



УДК: 618.4-071.5:618:514

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛГЕЗИИ У ПАЦИЕНТОК  
С РУБЦОМ НА МАТКЕ ПРИ ВАГИНАЛЬНЫХ РОДАХ****POSSIBILITIES OF EPIDURAL ANALGESIA APPLICATION DURING VAGINAL DELIVERY ON THE PATIENTS  
WITH THE UTERINE SCAR****К.А. Боженков<sup>1</sup>, Т.А. Густоварова<sup>1,2</sup>, В.Л. Виноградов<sup>3</sup>, А.Н. Иванян<sup>1,2</sup>  
K.A. Bozhenkov<sup>1</sup>, T.A. Gustovarova<sup>1,2</sup>, V.L. Vinogradov<sup>3</sup>, A.N. Ivanyan<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup> ОГБУЗ «Клиническая больница №1», 214006, г. Смоленск, ул. Фрунзе, д. 40<sup>1</sup> OGBUZ "Clinical hospital No. 1", 214006, Smolensk, Frunze St 40<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия МЗРФ»  
21 4019, Смоленск ул. Крупской, д. 28<sup>2</sup> Smolensk State Medical Academy, 214019, Smolensk, Krupskaya St. 28<sup>3</sup> ГБУЗ «НИИ Скорой Помощи имени Н.И. Склифосовского»

129010, г. Москва, Большая Сухаревская площадь, д. 3

<sup>3</sup> Ambulance scientific research institute of N. I. Sklifosovsky

129010, Moscow, Bolshaya Sukharevskaya Square 3

e-mail: kbozhenkov@gmail.com

e-mail: Tanya.prof@yandex.ru

e-mail: v.l.vinogradov@gmail.com

Резюме. Рост частоты оперативного родоразрешения ведет к постоянному увеличению количества женщин, имеющих рубец на матке. Последующие роды у данной категории женщин при отсутствии противопоказаний могут вестись вагинально. В ОГБУЗ «Клиническая больница №1» города Смоленска роды у женщин с полноценным рубцом на матке ведутся через естественные родовые пути. Эпидуральная аналгезия является эффективным методом устранения сильной родовой боли, однако ее применение у пациенток с рубцом на матке ограничено в связи со страхом акушеров перед сложностью диагностики начинающегося разрыва матки по рубцу. Проведена сравнительная оценка течения вагинальных родов с обезболиванием методом эпидуральной аналгезии 0.15% раствором ропивакаина у 38 женщин с рубцом на матке после кесарева сечения и у 32 повторнородящих пациенток без рубца на матке. Сделан сравнительный анализ выраженности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале, течения родов, показателей гемодинамики (среднего артериального давления, частоты сердечных сокращений), частоты дыхания рожениц, материнских, перинатальных исходов у изучаемых категорий повторнородящих женщин. Показана возможность безопасного применения эпидуральной аналгезии при вагинальных родах у женщин с рубцом на матке.

Summary. The growth of the cesarean section frequency leads to increase in number of the patients with the scar on the uterus. This group of women can have vaginal delivery. In the Clinical hospital № 1 (Smolensk, Russia) the childbirth is carried out through natural birth canal on the women having a reliable scar on the uterus. The Epidural anesthesia is considered an effective method of the severe pain management during vaginal delivery. However, its use on the patients with the scar on the uterus is limited due to the fear of possible complications where epidural anesthesia is said to interfere with the diagnosis of the uterine rupture at the early stages. The analysis of the vaginal delivery and labour outcomes with epidural analgesia (0,15% Ropivakain's solution) of 38 women with the scar on the uterus and 32 secundiparae without it has been carried out. The dynamics of pain syndrome (by the visual analogue scale), labor course, hemodynamic parameters (the average arterial pressure, heart rate), respiratory rate in the women in labour were estimated. The analysis of the maternal and perinatal outcomes in the studied categories of the secundiparae is carried out. Possibility of the epidural anesthesia application as an effective and safe method during vaginal delivery on the women with the uterine scar is shown.

Ключевые слова: роды, рубец на матке, эпидуральная аналгезия.

Key words: delivery, uterine scar, epidural anesthesia.

**Введение**

Исход родов зависит от совместной работы акушера, анестезиолога, неонатолога и пациентки. Правильное и безопасное обезбоживание родов является важной составляющей этого успеха. К анестезиологическому пособию в акушерстве предъявляются особые требования, заключающиеся в выборе оптимальной методики обезбоживания с учетом воздействия на гомеостаз женщины, течение



родового акта, сопутствующую акушерскую и экстрагенитальную патологию, функциональное состояние плода [Ланцев, Абрамченко, 2010]. Известно, что родовая боль имеет ряд негативных последствий для матери, плода и новорожденного (психозомоциональное напряжение женщины, рост артериального давления, тахикардия, гипервентиляция, нарушение плацентарного кровотока, аномалии родовой деятельности), которые могут быть значительно уменьшены адекватным обезболиванием [Hawkins, 2010; Wong, 2010]. Эпидуральная аналгезия (ЭА) в настоящее время считается самым эффективным методом обезболивания вагинальных родов [Hawkins, 2010; Pandya, 2010]. ЭА широко и с успехом применяется как у первородящих, так и у повторнородящих женщин [Weigl et al., 2010; Gizzo et al., 2012]. Положительное влияние ЭА на состояние роженицы, плода и новорожденного описано многими авторами [Reynolds et al., 2002; Ланцев, Абрамченко, 2010; Hawkins, 2010]. Правильный выбор местного анестетика (МА), использование его оптимальных доз и концентраций являются основой эффективности и безопасности регионарной анестезии [Овечкин, 2006]. Важным моментом в обезболивании родов является возможность получения дифференцированного сенсомоторного блока, что позволяет обеспечить адекватную аналгезию без ограничения женщины в движениях и не осложняет потужной период [Овечкин, 2006; Sia, 2007; Li et al., 2008].

Повторное кесарево сечение (КС) увеличивает риск развития интраоперационных и послеоперационных осложнений, заболеваний новорожденных, анестезиологических осложнений. Проведение вагинальных родов у женщин с рубцом на матке после КС – один из путей снижения числа оперативных родов, их осложнений и материальных затрат [Баев, 2005; Густоварова, 2007]. Однако, страх перед возможным разрывом матки, часто необоснованно останавливает акушеров от попытки ведения родов у данной категории женщин через естественные родовые пути (ЕРП), и, тем более, от родов через ЕРП с обезболиванием методом ЭА. Однако, отсутствие адекватного обезболивания родов у данной категории женщин может как приводить к указанным выше негативным последствиям, так и усложнить диагностику начинающегося разрыва матки [Ланцев, Абрамченко, 2010; Hawkins, 2010; Hawkins, 2012].

#### Цель исследования

Изучение и сравнение эффективности и безопасности ЭА при ведении родов через ЕРП у женщин с рубцом на матке и повторнородящих пациенток, не имеющих рубца на матке.

#### Объекты и методы исследования

Проведен анализ течения родов через ЕРП, материнских, перинатальных исходов у 70 повторнородящих женщин, которым проводилось обезбоживание методом ЭА. Пациентки были разделены на 2 группы. В группу «А» вошли 38 женщин, предыдущие роды у которых завершились путем операции КС, имеющие состоятельный рубец на матке. Группу «В» составили 32 повторнородящие пациентки, не имеющие рубца на матке.

Критериями включения рожениц в группу «А» являлись: наличие полноценного (состоятельного) рубца на матке, установившаяся регулярная родовая деятельность, открытие цервикального канала от 3 до 6 см, оценка болевого синдрома в родах выше 6 см по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Рубец считался полноценным при сочетании клинических и УЗИ критериев состоятельности. Клинические критерии полноценного рубца: отсутствие болевого синдрома, безболезненная пальпация области предполагаемого рубца через передний свод влагалища, отсутствие анамнестических данных, указывающих на возможность формирования неполноценного рубца. По данным УЗИ полноценным считался рубец толщиной не менее 3 мм, однородный на всем протяжении без патологических включений и, согласно результатам доплерометрии, с наличием локусов кровотока в тканях, окружающих рубец [Густоварова, 2007; Basic et al., 2012].

В группу «В» включались повторнородящие пациентки, не имеющие рубца на матке, с установившейся регулярной родовой деятельностью, открытием шейки матки 3-6 см и оценкой болевого синдрома в родах выше 6 см по ВАШ.

Возраст рожениц в группе «А» колебался от 24 до 39 лет, в группе «В» – от 24 до 40 лет. При анализе репродуктивной функции установлено, что настоящая беременность была второй или третьей у 28 (73,6%) пациенток в группе «А» и у 20 (64,5%) женщин в группе «В», а настоящие роды были вторыми или третьими у 33 (87%) и 32 (100%) пациенток соответственно. Настоящие роды у 36 (94,7%) пациенток группы «А» и у 26 (81,2%) группы «В» были срочными (38-40 недель гестации), у 2 (5,3%) и у 5 (15,6%) – преждевременными (до 38 недель гестации), у 1 (3,2%) пациентки группы «В» – запоздалыми (более 41 недель гестации).

При анализе течения настоящей беременности, наиболее частыми осложнениями являлись угроза прерывания на разных сроках гестации и анемии беременных, встречающиеся у каждой третьей пациентки. Из сопутствующей соматической патологии у рожениц преобладали заболевания сердечно-сосудистой системы у 9 (23,7%) пациенток в группе «А» и у 13 (40%) – в группе «В», мочевыделительной системы – у 9 (23,7%) и 5 (15,6%) рожениц соответственно, дыхательной системы – у 6 (15,8%) и 5 (15,6%), пищеварительной системы – у 5 (13%) и 5 (15,6%), органов зрения – у 6 (15,7%) и 7 (21,8%) пациенток. Заболевания органов малого таза встречались более чем у 50% пациенток в



группе «А» и у 30% в группе «В». Гестозы легкой и средней степени тяжести имели место у 8 (21%) женщин в группе «А» и 5 (15.6%) в группе «В».

Вопрос о методе обезболивания родов решался совместно акушером и анестезиологом-реаниматологом. Пациенткам группы «А» катетеризировались две периферические вены, женщинам в группе «В» – одна. Объем инфузионной терапии неосложненных родов в обеих группах составлял 200-400 мл кристаллоидных растворов. Пункцию эпидурального пространства проводили на уровне L2-L3, L3-L4 срединным доступом. В качестве тест-дозы использовали 3 мл 2% раствора лидокаина, катетеризовали эпидуральное пространство. При отсутствии клиники интратекального и интравазального введения анестетика в катетер медленно болюсом подводили 17-20 мл 0.15% раствора Наропина (ропивакаина). Повторный болюс ропивакаина в эпидуральное пространство вводился при выраженности болевого синдрома выше 5 см по ВАШ. Сразу после рождения ребенка, с целью обезболивания операции ручного обследования полости матки (РОПМ), ревизии родовых путей, ушивания разрывов мягких тканей, пациенткам группы «А» в эпидуральный катетер подводили 20 мл 0.2% раствора Наропина. Через 2 часа после окончания третьего периода родов эпидуральный катетер удалялся.

Эффективность и безопасность ЭА в родах изучалась с использованием следующих методов:

1. Оценка болевого синдрома по ВАШ [Ware, 2006; Winkelman et al., 2008; Александрович, Гордеев, 2010; Genç Moralar et al., 2013; Pugliese, 2013].
2. Оценка моторной блокады. Выраженность моторной блокады, вызываемой введение местных анестетиков в эпидуральное пространство, проводили по шкале Bromage [Bromage, 1967].
3. Оценку состояния плода и характер родовой деятельности проводили методом кардиотокографии (КТГ), гистерографии с помощью аппарата «Sonicaid».
4. Проводилась оценка изменения среднего артериального давления (АДср), частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхательных движений (ЧДД) с помощью монитора Philips.
5. Состояние новорожденного оценивали по шкале Апгар.
6. Изучались: продолжительность всех периодов родов, характер родовой деятельности, величина кровопотери, сроки пребывания в стационаре.
7. Статистическая обработка данных. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета программ Microsoft Exel Office XP с использованием параметрических критериев Стьюдента. Доверительные интервалы для средних величин вычисляли с заданным уровнем достоверности 0.95.

Оценка изучаемых показателей проводилась на пяти этапах исследования. Этап I – при установившейся регулярной родовой деятельности, раскрытии шейки матки на 3-6 см, до обезболивания родов, этапы II, III, IV – через 30, 60 и 120 минут соответственно после проведения ЭА, этап V – потужной период.

Результаты и их обсуждение

Получены результаты изменения болевых ощущений по ВАШ, АД ср, ЧСС, ЧДД в группах «А» и «В» на этапах исследования (табл.).

Таблица

Динамика оцениваемых показателей  
The dynamics of indices

Показатель	Этапы исследования				
	Группа «А»				
	I	II	III	IV	V
ВАШ (см)	9.0±0.14▼	1.6±0.11***	1.6±0.20**	2.4±0.18**	3.3±0.13***
АД ср (мм рт ст)	96.6±1.38	85.6±0.96***	85.3±0.89**	90.9±1.28***	93.5±1.01
ЧСС (сокр/мин)	90.1±2.04	76.1±0.76***	75.1±0.78**	79.8±1.26***	82.9±1.30**
ЧДД (дых/мин)	23.4±0.83	15.0±0.25***	14.9±0.30**	17.1±0.54***	11.2±0.42***
	Группа «В»				
ВАШ (см)	7.6±0.18▼	1.2±0.13***	1.2±0.10**	2.9±0.30***	3.0±0.17**
АД ср (мм рт ст)	99.0±1.77	88.0±1.19***	87.0±1.27**	92.0±1.95***	93.7±1.05**
ЧСС (сокр/мин)	89.6±1.74	76.8±0.98***	74.8±0.97**	77.0±1.84**	81.8±1.20***
ЧДД (дых/мин)	22.6±0.72	15.5±0.30***	15.3±0.31**	17.5±0.45***	11.9±0.43***

Примечание:

\* – достоверно по сравнению с предыдущим этапом (p<0.05),

\*\* – достоверно по сравнению с этапом I (p<0.05),

▼ – достоверно между группами «А» и «В» (p<0.05).

Remark:

\* – authentically to the previous stage,

\*\* – authentically to the 1<sup>st</sup> stage,

▼ – authentically between A group and B group.



У рожениц в группе «А» при раскрытии шейки матки  $4.3 \pm 0.14$  см ( $n=38$ ) и в группе «В» при раскрытии цервикального канала  $4.0 \pm 0.20$  см ( $n=32$ ) выраженность болевых ощущений во время схватки составила  $9.0 \pm 0.14$  см и  $7.6 \pm 0.18$  см по ВАШ соответственно (этап I). У пациенток, имеющих рубец на матке после КС, отмечены достоверно ( $p < 0.05$ ) более интенсивные болевые ощущения, чем у повторнородящих женщин с не оперированной маткой. Мы связываем это с тем, что предыдущие роды у женщин с рубцом на матке завершились оперативно, раскрытие цервикального канала не было полным. В настоящих родах роженицы первый раз проделывали полноценное раскрытие шейки матки, подобно первородящим пациенткам. При этом, между пациентками в группах «А» и «В» на I этапе исследования не получено достоверных отличий в величине АДср, ЧСС и ЧДД во время схватки. В дальнейшем, на фоне обезболивания родов методом ЭА, отмечалось достоверное ( $p < 0.05$ ) снижение выраженности болевых ощущений у рожениц в обеих группах на II, III, IV и V этапах исследования по сравнению с I этапом исследования. На II этапе у пациенток в группе «А» они составили  $1.6 \pm 0.11$  см, в группе «В» –  $1.2 \pm 0.13$  см, на III этапе –  $1.6 \pm 0.20$  см и  $1.2 \pm 0.10$  см, на IV этапе –  $2.4 \pm 0.18$  см и  $2.9 \pm 0.30$  см, на V этапе исследования –  $3.3 \pm 0.13$  см и  $3.0 \pm 0.17$  см по ВАШ соответственно. При этом получено достоверное ( $p < 0.05$ ) снижение АД ср, ЧСС, ЧДД на II, III, IV и V по сравнению с исходными значениями (I этап) во всех группах при отсутствии достоверных отличий в измеряемых величинах между группами на одинаковых этапах исследования.

При обезболивании родов 0.15% раствором ропивакаина у 100% рожениц в группах «А» и «В» выраженность моторной блокады нижних конечностей составила 0 баллов по шкале Bromage.

Оценку состояния плода проводили методом КТГ. На фоне ЭА состояние плода на всех этапах исследования расценивалось как нормальное. У одной роженицы (3.8%) группы «А» на III этапе исследования была зафиксирована острая гипоксия плода, в связи с чем женщина была родоразрешена в экстренном порядке путем операции КС с благоприятным исходом для матери, и новорожденного. Состояние новорожденных оценивали по шкале Апгар на первой и пятой минутах. В группе «А» оценка новорожденных на первой минуте составила  $7.84 \pm 0.08$  баллов, на пятой минуте –  $8.13 \pm 0.08$  баллов, в группе «В» –  $7.83 \pm 0.10$  и  $8.15 \pm 0.08$  баллов соответственно. Не получено достоверных отличий в оценке новорожденных по шкале АПГАР между группами на 1 и 5 минутах. Состояние новорожденных в обеих группах на 5 минуте было достоверно ( $p < 0.05$ ) выше, чем на 1 минуте.

Продолжительность первого периода родов в группе «А» составила  $368.6 \pm 14.68$  минут, в группе «В» –  $340.6 \pm 21.11$  минут и не имела достоверных отличий.

У 8 (21%) женщин группы «А» и у 12 (37.5%) рожениц группы «В» проводилась родостимуляция окситоцином. На фоне стимуляции родовой деятельности методом ЭА обезболивались роды 5 (13.2%) пациенткам в группе «А» и 10 (31.2%) в группе «В». Отмечено, что при родостимуляции у рожениц более интенсивные болевые ощущения, оцененные ими на 8-10 см по шкале ВАШ. ЭА у всех пациенток групп «А» выполнялась после начала родостимуляции и ни у одной из женщин не привела к необходимости использования утеротоников в первом периоде родов. У 2 (5.3%) пациенток группы «А» и 2 (6.2%) группы «В» потребовалось подведение окситоцина с целью профилактики слабости потуг во 2 периоде родов. В 2 (5.3%) случаях ЭА использовалась так же для лечения дискоординации родовой деятельности роженицам группы «А» и в 7 (21.8%) случаях в группе «В» с хорошим лечебным и анальгетическим эффектом. Продолжительность второго периода родов составила в группе «А»  $22.6 \pm 1.15$  мин, в группе «В»  $18.4 \pm 1.11$  мин и оказалась достоверно выше у пациенток в группе «А» ( $p < 0.05$ ). Потужной период протекал без осложнений у 100% рожениц. Продолжительность третьего периода родов не имела достоверных отличий и составила в группе «А»  $10.1 \pm 0.73$  мин, в группе «В» –  $10.2 \pm 0.88$  мин. Общая продолжительность родов в группе «А» составила  $401.4 \pm 15.07$  минут, в группе «В» –  $369.2 \pm 21.24$  мин и не имела достоверных отличий.

Вагинально завершились роды у 36 (94.7%) пациенток в группе «А», у 32 (100%) женщин в группе «В». В группе «А» в двух случаях роды закончились путем операции КС: в одном случае в связи с подозрением на несостоятельность рубца на матке, в другом – в связи с развившейся острой гипоксией плода. Исход родов в обоих случаях благоприятный.

Кровопотеря в родах у женщин в группе «А» составила  $261.8 \pm 33.70$  мл, в группе «В» –  $198.4 \pm 10.16$  мл. У одной пациентки группы «А» роды осложнились гипотоническим кровотечением с кровопотерей 500 мл. В группе «В» у одной пациентки третий период родов осложнился частичным плотным прикреплением последа с кровопотерей 400 мл, у трех родильниц – дефектом последа с кровопотерей, не превышающей 300 мл.

Общая длительность пребывания в стационаре (дородовая госпитализация, послеродовый период) в группе «А» составила  $11.4 \pm 1.04$  дней, в группе «В» –  $7.7 \pm 0.76$  дней. Данная достоверная ( $p < 0.05$ ) разница объясняется необходимостью дополнительного обследования пациенток с оперированной маткой перед родоразрешением с целью выбора плана ведения родов. Продолжительность пребывания в стационаре после родов у пациенток не имела достоверных отличий и составила в группе «А»  $5.2 \pm 0.18$  суток, в группе «В» –  $5.1 \pm 0.22$  суток. Матери и новорожденные выписаны домой



в удовлетворительном состоянии. Все родильницы, которым проводилось обезболивание родов методом ЭА, были удовлетворены качеством обезболивания и исходом родов.

#### Выводы

1. ЭА обеспечивает адекватное обезболивание всех периодов родов через ЕРП у повторнородящих пациенток, в том числе у женщин, имеющих рубец на матке после КС.
2. ЭА у повторнородящих пациенток с рубцом на матке, как и у рожениц без рубца, уменьшает гипервентиляцию в родах, снижает АД ср., ЧСС.
3. Продолжительность всех периодов родов, состояние новорожденных, величина кровопотери не имеют существенных различий у повторнородящих женщин с рубцом и без рубца на матке.
4. При необходимости усиления родовой деятельности, применение утеротоников в сочетании с ЭА не увеличивает частоту осложнений в родах как у пациенток с оперированной маткой, так и у обычных повторнородящих женщин.
5. ЭА может применяться для лечения аномалий родовой деятельности у рожениц с рубцом на матке.
6. ЭА при вагинальных родах у женщин с рубцом на матке не ухудшает течение послеродового периода и не увеличивает сроки госпитализации.

#### Литература

- Александрович Ю.С., Гордеев В.И. 2010. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. СПб., ЭЛБИ, 203.
- Баев О.Р. 2005. Разрыв матки в современном акушерстве. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии, 4 (3): 83-88.
- Густоварова Т.А. 2007. Беременность и роды у женщин с рубцом на матке: клинико-морфологические и диагностические аспекты. Автореф. дис. ... док. мед. наук. Москва, 47 с.
- Ланцев Е.А., Абрамченко В.В. 2010. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве. Москва, МЕДпресс-информ, 581.
- Овечкин А.М. 2006. Современные местные анестетики – фармакология и безопасность. В кн.: Материалы 4 Всероссийской конференции «Критические состояния в акушерстве и неонатологии». Петрозаводск, 716-726.
- Basic E, Basic-Infetkovic V, Kozaric H, Rama A. 2012. Ultrasound evaluation of uterine scar after cesarean section. *Acta Inform Med.*, 20 (3): 149-53.
- Dannecker C., Hubener C., Toth B., et al. 2003. Asymptomatic uterine rupture after two spontaneous vaginal deliveries following prior cesarean section. *Gynakol Geburtshilfliche Rundsch*, 43 (4): 245-249.
- Deruelle P, Lepage J, Depret S, Clouqueur E. 2012. Induction of labor and intrapartum management for women with uterine scar. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*., 41 (8): 788-802.
- Genç Moralar D, Aygen Türkmen U, Altan A, Arisoy R, Tahaoğlu E, Ozakin E. 2013. The comparison of epidural continuous infusion and epidural patient controlled bolus administration in labor analgesia. *Agri.*, 25 (1): 19-26.
- Gizzo S, Di Gangi S, Saccardi C, Patrelli TS, Paccagnella G, Sansone L, Barbara F, D'Antona D, Nardelli GB. 2012. Epidural analgesia during labor: impact on delivery outcome, neonatal well-being, and early breastfeeding. *Breastfeed Med.*, 7: 262-8.
- Hawkins J.L. 2010. Epidural Analgesia for Labor and Delivery. *N Engl J Med*, 362: 1503-1510.
- Hawkins J.L. 2012. The anesthesiologist's role during attempted VBAC. *Clin Obstet Gynecol.*, 55 (4): 1005-13.
- Li Q, Li CX, Liu Y, Xue WN, Chen TM. 2008. Influence of epidural ropivacaine in combination with fentanyl for labor analgesia on the clinical outcome of labor. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao.*, 28 (6): 1070.
- Pugliese PL, Cinnella G, Raimondo P, De Capraris A, Salatto P, Sforza D, Menga R, D'Ambrosio A, Fede RN, D'Onofrio C, Consoletti L, Malvasi A, Brizzi A, Dambrosio M. 2013. Implementation of epidural analgesia for labor: is the standard of effective analgesia reachable in all women? An audit of two years. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.*, 17 (9): 1262-8.
- Reynolds F., Sharma S.K., Seed P.T. 2002. «Analgesia in labour and fetal acid – base balance: a meta – analysis comparing epidural with systemic opioid analgesia». *BJOG*, 109: 1344-53.
- Sia A.T. 2007. A comparison of a basal infusion with automated mandatory boluses in parturient-controlled epidural analgesia during labor. *Anesth. Analg.*, 104 (3): 673-678.
- Sunil T Pandya. 2010. Labour analgesia: Recent advances. *Indian J Anaesth.*, 54 (5): 400-408.
- Ware L.J. 2006. Evaluation of the revised faces pain scale, verbal description scale, numeric rating scale, and Iowa pain thermometer in older minority adults. *Pain Management Nursing*, 7: 117-125.



Weigl W, Szymusik I, Borowska-Solonynko A, Kosińska-Kaczyńska K, Mayzner-Zawadzka E, Bomba-Opoń D, Matusiak R. 2010. The influence of epidural analgesia on the course of labor. *Ginekol Pol.*, 81(1):41-5.

Winkelman C, Norman D, Maloni JA, Kless JR. 2008. Pain measurement during labor: comparing the visual analog scale with dermatome assessment. *Appl Nurs Res.*, 21 (2): 104-9.

#### Literature

Aleksandrovich Yu.S., Gordeev V.I. 2010. Otsenochnye i prognosticheskie shkaly v meditsine kriticheskikh sostoyanii [The rating and predictive scales in the critical condition medicine]. Saint-Petersburg, ELBI, 203. (In Russian)

Baev O.R. 2005. The metrorrhaxis in the modern obstetrics. *Voprosy ginekologii, akusherstva, perinatologii* [The questions of gynaecology, obstetrics and perinatology]. 4 (3):83-88. (In Russian)

Gustovarova T.A. 2007. Beremennost' i rody u zhenshchin s rubtsom na matke: kliniko-morfologicheskie i diagnosticheskie aspekty [The pregnancy and the vaginal delivery at the women with the uterine scar clinicopathologic and diagnostic aspects]. Abstract. dis. ... doc. med. sciences.

Moscow, 47. (In Russian)

Lantsev E.A., Abramchenko V.V. 2010. Anesteziya, intensivnaya terapiya i reanimatsiya v akusherstve [Anesthesia, intensive therapy and reanimation in obstetrics]. Moscow, MEDpress-inform, 581. (In Russian)

Ovechkin A.M. 2006. The local anesthetic pharmacology and safety. In: *Materialy 4 Vserossiiskoi konferentsii «Kriticheskie sostoyaniya v akusherstve i neonatologii»* [The materials of the 4<sup>th</sup> Russian conference "The critical states in obstetrics and neonatology"]. Petrozavodsk, 716-726. (In Russian)

Basic E, Basic-Cetkovic V, Kozaric H, Rama A. 2012. Ultrasound evaluation of uterine scar after cesarean section. *Acta Inform Med.*, 20 (3): 149-53.

Dannecker C., Hubener C., Toth B., et al. 2003. Asymptomatic uterine rupture after two spontaneous vaginal deliveries following prior cesarean section. *Gynakol Geburtshilfliche Rundsch*, 43 (4): 245-249.

Deruelle P, Lepage J, Depret S, Clouqueur E. 2012. Induction of labor and intrapartum management for women with uterine scar. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*., 41 (8): 788-802.

Genç Moralar D, Aygen Türkmen U, Altan A, Arısoy R, Tahaoğlu E, Ozakin E. 2013. The comparison of epidural continuous infusion and epidural patient controlled bolus administration in laboranalgesia. *Agri.*, 25 (1): 19-26.

Gizzo S, Di Gangi S, Saccardi C, Patrelli TS, Paccagnella G, Sansone L, Barbara F, D'Antona D, Nardelli GB. 2012. Epidural analgesia during labor: impact on delivery outcome, neonatal well-being, and early breastfeeding. *Breastfeed Med.*, 7: 262-8.

Hawkins J.L. 2010. Epidural Analgesia for Labor and Delivery. *N Engl J Med*, 362: 1503-1510.

Hawkins J.L. 2012. The anesthesiologist's role during attempted VBAC. *Clin Obstet Gynecol.*, 55 (4): 1005-13.

Li Q, Li CX, Liu Y, Xue WN, Chen TM. 2008. Influence of epidural ropivacaine in combination with fentanyl for labor analgesia on the clinical outcome of labor. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao.*, 28 (6): 1070.

Pugliese PL, Cinnella G, Raimondo P, De Capraris A, Salatto P, Sforza D, Menga R, D'Ambrosio A, Fede RN, D'Onofrio C, Consoletti L, Malvasi A, Brizzi A, Dambrosio M. 2013. Implementation of epidural analgesia for labor: is the standard of effective analgesia reachable in all women? An audit of two years. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.*, 17 (9): 1262-8.

Reynolds F., Sharma S.K., Seed P.T. 2002. «Analgesia in labour and fetal acid – base balance: a meta – analysis comparing epidural with systemic opioid analgesia». *BJOG*, 109: 1344-53.

Sia A.T. 2007. A comparison of a basal infusion with automated mandatory boluses in parturient-controlled epidural analgesia during labor. *Anesth.Analg*, 104 (3): 673-678.

Sunil T Pandya. 2010. Labour analgesia: Recent advances. *Indian J Anaesth.*, 54 (5): 400-408.

Ware L.J. 2006. Evaluation of the revised faces pain scale, verbal description scale, numeric rating scale, and Iova pain thermometer in older minority adults. *Pain Management Nursing*, 7: 117-125.

Weigl W, Szymusik I, Borowska-Solonynko A, Kosińska-Kaczyńska K, Mayzner-Zawadzka E, Bomba-Opoń D, Matusiak R. 2010. The influence of epidural analgesia on the course of labor. *Ginekol Pol.*, 81(1):41-5.

Winkelman C, Norman D, Maloni JA, Kless JR. 2008. Pain measurement during labor: comparing the visual analog scale with dermatome assessment. *Appl Nurs Res.*, 21 (2): 104-9.