SAPOZHKOVA², MIKHAIL S. PROSVETOV², OLESYA D. ZELENTSOVA¹, ELIZAVETA A. CHVANOVA¹¹Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650029), Russian Federation²Reshetova Kemerovo Regional Clinical Perinatal Center (22, Oktyabr'skiy Prospekt, Kemerovo, 650000), Russian Federation

Резюме

Цель. Оценить эффективность и безопасность транскутанной электростимуляции (ТЭНС) в обезболивании родов.

Материалы и методы. В исследование «случай-контроль» включено 70 пациенток, которые были распределены на 2 группы. Первую (основную) группу составили 35 женщин с применением транскутанной электростимуляции (ТЭНС) в обезболивании родов при доношенной беременности. Транскутанная электростимуляция в 1 периоде родов проводилась с использованием аппарата для транскутанной электростимуляции matTENS производства компании TensCare Ltd (Великобритания). Во вторую группу (сравнения) включены 35 женщин, которым была применена эпидуральная анестезия для обезболивания родов при доношенной беременности. Первичные исходы: степень удовлетворенности женщины от обезболивания и интенсивность болевого синдрома. Вторичные исходы: частота эпидуральной анестезии, оперативных родов и акушерского травматизма, продолжительность родов, перинатальные исходы.

Результаты. «Очень удовлетворены» обезболиванием 11 (34,3%) рожениц I группы и 23 (65,7%) пациенток II группы ($p=0,011$); «Не совсем удовлетворены» 6 (18,8%) и 1 (2,9%) женщин в I и II группах соответственно ($p=0,033$). Интенсивность болевого синдрома, при котором пациентки начинали использование TENS, составила $3,6\pm 1,3$ балла (применена визуальная аналоговая шкала). Интенсивность болевого синдрома на фоне применения TENS снизилась у 7 (21,9%) рожениц, стабилизировалась на приемлемой интенсивности у 11 (34,4%) женщин, а у 14 (43,76%) рожениц значительно усилилась. Больше половины (56,3%) пациенток основной группы успешно использовали только TENS для обезбоживания родов.

Вторичные исходы: не обнаружено достоверной разницы в следующих показателях в I и II группах соответственно: продолжительность родов – $380,48\pm 188,88$ минут и $489\pm 178,9$ минут ($p=0,706$), длительность безводного периода – $448,08\pm 507,25$ и $485,4\pm 311,2$ минут ($p=0,950$), средняя доза анестетика, используемая для обезбоживания родов, – $79,28\pm 44,79$ мл и $75,71\pm 71,08$ мл ($p=0,966$), акушерский травматизм – 13 (40,6%) и 18 (51,4%) ($p=0,366$), об-

щая кровопотеря в родах – $245,7 \pm 107,8$ мл и $214,28 \pm 54,21$ мл ($p=0,795$), оценка новорожденного по шкале Апгар на 1-й минуте жизни – $7,6 \pm 1,5$ и $7,7 \pm 0,7$ ($p=0,952$) и на 5-й минуте жизни – $8,74 \pm 1,64$ и $8,82 \pm 0,77$ баллов ($p=0,955$).

Заключение. TENS может обеспечить значимое облегчение боли во время родов. Не обнаружено влияния TENS на акушерские и пе-

ринатальные исходы. Дальнейшие исследования в этом направлении представляются перспективными.

Ключевые слова: обезболивание родов, физические методы обезболивания, чрезкожная электроаналгезия, короткоимпульсная электроаналгезия, mamaTENS, «демедицинализация» родов.

Abstract

Aim. To evaluate the efficacy and safety of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for anesthesia during labor.

Materials and Methods. We consecutively included 35 patients who received TENS and 35 women who had epidural anesthesia during labor. We further evaluated patient satisfaction with anesthesia, pain intensity, frequency of cesarean or traumatic delivery, duration of labor, and adverse perinatal outcomes.

Results. Proportions of patients who were completely satisfied or unsatisfied with anesthesia significantly differed in those who received epidural anesthesia (65.7% and 2.9%, respectively) as compared to TENS (34.3% and 18.8%, respectively). Pain intensity for starting TENS was 3.6 ± 1.3 points according to Visual Analogue Scale. During TENS, pain intensity decreased in 7 (21.9%) patients, stabilized in 11 (34.4%) women and increased in 14 (43.76%) patients. No significant differences be-

tween TENS and epidural anesthesia were revealed in terms of duration of labor (380.48 ± 188.88 and 489 ± 178.9 minutes, respectively, $p = 0.71$), duration of anhydrous period (448.08 ± 507.25 and 485.4 ± 311.2 minutes, respectively, $p = 0.95$), average dose of anesthetic (79.28 ± 44.79 and 75.71 ± 71.08 mL, respectively, $p = 0.97$), prevalence of traumatic delivery (40.6% and 51.4%, respectively, $p = 0.37$), amount of blood loss (245.7 ± 107.8 ml and 214.28 ± 54.21 mL, respectively, $p = 0.80$), and Apgar scale at 1st minute (7.6 ± 1.5 and 7.7 ± 0.7 , respectively, $p = 0.95$) or 5th minute (8.7 ± 1.6 and 8.8 ± 0.8 , respectively, $p = 0.95$).

Conclusions. Despite limited efficiency, TENS does not increase risk of traumatic delivery and does not affect perinatal outcomes; hence, it can be considered as a promising anesthesia approach during labor.

Keywords: childbirth, labor, delivery, anesthesia, transcutaneous electrical nerve stimulation, epidural anesthesia, mamaTENS.

Введение

Большинство женщин считают боль в родах самой сильной болью, которую они испытывали когда-либо в жизни [1]. Боль вызывает психоэмоциональное напряжение и утомление, что способствует неблагоприятным исходам родов для матери и плода. Исследования с использованием визуальной аналоговой шкалы показывают, что каждая пятая пациентка характеризует боль в родах как «невыносимую», а 60% женщин – как «очень интенсивную» [2].

Однако индивидуальное восприятие боли и реакция на нее зависят от многих физиологических и социально-психологических факторов. Огромное значение придается принципам антенатального ухода, специальному обучению рожениц и созданию у них положительной установки на роды. Женщины, чувствуя себя уверенно во время родов, готовы использовать различные методы борьбы с болью, у них чаще

наблюдается физиологическое течение родов. Наоборот, пациентки страдающие от повышенной тревожности, склонны к самоустранению от участия в процессе родов [3].

Достижения в области понимания физиологии родовой боли привели к возможности обеспечить безопасное и эффективное обезболивание родов как немедикаментозными, так и медикаментозными методами. В последнее время можно отметить очевидную тенденцию к значительному увеличению использования фармакологической анальгезии. Однако способность практически всех препаратов, применяемых в анестезиологии, проникать через плацентарный барьер и оказывать воздействие на плод и новорожденного, является фактором, ограничивающим широкое применение медикаментозного обезболивания. Всемирная организация здравоохранения выступает за «демедицинализацию родов».

В то же время данные опросов демонстрируют высокий интерес женщин к немедикаментозным методам обезболивания. К большому сожалению, в большинстве случаев информацию об этом они получают из интернет-источников (форумы, социальные сети), а не от непосредственного общения с медицинским персоналом [4].

Большинство методов нефармакологического обезболивания являются неинвазивными и безопасными для матери и плода, однако их эффективность остается неясной из-за ограниченного количества доказательств [5]. В то же время, немедикаментозные подходы связаны со снижением риска проведения эпидуральной анальгезии и более высокой степенью удовлетворенности женщины [6].

Среди нефармакологических методов особого внимания заслуживает чрескожная (транскутанная) электронейростимуляция (ЧЭНС/ТЭНС) или короткоимпульсная электроаналгезия. При многократном воздействии на рецепторный аппарат кожи низкочастотным импульсным током инактивируется болевая импульсация из патологических очагов. Помимо этого, ТЭНС способствует выделению эндорфинов и оказывает вазоактивное действие, в результате которого улучшается кровообращение в ишемизированных тканях. Для проведения процедуры две пары электродов размещаются на уровнях Th10-L1 и S2-S4, которые получают ноцицептивную информацию от матки и шейки матки.

Проведенные исследования показывают варибельную эффективность ТЭНС – от значительной до ограниченной. В то же время отмечается высокая удовлетворенность женщин, использовавших ТЭНС и желание использовать этот метод в последующем. Не получено данных о негативном влиянии ТЭНС на акушерские и перинатальные исходы [7, 8].

Учитывая безопасность и неинвазивность методики ТЭНС, высокую удовлетворенность пациенток при её использовании, возможность роженицы самой контролировать боль и, в случае необходимости, перейти к фармакологическим методам обезболивания, обосновано использование транскутанной электронейростимуляции в родах.

Цель исследования

Оценить эффективность транскутанной электронейростимуляции (ТЭНС) в обезболивании родов.

Материалы и методы

Исследование «случай-контроль» проведено на базе ГАУЗ КО «Областной клинический перинатальный центр имени Л.А. Решетовой» в 2018 г. Исследование соответствовало этическим стандартам Комитета по этике и доказательности медицинских научных исследований ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Все пациентки дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Критериями включения в исследование являлись: доношенная одноплодная беременность, отсутствие противопоказаний для родов через естественные родовые пути, информированное согласие пациентки на участие в исследовании.

Критериями невключения являлись показания к плановому кесареву сечению, высокий риск экстренного кесарева сечения в родах (прогнозируемое клиническое несоответствие), медицинские показания для проведения обезболивания родов методом длительной эпидуральной анестезии (ДЭА), отказ от участия в исследовании.

Критериями исключения являлись возникшие показания к экстренному кесареву сечению, дискоординация родовой деятельности, требующая применения длительной эпидуральной анестезии, отказ от участия в исследовании.

В исследование включено 70 пациенток, которые были распределены на 2 группы. Первую (основную) группу составили 35 женщин с применением транскутанной электронейростимуляции (ТЭНС) в обезболивании родов при доношенной беременности. Транскутанная электронейростимуляция в 1 периоде родов проводилась с использованием аппарата для транскутанной электронейростимуляции mamaTENS производства компании TensCare Ltd (Великобритания). Во вторую группу (сравнения) включены 35 женщин, которым была применена эпидуральная анестезия для обезболивания родов при доношенной беременности.

Первичные исходы оценивались на основании степени удовлетворенности женщины обезболиванием и степени выраженности болевого синдрома в родах. Для определения степени удовлетворенности женщины обезболиванием использован опросник, в котором пациентке предлагалось оценить результат примененного

Рисунок 1. Социальный «портрет» обследованных пациенток

Figure 1. Social features of the patients



обезболивания родов следующими ответами: «очень удовлетворена», «удовлетворена», «не совсем удовлетворена», «не удовлетворена». Выраженность болевого синдрома определялась с помощью визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ): пациентка проводила самооценку боли каждый час после начала регулярной родовой деятельности.

Оценка вторичных исходов включала сравнение в исследуемых группах следующих параметров: частоту применения ДЭА, частоту оперативных родов и акушерского травматизма, продолжительности родов и перинатальных исходов.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с применением пакета прикладных программ StatSoft Statistica 6.1 лицензионное соглашение BXXR006D092218FAN11, с определением средней арифметической величины (M), ошибки средней величины (m) и относительных (%) величин, t-критерия Стьюдента.

Средний возраст женщин, принявших участие в исследовании, составил $31,2 \pm 4,9$ лет и $27,8 \pm 5,3$ лет соответственно в I и II группах (p=0,672). Социальный «портрет» пациенток не имел достоверных отличий (рисунок 1).

Большинство женщин были повторнородящими: в I группе – 26 (74,3%), во II группе – 20 (57,1%) (p=0,134). Акушерско-гинекологический анамнез и соматический статус женщин исследуемых групп также достоверно не отличались (таблица 1).

У всех обследованных женщин беременность наступила спонтанно. Особенности течения беременности у пациенток исследуемых групп не имели достоверных отличий (таблица 2).

Большая часть беременных I группы – 19 (54,3%) были госпитализированы до родов, во II группе дородовая госпитализация проводилась достоверно реже – у 5 (14,2%) женщин (p=0,0004).

Частота индукции родов в исследуемых группах не отличалась – 4 (11,4%) и 6 (17,1%) соответственно (p=0,769).

Большинство женщин предпочли роды без поддержки партнера – 33 (94,3%) и 29 (82,8%) соответственно (p=0,149).

Результаты

Степень общей удовлетворенности женщин исследуемых групп обезболиванием родов была сопоставима, однако «очень удовлетворенных» рожениц было достоверно больше в группе, использовавшей ДЭА, а «не совсем удовлетворенных» – больше в группе, использовавшей мамаTENS (рисунок 2).

При развитии регулярной родовой деятельности пациентки обеих групп проводили самооценку боли каждый час.

Выраженность болевого синдрома, при котором пациентки I группы начинали использование мамаTENS, составила $3,6 \pm 1,3$ балла согласно визуальной аналоговой шкале боли. Изменения интенсивности болевого синдрома на фоне применения мамаTENS отражены на рисунке 3.

Таким образом, больше половины 18 (56,3%) женщин I группы успешно использовали только мамаTENS для обезболивания родов, и лишь 14 (43,7%) рожениц основной группы потребовали проведения ДЭА.

Интенсивность болевого синдрома, при котором требовалось проведение ДЭА, у женщин

Акушерско-гинекологический анамнез пациенток <i>Obstetric and gynecological history</i>					
Признак <i>Feature</i>	I группа <i>TENS</i>		II группа <i>Epidural anesthesia</i>		P
	n	%	n	%	
Поздний выкидыш <i>Late miscarriage</i>	4	11,4	2	5,7	0,453
Внутриутробное вмешательство <i>Intrauterine intervention</i>	3	8,6	4	11,4	0,780
Миома матки <i>Uterine fibroid</i>	4	11,4	2	5,7	0,453
Аномалии развития матки <i>Uterine malformation</i>	1	2,8	2	5,7	0,544
Хирургическое лечение заболеваний шейки матки <i>Cervical surgeries</i>	2	5,7	1	2,8	0,544
Высокий паритет <i>Multiparity</i>	5	14,3	2	5,7	0,264
Акушерский травматизм в предшествующих родах <i>Traumatic delivery</i>	7	20	5	14,3	0,504
Соматический статус исследуемых пациенток <i>Clinicopathological features</i>					
Признак <i>Feature</i>	I группа <i>TENS</i>		II группа <i>Epidural anesthesia</i>		P
	n	%	n	%	
Гипертоническая болезнь <i>Arterial hypertension</i>	5	14,3	6	17,1	0,728
Заболевания почек <i>Kidney disorders</i>	3	8,6	7	20	0,191
Патология щитовидной железы <i>Thyroid disorders</i>	8	22,8	5	14,3	0,332
Патология желудочно-кишечного тракта <i>Gastrointestinal disorders</i>	5	14,3	5	14,3	1
Носительство хронических инфекций <i>Chronic infections</i>	27	77,2	23	65,7%	0,308

Таблица 1. Акушерско-гинекологический анамнез и соматический статус обследованных пациенток

Table 1. Obstetric and gynecological history and clinicopathological features of the patients

Особенности течения беременности <i>Pregnancy course</i>					
Осложнение <i>Complication</i>	I группа <i>TENS</i>		II группа <i>Epidural anesthesia</i>		P
	n	%	n	%	
Инфекционно-воспалительные заболевания <i>Infections</i>	16	45,7	14	40	0,612
Угроза выкидыша <i>Threatening miscarriage</i>	14	40	13	37,1	0,796
Задержка внутриутробного развития <i>Intrauterine growth restriction</i>	8	22,8	3	8,5	0,101
Преэклампсия <i>Pre-eclampsia</i>	5	14,3	4	11,4	0,704
Многоводие <i>Polyhydramnios</i>	3	8,5	1	2,8	0,358

Таблица 2. Особенности течения беременности у обследованных пациенток

Table 2. Pregnancy complications in the studied groups

исследуемых групп была сопоставима - $8,2 \pm 0,7$ баллов I группы и $8,4 \pm 0,7$ баллов во II группе ($p=0,840$). Перед проведением ДЭА раскрытие шейки матки также было одинаковым и составило $3,7 \pm 0,6$ см и $3,9 \pm 0,7$ см у женщин I и II групп соответственно ($p=0,829$).

У 3 (8,6%) пациенток I группы возникли критерии исключения из исследования – показания к экстренному кесареву сечению в связи с возникшей дискоординацией родовой деятельности, не поддающейся медикаментозной коррекции. Все пациентки группы срав-

Рисунок 2. Удовлетворенность пациенток исследуемых групп обезболиванием родов

Figure 2. Patient satisfaction with anesthesia during labor

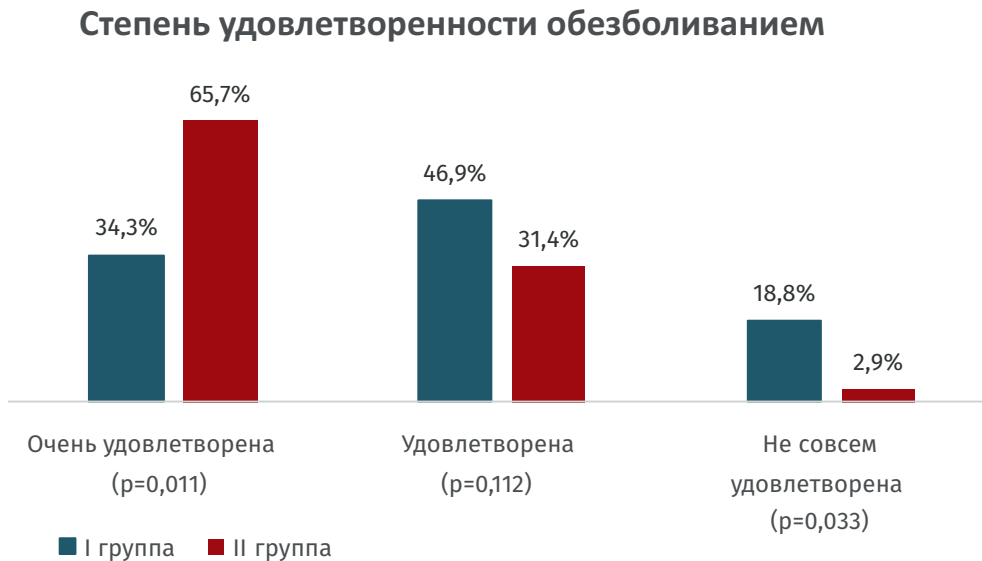


Рисунок 3. Изменения интенсивности болевого синдрома на фоне применения электроаналгезии

Figure 3. Changes in pain intensity during transcutaneous electrical nerve stimulation



нения завершили роды через естественные родовые пути.

Вторичные исходы у пациенток исследуемых групп представлены в **таблице 3**.

Несмотря на отсутствие достоверных отличий в продолжительности родов у пациенток исследуемых групп, анализ показал наметившуюся тенденцию к укорочению продолжительности родов у пациенток I группы, применявших тамаТЕНС, в сравнении с пациентками I группы, использовавших ДПА, – $280,3 \pm 138,8$ мин и $462,3 \pm 148,3$ мин ($p=0,377$). Та же тенденция обнаружена и в отношении продолжительности 2-го периода родов – $16,1 \pm 9,5$ мин и $22,3 \pm 9,3$ мин соответственно ($p=0,644$).

Обсуждение

Исследование проведено у повторнородящих женщин с достаточно высоким социально-экономическим статусом – подавляющее большинство проживали в городе, больше половины имели высшее образование и постоянную работу. Медицинских показаний для применения фармакологических методов обезбоживания в родах у исследуемых пациенток не было. Обращает на себя внимание нежелание женщин использовать партнерскую поддержку в родах.

Полученные нами результаты показали, что ТЕНС может обеспечить значимое облегчение боли во время родов. Каждая третья (34,3%) пациентка, использующая ТЕНС, была «очень удовлетворена», а 46,9% женщин были «удовлетворены» предложенным методом обезбоживания. Больше половины (56,3%) пациенток I группы успешно использовали только ТЕНС для обезбоживания родов. Полученные показатели удовлетворенности согласуются с литературными данными [6].

Лишь 43,7% пациенток, использовавших тамаТЕНС, потребовали в последующем фармакологическое обезбоживание. Об отсроченном применении медикаментозной анальгезии у пациенток с ТЕНС указали и Santana LS с соавт. [7].

Несмотря на отсутствие достоверных различий в общей продолжительности родов в исследуемых группах, выявлена тенденция к укорочению продолжительности родов у пациен-

Исходы Outcomes	I группа TENS	II группа Epidural anesthesia	P
Акушерский травматизм <i>Traumatic delivery</i>	13 (40,6%)	18 (51,4%)	0,366
Продолжительность родов, мин <i>Duration of labor, min</i>	380,48±188,88	489±178,9	0,706
Продолжительность 1-го периода родов, мин <i>First stage of labor, min</i>	351,88±195,45	503,8±147,6	0,537
Продолжительность 2-го периода родов, мин <i>Second stage of labor, min</i>	17,57±11,23	29,7±20,1	0,600
Продолжительность 3-го периода родов, мин <i>Third stage of labor, min</i>	4,62±1,45	4,7±0,4	0,948
Продолжительность безводного периода, мин <i>Duration of anhydrous period, min</i>	448,08 ±507,25	485,4 ± 311,2	0,950
Оценка по шкале Апгар на 1-й минуте жизни, баллы <i>Apgar score at the 1st minute</i>	7,6 ±1,5	7,7±0,7	0,952
Оценка по шкале Апгар на 5-й минуте жизни, баллы <i>Apgar score at the 5th minute</i>	8,74±1,6	8,82±0,7	0,955
Средняя доза анестетика, мл <i>Average dose of anesthetic, mL</i>	79,28±44,79	75,71±71,08	0,966
Объем кровопотери в родах <i>Amount of blood loss, mL</i>	245,7±107,8	214,28±54,21	0,795

Таблица 3.
Вторичные исходы
у пациенток
исследуемых групп

Table 3.
Perinatal outcomes in
the study groups

ток, применявших TENS, – 280,3±138,8 мин, по сравнению с пациентками, использовавшими ДПА, – 462,3 ± 148,3 мин (p=0,377), и продолжительности 2-го периода родов 16,1 ± 9,5 мин и 22,3 ± 9,3 мин (p=0,644).

Отсутствие влияния TENS на такие показатели, как длительность безводного периода (p=0,950), частота разрывов мягких тканей родовых путей (p=0,366), кровопотеря в родах (p=0,795), состояние новорожденного по шкале Апгар на 1-й минуте (p=0,952) и 5-й минуте (p=0,955) жизни согласуется с ранее проведенными исследованиями [8].

Выраженность болевого синдрома, при котором пациентки желали получить ДЭА, и степень раскрытия шейки матки при этом в исследуемых группах не отличались (p=0,840 и p=0,829).

Однако TENS не следует рассматривать как полную альтернативу эффективной эпидуральной

аналгезии. Не совсем удовлетворенных предложенным методом обезболивания женщин в основной группе было достоверно больше, чем в группе сравнения (p=0,033). Однако, если роженица не хочет прибегать к эпидуральной аналгезии или имеет противопоказания к ней, TENS может быть безопасным методом обезболивания родов наряду с партнерской поддержкой.

Заключение

Полученные нами результаты показали, что TENS может обеспечить значимое облегчение боли во время родов. Больше половины (56,3%) пациенток успешно использовали только TENS для обезболивания родов.

Отрицательного влияния на состояние плода и на перинатальные исходы не зарегистрировано. Дальнейшие исследования в этом направлении представляются перспективными.

Литература / References:

1. Uryamova EYu, Krasnopolsky VI, Shifman EM. Labor pain mechanisms. Russian Bulletin of Obstetrics and Gynecology. 2017; 17 (3): 15-20. Russian (Упрямова Е.Ю., Краснополянский В.И., Шифман Е.М. Механизмы реализации болевого синдрома в родах // Российский вестник акушера-гинеколога. 2017; 17 (3): 15-20).
2. Solek-Pastuszka J, Zagrodnik-Ulan E, Bohatyrewicz R, Celewicz Z. Remifentanyl for labour pain relief. Anaesthesiol Intensive Ther. 2015; 47 (1): 82-86. doi: 10.5603/AIT.2015.0008.
3. Yadollahi P, Khalaginia Z, Vedadhir A, Ariashekouh A, Taghizadeh Z, Khormaei F. The study of predicting role of personality traits in the perception of labor pain. Iran J Nurs Midwifery Res. 2014; 19 (7, Suppl 1): S97-S102.
4. Pilewska-Kozak AB, Klaudia P, Celina Ł-K, Beata D, Grażyna S, Magdalena B. Non-Pharmacological Methods of Pain Relief

- in Labor in the Opinion of Puerperae – A Preliminary Report. *Ann Womens Health*. 2017; 1 (1): 1005.
5. Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; (3): CD009234. doi: 10.1002/14651858.
 6. Chaillat N, Belaid L, Crochetière C, Roy L, Gagné GP, Moutquin JM, et al. Nonpharmacologic approaches for pain management during labor compared with usual care: a meta-analysis. *Birth*. 2014; 41 (2): 122-137. doi: 10.1111/birt.12103.
 7. Santana LS, Gallo RB, Ferreira CH, Duarte G, Quintana SM, Marcolin AC. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) reduces pain and postpones the need for pharmacological analgesia during labour: a randomised trial. *J Physiother*. 2016; 62 (1): 29-34. doi: 10.1016/j.jphys.2015.11.002.
 8. Bedwell C, Dowswell T, Neilson JP, Lavender T. The use of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour: a review of the evidence. *Midwifery*. 2011; 27 (5): e141-148. doi: 10.1016/j.midw.2009.12.004.

Сведения об авторах

Марочко Татьяна Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии №2, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия.

Вклад в статью: поиск и анализ источников литературы, статистическая обработка данных, написание статьи.

Артёмук Наталья Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии №2, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия.

Вклад в статью: идея, анализ источников литературы, написание статьи, окончательная правка.

Павловская Дина Владимировна, заведующая родовым отделением ГАУЗ КО «Областной клинический перинатальный центр имени Л. А. Решетовой», г. Кемерово, Россия.

Вклад в статью: ведение пациенток.

Кончевская Лариса Георгиевна, врач акушер-гинеколог родового отделения государственного ГАУЗ КО «Областной клинический перинатальный центр имени Л. А. Решетовой», г. Кемерово, Россия.

Вклад в статью: ведение пациенток.

Сапожкова Татьяна Анатольевна, врач акушер-гинеколог ГАУЗ КО «Областной клинический перинатальный центр имени Л. А. Решетовой», г. Кемерово, Россия.

Вклад в статью: ведение пациенток.

Просветов Михаил Сергеевич, врач акушер-гинеколог родового отделения ГАУЗ КО «Областной клинический перинатальный центр имени Л. А. Решетовой», г. Кемерово, Россия.

Вклад в статью: ведение пациенток.

Зеленцова Олеся Дмитриевна, клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии №2 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия.

Вклад в статью: сбор и обработка данных.

Чванова Елизавета Анатольевна, клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии №2 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия.

Вклад в статью: сбор и обработка данных.

Authors

Dr. Tatiana Y. Marochko, MD, PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology №2, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: analyzed the literature; performed the statistical analysis; wrote the manuscript.

Dr. Natalia V. Artymuk, MD, PhD, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology №2, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: conceived and designed the study; wrote the manuscript.

Dr. Dina V. Pavlovskaya, MD, Head of Labor and Delivery Unit, Reshetova Kemerovo Regional Clinical Perinatal Center, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: provided the medical care.

Dr. Larisa G. Konchevskaya, MD, Obstetrician-Gynecologist, Labor and Delivery Unit, Reshetova Kemerovo Regional Clinical Perinatal Center, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: provided the medical care.

Dr. Tatiana A. Sapozhkova, MD, Obstetrician-Gynecologist, Labor and Delivery Unit, Reshetova Kemerovo Regional Clinical Perinatal Center, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: provided the medical care.

Dr. Mikhail S. Prosvetov, MD, Obstetrician-Gynecologist, Labor and Delivery Unit, Reshetova Kemerovo Regional Clinical Perinatal Center, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: provided the medical care.

Dr. Olesya D. Zelentsova, MD, Resident, Department of Obstetrics and Gynecology №2, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: collected and processed the data.

Dr. Elizaveta A. Chvanova, MD, Resident, Department of Obstetrics and Gynecology №2, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: collected and processed the data.

Корреспонденцию адресовать:

Марочко Татьяна Юрьевна
650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а
e-mail: marochko.2006.68@mail.ru

Corresponding author:

Dr. Tatiana Y. Marochko,
22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation
e-mail: marochko.2006.68@mail.ru

Acknowledgements: There was no funding for this project.

Для цитирования:

Марочко Т.Ю., Артymук Н.В., Павловская Д.В., Кончевская Л.Г., Сапожкова Т.А., Просветов М.С., Зеленцова О.Д., Чванова Е.А. Эффективность транскутанной электростимуляции в обезболивании родов. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2018; 3 (3): 88-92. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2018-3-3-45-53>

For citation:

Tatiana Y. Marochko, Natalia V. Artymuk, Dina V. Pavlovskaya, Larisa G. Konchevskaya, Tatiana A. Sapozhkova, Mikhail S. Prosvetov, Olesya D. Zelentsova, Elizaveta A. Chvanova. Efficiency of transcutaneous electrical nerve stimulation in anesthesia during labor. *Fundamental and Clinical Medicine*. 2018; 3 (3): 88-92. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2018-3-3-45-53>

Статья поступила: 24.07.2018

Принята к печати: 30.08.2018

Публикации Всемирной организации
здравоохранения

Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities

Стандарты повышения качества помощи матерям и новорожденным в учреждениях здравоохранения.

-Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2018 – 84стр.

Цели устойчивого развития ООН ставят амбициозные задачи в области охраны здоровья матерей, новорожденных и детей к 2030 г. Повышение качества медицинской помощи является фундаментальным принципом сокращения материнской и младенческой смертности. Для матери и ребенка период родов является критическим. Поэтому квалифицированная и качественная помощь на этом этапе сохраняет максимальное количество жизней и здоровья, как матерям, так и детям. В настоящей публикации представлены стандарты качества оказания помощи матерям и новорожденным. Разработка стандартов медицинской помощи и показателей качества является приоритетной задачей из-за отсутствия руководства ВОЗ в этой

области. Сформулированы 8 стандартов, по одному для каждого из основных видов помощи. Эти стандарты определяют, что требуется для того, чтобы достичь высококачественной медицинской помощи во время родов и как измерить улучшения для управления и мониторинга качеством медицинской помощи.

¹Полный текст на русском языке:

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273031/978924451121_3-rus.pdf

На английском языке:

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/249155/978924151121_6-eng.pdf?sequence=1

¹"Экспресс-информация Документационного центра Всемирной организации здравоохранения", июль, 2018г.