

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.
М.ГОРЬКОГО»**

**КАФЕДРА АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ, ПЕРИНАТОЛОГИИ,
ДЕТСКОЙ И ПОДРОСТКОВОЙ ГИНЕКОЛОГИИ ФИПО**

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ С ЦЕЛЬЮ КОРРЕКЦИИ АНОМАЛИЙ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Авторы:

Чайка Владимир Кириллович

Мироненко Дмитрий Михайлович

Овсяник Марина Альбертовна

Актуальность

Важнейшим демографическим аспектом любого государства является его репродуктивное здоровье, которое находится в прямой зависимости от качества системы родовспоможения, первых успешных своевременных родов, уровня материнской и младенческой заболеваемости и смертности.

Айламазян Э.К., 2015 г.

Исход первых родов признается интегральным показателем репродуктивного здоровья семьи, имея высокое медико-социальное значение, т.к. по этому показателю определяется последующее состояние женщины, ее репродуктивная функция, соматическое здоровье родившихся детей и их репродуктивный потенциал.

Радзинский В.Е., 2012 г.

Нарушения сократительной активности матки представляет собой одну из важнейших акушерских проблем во всем мире.

J.M. Fauser, 2015 г.

За последние годы распространенность аномалий родовой деятельности, связанных с нарушениями сократительной активности матки, согласно данным МЗ РФ и Украины, выросла с 11 до 21,2% среди женщин репродуктивного возраста. В настоящее время более чем у половины рожениц с нарушениями сократительной активности матки, роды заканчиваются патологическими.

Dabash R., 2019 г.

Родовая боль, вызывая гипервентиляцию, высвобождение эндогенных катехоламинов, может стать причиной таких патологических состояний, как нарушения сократительной деятельности матки и маточно-плацентарного кровотока, кислородный дефицит у матери и гипоксия плода.

Ходжаева Р.В., 2017 г.

Поиск методов защиты от родовой боли привел к возобновлению работ по изучению неинвазивных безопасных и эффективных методов обезболивания родов и ингаляционной анальгезии

Ziganshin A.U., Zaitcev A.P., 2018 г

Цель работы

Оценка эффективности ингаляционной анальгезии севофлураном при самопроизвольных родах у беременных с нарушениями сократительной активности матки с целью снижения частоты акушерских и перинатальных осложнений

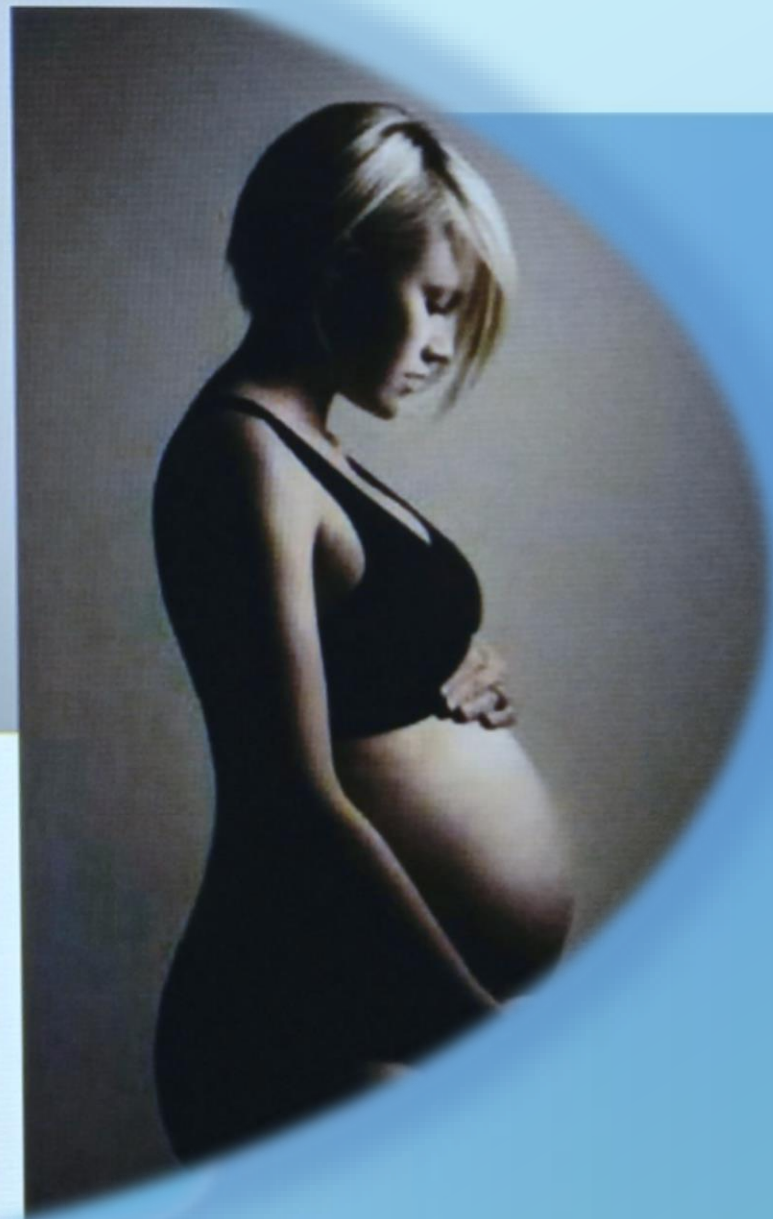
Влияние боли в родах на состояние матери и плода



Только 14% рожениц не испытывают болей в родах



У 86% женщин роды сопровождаются сильными болевыми ощущениями





Оригинальная статья

Способ ингаляционной аналгезии севофлураном при самопроизвольных родах

Упрямова Е.Ю.¹ • Шифман Е.М.² • Краснопольский В.И.¹ • Овезов А.М.² • Новикова С.В.¹ • Бочарова И.И.¹ • Ельчанинова А.Г.¹

Актуальность. Поиск методов защиты от родовой боли привел к возобновлению работ по изучению неинвазивных безопасных и эффективных методов обезболивания родов и ингаляционной аналгезии, которая может применяться как отдельно, так и в сочетании с другими методами. Современные исследования продемонстрировали наибольшую эффективность севофлурана при обезболивании самопроизвольных родов. **Цель** – разработка оптимального и эффективного метода ингаляционной аналгезии севофлураном при самопроизвольных родах. **Материал и методы.** Проведено проспективное исследование эффективности ингаляционного введения севофлурана для обезбоживания самопроизвольных родов. Тридцати трем роженицам введение севофлуран-кислородной

смеси осуществлялось по специально разработанной методике. Интенсивность болевого синдрома оценивали с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), уровень седации – по шкале Ramsay и шкале возбуждения – седации Ричмонда (Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS). **Результаты.** Средняя продолжительность ингаляционной аналгезии составила $92,1 \pm 28$ минут [60–180]. Отказов, переходов на другой вариант обезболивания не было. После проведения индукции аналгезии севофлураном отмечалось статистически значимое снижение интенсивности болевого синдрома по данным ВАШ – на 34,9% от исходных значений ($p=0,00003$), соответствующее оценке боли как «умеренной». Данная тенденция сохранилась в течение указанного периода экспозиции. **Заключение.** Полученные результаты

подтверждают возможность применения предложенного способа ингаляционной аналгезии севофлураном для обеспечения эффективного обезболивания у рожениц в первом и втором периодах родов.

Ключевые слова: обезбоживание родов, ингаляционная аналгезия, севофлуран, болевой синдром, самопроизвольные роды

Для цитирования: Упрямова Е.Ю., Шифман Е.М., Краснопольский В.И., Овезов А.М., Новикова С.В., Бочарова И.И., Ельчанинова А.Г. Способ ингаляционной аналгезии севофлураном при самопроизвольных родах. Альманах клинической медицины. 2019;47. doi: 10.18786/2072-0505-2019-47-034.

Поступила 21.12.2018, принята к публикации 28.12.2018, опубликована 07.07.2019

Обезболивание родов – важный аспект родовспоможения, оказывающий значительное влияние на процесс, качество, результат и стоимость медицинского обслуживания родов [1]. Родовая боль, вызывая гипервентиляцию, высвобождение эндогенных катехоламинов, может стать причиной таких патологических состояний, как нарушения сократительной деятельности матки и маточно-плацентарного кровотока, кислородный дефицит у матери и гипоксия плода [2].

на основе галогенсодержащих ингаляционных анестетиков при самопроизвольном родоразрешении, необходимо отметить, что большинству из них присущ ряд серьезных недостатков. Выводы базируются на данных, полученных на небольшом количестве соматически здоровых пациенток; работы различаются как по техническим особенностям применяемого метода, так и фармакологией используемых средств [5–7]. Отсутствуют исследования, в которых бы детально освещалась проблема безопасности применения галогенсодержащих

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2700377

Способ ингаляционной аналгезии севофлураном при самопроизвольных родах

Патентообладатель: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области "Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии" (ГБУЗ МО МОНИАГ) (RU)

Авторы: см. на обороте

Заявка № 2018133839

Приоритет изобретения 26 сентября 2018 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 16 сентября 2019 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 26 сентября 2038 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Г.П. Власов



- Настоящая работа является ретроспективным анализом данных, приведенных в исследовании Упрямовой Е.Ю., Шифмана Е.М. и Краснопольского В.И., проводимых в 2019 году на базе Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии»:

«СПОСОБ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ СЕВОФЛУРАНОМ ПРИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РОДАХ»

Показания к седоанальгезии севофлураном в родах:

- Активная фаза первого периода родов (спонтанная родовая деятельность при открытии маточного зева >4 см с частотой маточных сокращений не реже 1 раза каждые 3 минуты и продолжительностью I периода родов от 4 до 12 часов)
- В случае преиндукции и индукции родов - миропристон, использование интрацервикального геля с динопростомом, баллонная дилатация маточного зева, отслаивание плодного пузыря, амниотомия, применение метаболических препаратов в комплексной терапии подготовки к родам)
- Биологическая готовность организма к родам (доношенная беременность, зрелые родовые пути)
- Роженицы с индексом массы тела от 16 до 39,9 и физическим статусом по классификации Американского общества анестезиологов (ASA) I–III
- Противопоказания к инвазивным методам обезболивания родов

Противопоказания к седоанальгезии севофлураном в родах:

- Отказ пациента
- Аномалии развития матки и влагалища
- Многоплодная беременность
- Самопроизвольные роды при антенатальной гибели и пороках развития плода, а также предшествующее применение других вариантов обезболивания самопроизвольных родов (эпидуральная анальгезия, наркотические анальгетики)
- Наличие в анамнезе сведений об осложнениях, связанных с применением ингаляционных анестетиков
- Травма костей лицевого черепа

Севофлуран в акушерстве



...имеющиеся данные подтверждают безопасность применения севофлурана для матери и ребенка при проведении планового кесарева сечения. Безопасность севофлурана при родоразрешении через естественные родовые пути не изучалась.

Кесарево сечение

Использование севофлурана для поддержания анестезии при кесаревом сечении не вызывало неблагоприятных эффектов у матери или новорожденного. Не обнаружено разницы между севофлюраном и изофлюраном по влиянию на новорожденного, что оценивалось по шкале Апгар (8-9) и неврологической и адаптационной шкалам (в среднем = 29,5). Безопасность севофлурана при самопроизвольных родах не оценивалась.



Севофлуран/сократительная способность миометрия

International Journal of Obstetric Anaesthesia (2002) 11, 246-251
 © 2002 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.
 doi:10.1054/ijoa.2002.0963, available online http://www.idealibrary.com on IDEAL

ORIGINAL ARTICLE

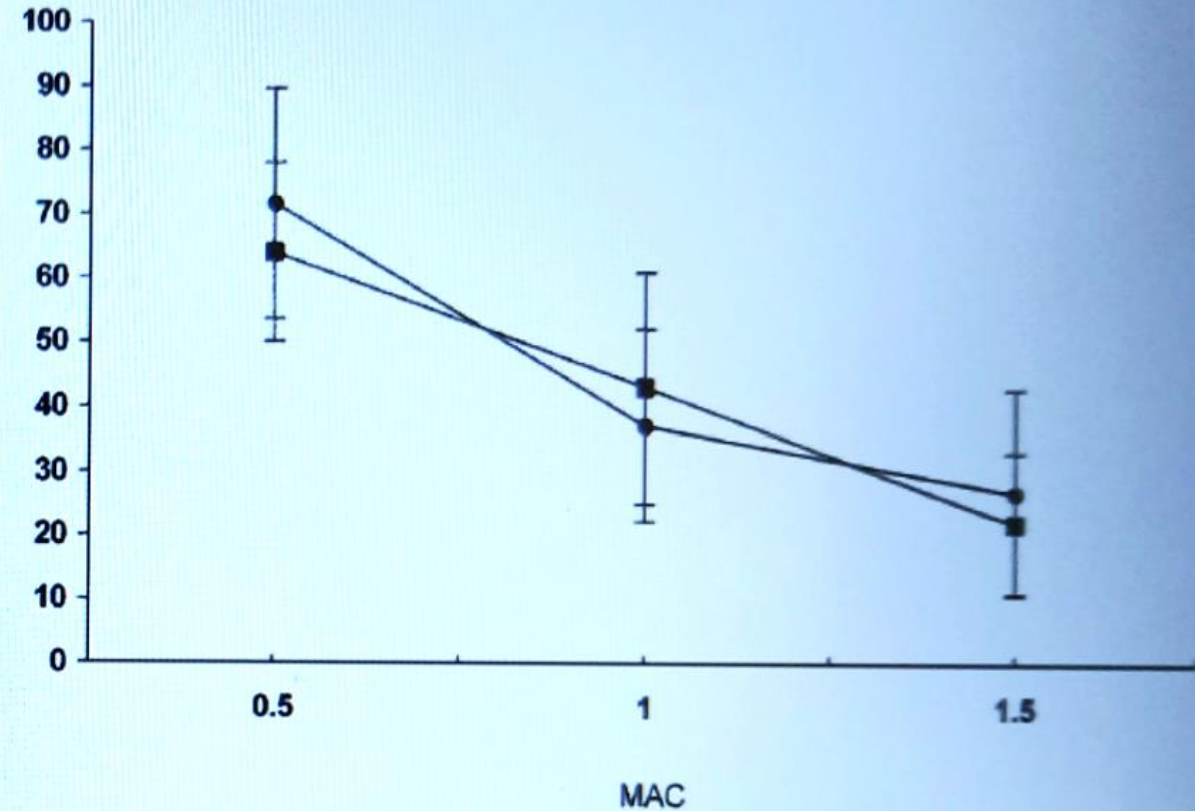
The in-vitro effects of sevoflurane and desflurane on the contractility of pregnant human uterine muscle

R. J. Turner, M. Lambros, L. Kenway, S. P. Gatt

Department of Anaesthesia, Prince of Wales Hospital, Randwick, NSW Australia

SUMMARY. The effect of desflurane and sevoflurane on the contractility of the uterus was examined *in vitro* on strips of human myometrium obtained at the time of elective cesarean section. Small strips (1 mm × 2 mm × 10 mm) of muscle were prepared and suspended in an organ bath containing oxygenated physiological saline. Force of contraction was recorded continuously using an isometric tension transducer. Following the onset of regular spontaneous contractions, baseline measurements were obtained and the strips were exposed to varying concentrations of sevoflurane or desflurane corresponding to 0.5, 1.0 and 1.5 minimum alveolar concentration (MAC). Sevoflurane depressed contractility to 72 ± 18% of control at 0.5 MAC, 37 ± 15% at 1.0 MAC and 27 ± 16% at 1.5 MAC compared with 65 ± 14% of control at 0.5 MAC, 43 ± 18% at 1.0 MAC and 22 ± 11% at 1.5 MAC for desflurane. The degree of depression of uterine muscle contractility produced by both these agents was significantly different from control at all concentrations. In conclusion, both sevoflurane and desflurane depress the contractility of isolated pregnant human myometrium at concentrations of 0.5, 1.0 and 1.5 MAC. These agents produce a similar degree of depression of uterine muscle contractility. © 2002 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.

- Применение севофлурана более 1МАК/час в акушерстве чревато токолитическим эффектом и депрессией плода



	(●) Севофлуран		(■) Десфлуран	
	сократительная способность	Частота	сократительная способность	Частота
0.5 MAC	72 ± 18%*	103 ± 20%	65 ± 14%*	99 ± 19%
1.0 MAC	37 ± 15%*	119 ± 34%	43 ± 18%*	128 ± 14%
1.5 MAC	27 ± 16%*	119 ± 31%	22 ± 11%*	172 ± 41%

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

950 историй женщин 2017-2019 года

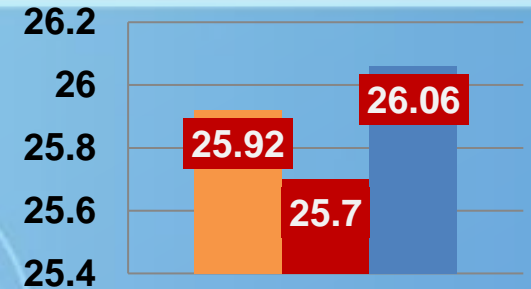


1 группа - родильницы с нарушением САМ без применения анальгезии в родах

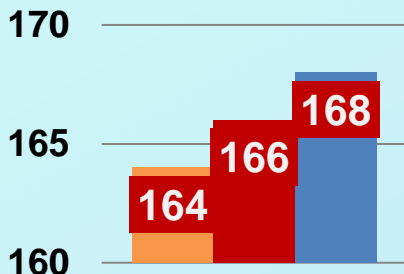
2 группа - родильницы с нарушением САМ и эпидуральной анестезией в родах

3 группа - родильницы с нарушением САМ и ингаляционной седоанальгезией в родах

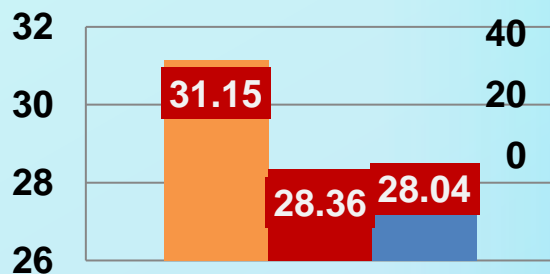
Возраст, лет



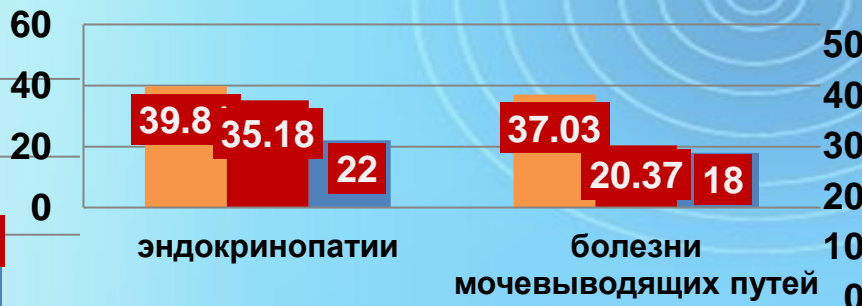
Рост, см



ИМТ



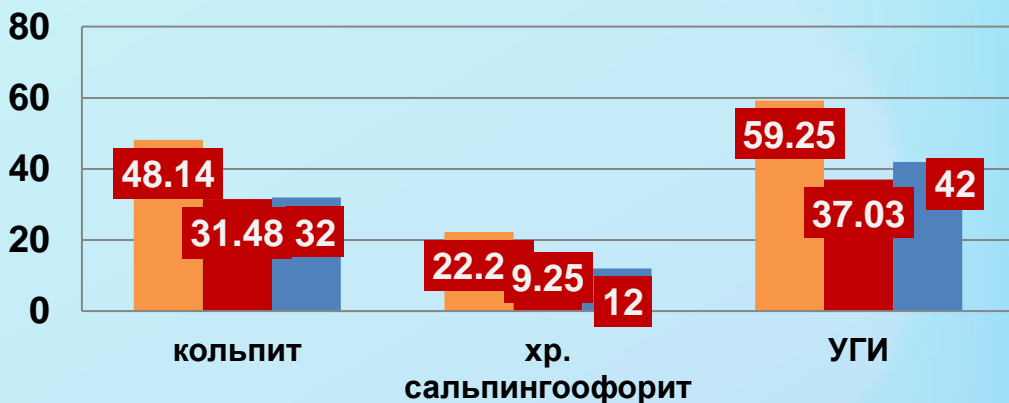
Экстрагенитальные заболевания, %



Акушерский анамнез, %



Гинекологический анамнез, %

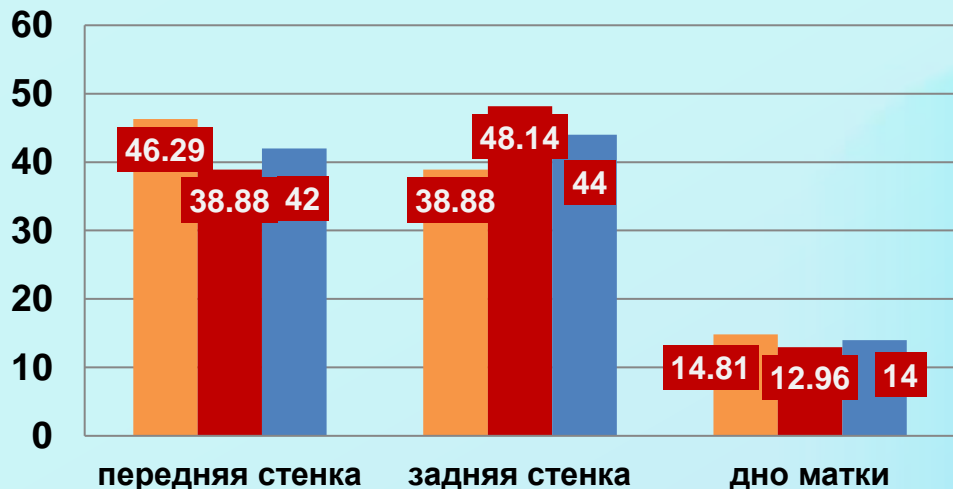


Гестационные осложнения, %



РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

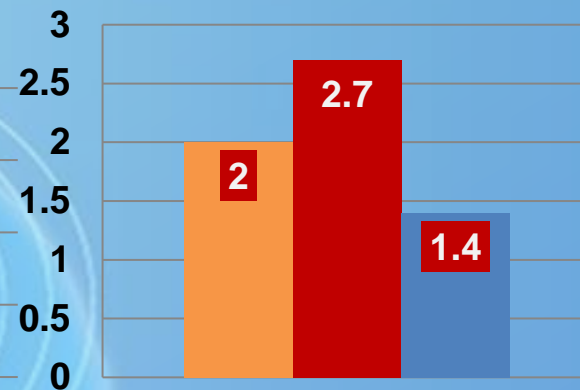
Плацентация, %



Степень зрелости шейки матки, %



Цервикометрия, см



Общая продолжительность родов – 860 мин

- Продолжительность активной фазы – **560 мин**
- Продолжительность потужного периода – **90 МИН**

Общая продолжительность родов – 490 мин

- Продолжительность активной фазы – **255 мин**
- Продолжительность потужного периода – **35 МИН**

Общая продолжительность родов – 380 мин

- Продолжительность активной фазы – **220 мин**
- Продолжительность потужного периода – **20 МИН**

Оценка сократительной активности матки в активную фазу 1 периода родов:

Интенсивность схваток:

- 1 группа – 60 мм.рт.ст,
- 2 группа – 90 мм.рт.ст,
- 3 группа – 80 мм.рт.ст.

Маточная активность:

- 1 группа – 140 ЕМ,
- 2 группа – 240 ЕМ,
- 3 группа – 270 ЕМ.

Данные КТГ плодов в 1 периоде родов:

- 1 группа – 6-7 б,
- 2 группа – 7-8 б,
- 3 группа – 8-9 б.



- **Апгар 8-9**, вес 2610г, рост 47см
- **«Профиль угнетения-раздражения»** - физиологическая двигательная активность, полный объем движений глаз, громкий эмоциональный крик, быстрая истощаемость на раздражение, отсутствие тремора, флексорная поза, наличие удовлетворительных рефлексов орального автоматизма и сниженных рефлексов опоры и шага
- **КОС** – субкомпенсированный метаболический лактат-ацидоз (pH 7,32, pCO₂ 38,0, pO₂ 68,5, lac 3,7, BE -6,5)
- **КОС** к концу 1-х суток жизни патологические изменения отсутствуют (pH 7,39, pCO₂ 31,1, pO₂ 63,8, lac 1,7, BE -5,1)
- **уровень гликемии** в динамике наблюдения составил 2,8-3,8 ммоль/л
- при **нейросонографии** патологических изменений выявлено не было
- при **Эхо-КГ** данных за врожденный порок сердца не найдено
- при **УЗИ органов брюшной полости** – нормальная эхоскопическая картина
- при **УЗИ почек** – пиелозктазия левой почки (7мм)
- в **ОАК, биохимическом анализе крови, ОАМ** отклонений от нормативных значений не отмечалось
- на **R-грамме стоп в 2-х проекциях** справа костных изменений не выявлено, слева определяется ядро таранной и пяточной кости, плюсневые кости и фаланги пальцев отсутствуют
- **находился на грудном вскармливании**, максимальная потеря массы составила 160 г (6,1%)
- **проведена вакцинация** против гепатита В и против туберкулеза
- **проведены аудиоскрининг** и забор крови на **неонатальный биохимический скрининг**
- на 5 сутки в удовлетворительном состоянии **выписан домой**

Аппаратура для седанальгезии севофлураном



Сравнение N₂O/производные флурана

Критерии оценки	Кол-во исследований	Кол-во пациенток	Результаты исследования		Статистический метод
Интенсивность боли (ВАШ, I период)	3	70	ПФ < N ₂ O	14.39 [4.41, 24.37]	MD (Random, 95% CI)
Обезболивание (ВАШ, I период)	2	70	ПФ > N ₂ O	-16.32 [-26.85, -5.79]	MD (Random, 95% CI)
Удовлетворенность обезболиванием	2/4	98/323	нет различий	0.98 [0.80, 1.18]	RR (Fixed, 95% CI)
Вакуум-экстракция плода	5	371	нет различий	0.71 [0.44, 1.15]	RR (Random, 95% CI)
Кесарево сечение	1	98	нет различий	0.0 [0.0, 0.0]	RR (Fixed, 95% CI)
Амниоцентез	2	245	нет различий	0.26 [0.02, 0.29]	RR (Random, 95% CI)

Отсутствие влияния:

- первый контакт в течение 1 часа
- грудное вскармливание
- необходимости в ИТ
- одинаковая выживаемость



MD (Fixed, 95% CI)

RR (Fixed, 95% CI)

RR (Fixed, 95% CI)

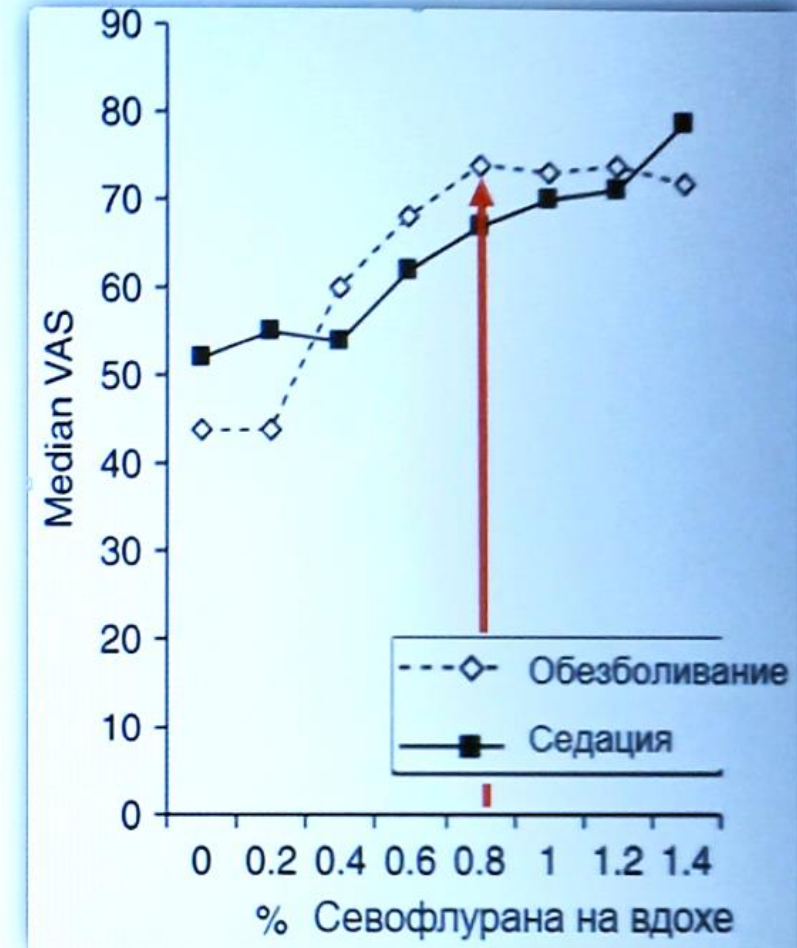
MD (Fixed, 95% CI)

RR (Fixed, 95% CI)

Analgesia with sevoflurane during labour: I. Determination of the optimum concentration^{†‡}

S. T. Yeo^{1,3*}, A. Holdercroft¹, S. M. Yentis¹ and A. Stewart²

- n=22, ОМЗ > 3см
- мини-испаритель (Penlon Ltd, Oxford, UK), лицевая маска
- поток 4л/мин, кислород - воздух, концентрация O₂ от 37% до 51% + Севофлуран
- Для определения эффективной концентрации севофлурана применяли метод Диксона (0,2 об%)
- Осложнения: 4 – чрезмерная седация (при 1,2 об%)



Концентрация Севофлурана 0,8 об% является оптимальной для обезболивания самопроизвольных родов

Севофлуран/грудное вскармливание



Концентрация севофлурана в молоке клинически не значима через 24 часа после анестезии. Вследствие быстрого вымывания концентрация севофлурана в молоке будет ниже, чем у других ингаляционных анестетиков.



[TOXNET Home](#) > [LACTMED Home](#) > [LACTMED Search Results](#) > [Full Record](#)

Safety of the breast-feeding infant after maternal anesthesia

Priti G. Dalal¹, Jodi Bosak² & Cheston Berlin³

- 1 Department of Anesthesiology, Penn State University College of Medicine, Milton S Hershey Medical Center, Hershey, PA, USA
- 2 Anesthesiologists of Greater Orlando, Winter Park, FL, USA
- 3 Department of Pediatrics, Penn State University College of Medicine, Milton S Hershey Medical Center, Hershey, PA, USA

Keywords

breast feeding; anesthesia; infant

Correspondence

Priti G. Dalal, Department of Anesthesiology, Penn State Hershey Medical Center, 500 University Drive, H187, Hershey, PA 17033, USA
Email: pdalal@hmc.psu.edu

Section Editor: Adrian Eisenberg

Accepted 20 November 2013

doi:10.1111/pan.12331

Summary

There has been an increase in breast-feeding supported by the recommendations of the American Academy of Pediatrics and the World Health Organization. An anesthesiologist may be presented with a well-motivated breast-feeding mother who wishes to breast-feed her infant in the perioperative period. Administration of anesthesia entails acute administration of drugs with potential for sedation and respiratory effects on the nursing infant. The short-term use of these drugs minimizes the possibility of these effects. The aim should be to minimize the use of narcotics and benzodiazepines, use shorter acting agents, use regional anesthesia where possible and avoid agents with active metabolites. Frequent clinical assessments of the nursing infant are important. Available literature does suggest that although the currently available anesthetic and analgesic drugs are transferred in the breast milk, the amounts transferred are almost always clinically insignificant and pose little or no risk to the nursing infant.

Учитывая короткий период полувыведения севофлурана у матери, препарат не должен проникать к новорожденному.

Общая характеристика родов

Характеристика родов	Группа 1 (n=70)	Группа 2 (n=30)
	Абс.	Абс.
Срок беременности к началу родов	40 нед±4 дня	39 нед±5 дней
Общая продолжительность родов, мин	850	580
Продолжительность латентной фазы родов, мин	210	150
Продолжительность активной фазы родов, мин	550	400
Продолжительность потужного периода, мин	85	40
Длительность безводного периода, мин	480	340



1 группа – родильницы, чьи роды велись без применения анестетиков (67% родов завершились оперативным путем)

2 группа – родильницы, в активной фазе родов которых применялась ингаляционная анемльгезия (патологическими завершились 52% родов)

Показатели сократительной активности матки:

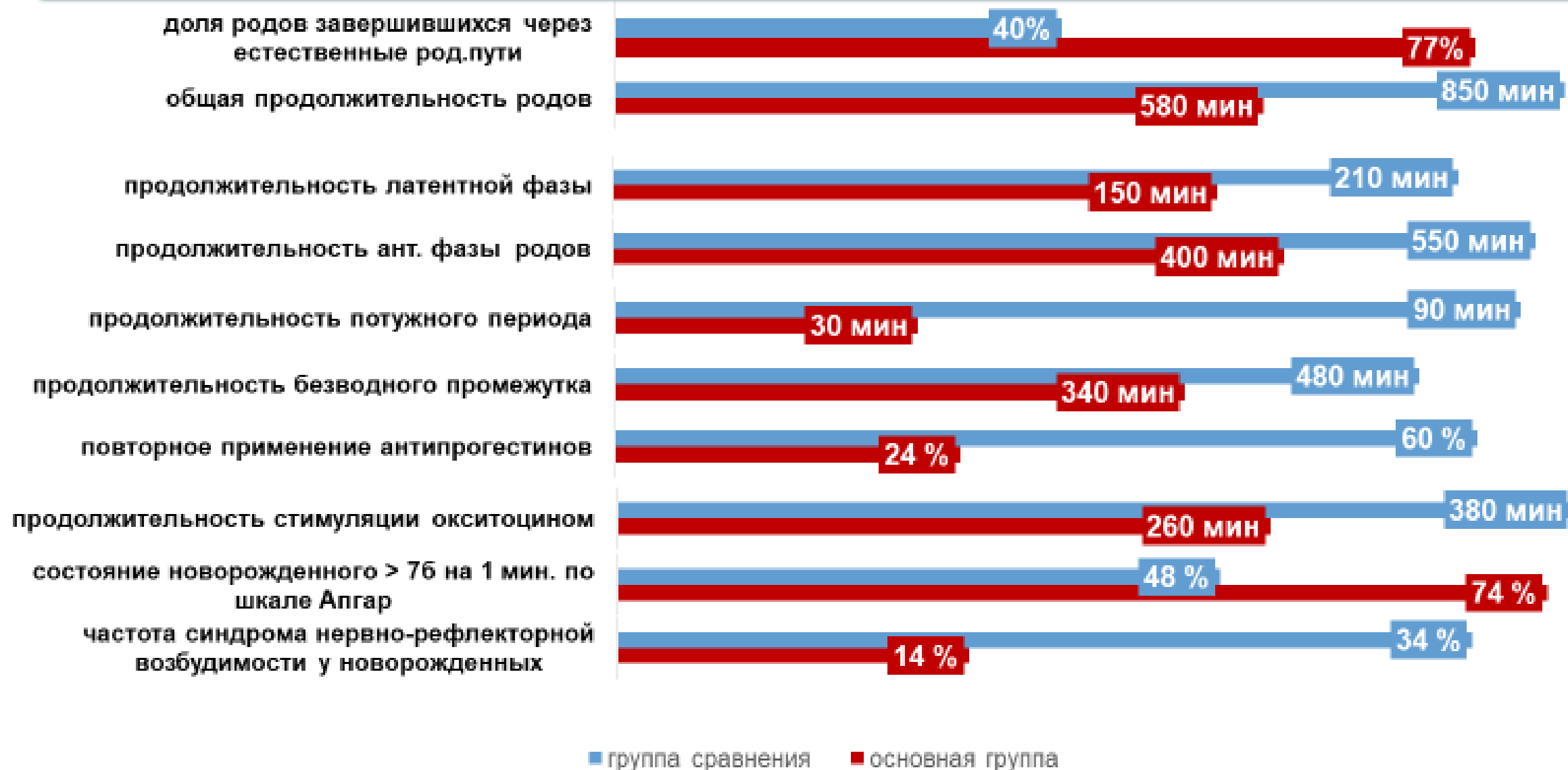
латентная фаза

активная фаза

Сократительная активности матки в латентную фазу родов	Группа 1 (n=70)	Группа 2 (n=30)
	Абс.	Абс.
Интенсивность схваток, мм.рт.ст.	40	65
Продолжительность схваток, сек	20	25
Фаза сокращения, сек	10	15
Фаза расслабления, сек	10	10
Частота схваток за 10 мин	2	3
Интервал между схватками, мин	5	3
Маточная активность, ЕМ	80 (60-100)	120 (110-130)

Сократительная активности матки в активную фазу родов	Группа 1 (n=70)	Группа 2 (n=30)
	Абс.	Абс.
Интенсивность схваток, мм.рт.ст.	70	120
Продолжительность схваток, сек	25	40
Фаза сокращения, сек	15	25
Фаза расслабления, сек	10	15
Частота схваток за 10 мин	2	4
Интервал между схватками, мин	5	2,5
Маточная активность, ЕМ	140 (125-155)	240 (220-260)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ



Non progredi est regredi

