

## Проводниковые методы обезболивания родов: систематический обзор

О.А. Махарин<sup>ID</sup>, Е.А. Лебедева<sup>ID\*</sup>, Н.В. Кочубейник<sup>ID</sup>

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия

### Реферат

**АКТУАЛЬНОСТЬ:** Эпидуральная анальгезия на сегодняшний день является «золотым стандартом» обезболивания родов. Но что делать, если установка эпидурального катетера противопоказана? Использование наркотических анальгетиков трудно считать достойной альтернативой в акушерстве. **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** обобщить имеющиеся литературные данные об альтернативных региональных методах обезболивания родов. **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ:** Мы провели систематический обзор литературы в соответствии с руководящими принципами PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) — предпочтительные параметры отчетности для систематических обзоров и метаанализа). Библиографический поиск был проведен в январе-марте 2022 г. Поиск производился в базах MEDLINE, EMBASE, eLibrary.ru, Cochrane Library. Поисковыми терминами были: обезболивание родов, блокада полового нерва, парацервикальная блокада, паравертебральная блокада, блокада квадратной мышцы поясницы (quadratus lumborum block — QLB), блокада мышцы, разгибающей позвоночник (erector spinae plane block — ESPB). Были найдены 122 работы, после удаления по различным причинам 96 работ проанализированы 26 полнотекстовых статей. **РЕЗУЛЬТАТЫ:** Нами обнаружено шесть рандомизированных контролируемых исследований, посвященных данному вопросу. Их конечные результаты были неоднородными, что препятствовало статистическому анализу, поэтому мы провели качественный обзор литературы. Работы, посвященные паравертебральной и парацервикальной блокадам, показали достаточную эффективность обезболивания второго периода родов. Также хорошие результаты обезболивания второго периода родов описаны при использовании ESPB и билатеральной QLB. Тем не менее статистически значимых выводов по применению ESPB и QLB сделать невозможно ввиду малой выборки. Статьи, посвященные использованию блокады полового нерва в родах, показали ее невысокую эффективность. **ВЫВОДЫ:** Описанные результаты показывают, что в качестве альтернативных

## Regional methods of anesthesia in labor pain relief: a systematic review

O.A. Makcharin<sup>ID</sup>, E.A. Lebedeva<sup>ID\*</sup>, N.V. Kochubeinik<sup>ID</sup>

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

### Abstract

**INTRODUCTION:** Today epidural anesthesia is the “golden standard” of anesthesia. But what can we do if the application of an epidural catheter is contraindicated? The use of narcotic analgesics can hardly be deemed a worthy alternative. **OBJECTIVE:** To identify alternative regional methods of anesthesia in labour pain relief. **MATERIALS AND METHODS:** We have performed a systematic review of literature in accordance with the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) guideline principles. The bibliographic search was conducted in January-March 2022. The search was performed in the MEDLINE, EMBASE, eLibrary.ru, Cochrane Library databases. The search keywords were: anesthesia of childbirth, pudendal block, paracervical block, paravertebral block, quadratic lumbar muscle (QLB) block, erector spinae plane block (ESPB). We found 122 works, and after removing 94 works for various reasons, 28 works were analyzed. **RESULTS:** We found 122 works, and after removing 94 works for various reasons, 28 works were analyzed. We identified six randomized controlled trials related to the subject matter, but the endpoints were heterogeneous preventing a statistical analysis; therefore, we performed a qualitative review of the literature. Works dedicated to paravertebral and paracervical blocks showed sufficient effectiveness of anesthesia for the second period of labor. Good results of anesthesia of the second period of labor were also described with the use of ESPB and bilateral QLB. Nevertheless, it is impossible to draw statistically significant conclusions on the use of ESPB and QLB due to the small sample. Articles devoted to the use of pudendal block in labour revealed its low effectiveness. **CONCLUSIONS:** The described results show that paravertebral, ESPB and QLB blocks can be used as alternative regional methods of anesthesia in labour. However, further research is required to assess the effectiveness of their use in childbirth.

региональных методов обезболивания родов могут быть использованы паравертебральная блокада, ESPB и QLB. Однако для оценки эффективности их применения в родах требуются дальнейшие исследования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** анестезия в акушерстве, блокада полового нерва, блокады периферических нервов, систематический обзор

\* *Для корреспонденции:* Лебедева Елена Александровна — д-р мед. наук, доцент, заведующая кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия; e-mail: okulus@yandex.ru

✉ *Для цитирования:* Махарин О.А., Лебедева Е.А., Кочубейник Н.В. Проводниковые методы обезболивания родов: систематический обзор. Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2022;4:55–65. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2022-4-55-65>

📅 *Поступила:* 20.05.2022

📅 *Принята к печати:* 05.09.2022

📅 *Дата онлайн-публикации:* 28.10.2022

**KEYWORDS:** obstetric anesthesia, nerve block, pudendal blockade, systematic review

\* *For correspondence:* Elena A. Lebedeva — Dr. Med. Sci., Docent, head of the Department of anesthesiology and reanimatology, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; e-mail: okulus@yandex.ru

✉ *For citation:* Lebedeva E.A., Makcharin O.A., Kochubeinik N.V. Regional methods of anesthesia in labor pain relief: a systematic review. Annals of Critical Care. 2022;4:55–65. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2022-4-55-65>

📅 *Received:* 20.05.2022

📅 *Accepted:* 05.09.2022

📅 *Published online:* 28.10.2022

DOI: 10.21320/1818-474X-2022-4-55-65

## Введение

За последние 10 лет существенно изменился подход к проблеме обезболивания родов. Развитие регионарных методов обезболивания, а также существенные побочные эффекты и недостаточная эффективность наркотических анальгетиков привели к тому, что эпидуральная анальгезия стала «золотым стандартом» обезболивания родов [1]. Основой для этого явилась возможность эффективно воздействовать на все участки проводящих путей от ноцицепторов, задействованных во время родов. В то же время, несмотря на очевидные преимущества эпидуральной анальгезии в родах (управляемость, качественная анальгезия, отсутствие влияния на плод), в некоторых ситуациях, таких как тромбоцитопения, коагулопатия и ряд других, ее применение невозможно. Неуклонный рост числа беременных с сопутствующей патологией, при которой установка эпидурального катетера противопоказана, требует разработки дополнительного стандарта обезболивания родов у таких женщин.

**Цель обзора** — обобщение имеющихся данных об альтернативных проводниковых методах обезболивания родов.

Задачами данного обзора явились анализ и систематизация данных о применении парацервикальной блока-

ды, блокады полового нерва, билатеральных паравертебральной блокады, блокады квадратной мышцы поясницы (quadratus lumborum block — QLB), блокады мышцы, разгибающей позвоночник (erector spinae plane block — ESPB), для обезболивания родов.

## Материалы и методы

Для решения поставленных задач был выполнен поиск статей, посвященных проводниковым методам обезболивания родов в базах данных Pubmed, EMBASE, eLibrary.ru и Cochrane Library, опубликованных в период с 1982 по 2021 г. Ключевыми словами поиска были блокада полового нерва, парацервикальная блокада, паравертебральная блокада, блокады квадратной мышцы поясницы (quadratus lumborum block), блокады мышцы, разгибающей позвоночник (erector spinae plane block), обезболивание родов. Поиск литературных данных осуществлен двумя исследователями. При возникновении разногласий относительно включения статьи в обзор решение по конкретной статье принималось коллегиально при участии всего авторского коллектива. Исследование выполнено в соответствии с международными рекомендациями по написанию систематических

обзоров и метаанализов PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses — предпочтительные параметры отчетности для систематических обзоров и метаанализа) [2]. На втором этапе авторы просматривали резюме статей и исключали публикации, не соответствующие критериям иссле-

дования. Критерии включения в обзор представлены в табл. 1.

На третьем этапе анализировали текст отобранных статей на соответствие критериям включения и список литературы на наличие релевантных исследований (рис. 1).

Таблица 1. Критерии включения в систематический обзор	
Table 1. Criteria for inclusion in the systematic review	
Параметры	Критерии включения
Пациенты	Роженицы старше 18 лет
Вмешательства	Эпидуральная анальгезия, паравертебральная блокада, парацервикальная блокада, блокада полового нерва, erector spinae plane block, ql-block
Сравнение	Сравнение эффективности обезболивания между указанными выше методами либо с группой активного или пассивного контроля
Первичная конечная точка	Удовлетворенность женщин качеством обезболивания: вербальная оценка, оценка боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) или другой шкале интенсивности боли, потребность в опиоидах
Вторичная конечная точка	Любые периоперационные осложнения указанных выше методов анестезии
Дизайн исследования	Рандомизированные клинические исследования, серия клинических случаев, клиническое наблюдение

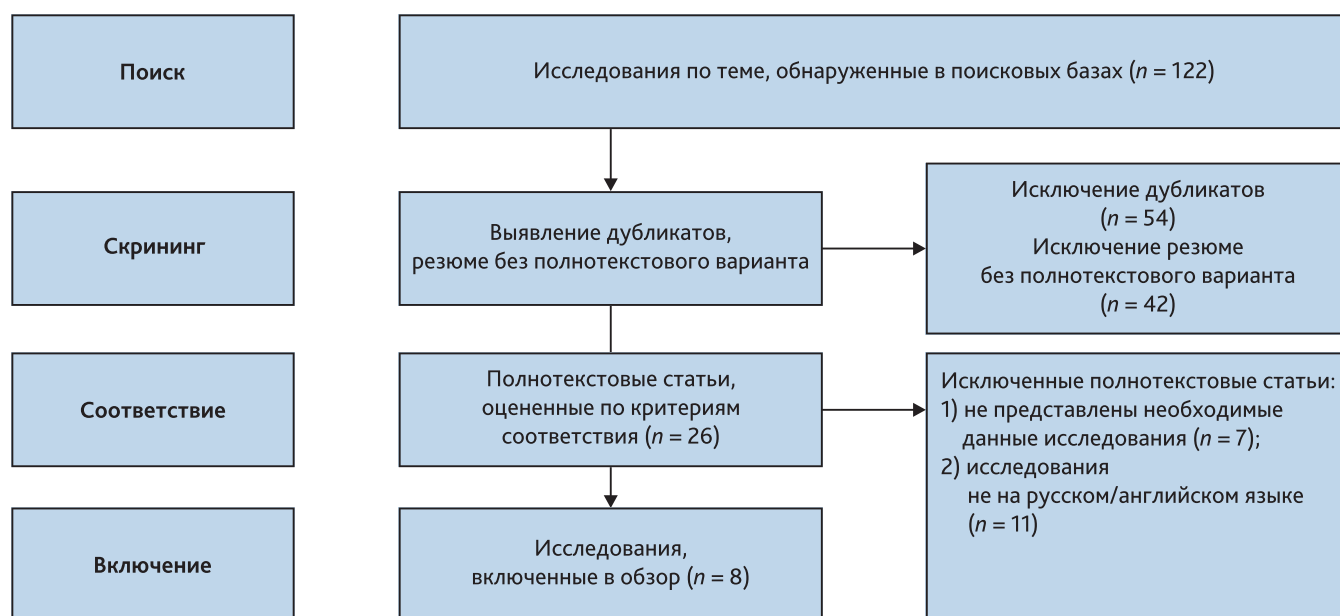


Рис. 1. Блок-схема PRISMA для выбора исследования

Fig. 1. PRISMA flowchart for choosing a study

## Результаты исследования

Проанализировано 122 работы, после анализа в обзор включено 8 работ.

Краткая характеристика исследований, включенных в обзор, представлена в табл. 2.

## Оценка риска предвзятости исследования

Каждая статья, включенная в обзор, проходила оценку систематических ошибок исследования, которая выполнялась независимо тремя авторами, и по результатам совместного обсуждения принималось итоговое решение. Параметры и результаты оценки представлены на рис. 2 и в табл. 3.

**Таблица 2.** Характеристика включенных исследований

**Table 2.** Characteristics of the included studies

Авторы, год исследования	Объем выборки, <i>n</i>		Тип группы контроля	Дизайн исследования	Методы анестезии (препараты, дозы)
	Группа исследования	Группа контроля			
Shravage J., Sinha R., 2001	100	98	Введение вместо анестетика дистиллированной воды	Рандомизированное, плацебо-контролируемое исследование	Парацервикальная блокада (2% р-р лидокаина 20 мл) в сравнении с парацервиальным введением дистиллированной воды 20 мл
Nikkola E. et al., 2000	7	5	Внутривенное, контролируемое пациентом введение фентанила для обезболивания родов	Рандомизированное контролируемое исследование	Парацервикальная блокада (0,25% р-р бупивакаина 10 мл) в сравнении с внутривенным введением фентанила, контролируемым пациентом
Jensen F. et al., 1984	55	62	Внутримышечное введение меперидина 75 мг	Рандомизированное контролируемое исследование	Парацервикальная блокада (0,25% р-р бупивакаина 12 мл) в сравнении с внутримышечным введением 75 мг меперидина
Nikpoor P., Bain E., et al., 2013	92	91	Спинальная анальгезия	Рандомизированное контролируемое исследование	Блокада полового нерва (1% р-р лидокаина 20 мл) в сравнении со спинальной анальгезией (5% р-р лидокаина 1 мл)
Vilchis-Rentería J.S. et al., 2020	4	Нет	Нет	Серия клинических случаев	1) 0,2% р-р ропивакаина 20 мл билатерально; 2) 2% р-р лидокаина 10 мл + р-р адреналина 1 : 200 000 монолатерально; 3) 1,5% р-р лидокаина 20 мл + р-р адреналина 1 : 200 000 монолатерально; 4) 0,5% р-р лидокаина 20 мл + адреналин 1 : 200 000 монолатерально
de Haan J. et al., 2020	1	Нет	Нет	Клинический случай	0,25% р-р бупивакаина 20 мл билатерально
Неймарк М.И., Иванова О.С., 2018	1-я группа: эпидуральная анальгезия ( <i>n</i> = 40); 2-я группа: ультраинкодозная спинальная анестезия ( <i>n</i> = 40); 3-я группа: паравертебральная анестезия ( <i>n</i> = 40)	40	Роды без обезболивания	Рандомизированное контролируемое исследование	1-я группа: 0,2% р-р ропивакаина, болюсное введение; 2-я группа: 0,5% р-р ропивакаина гидрохлорида; 3-я группа: 0,5% р-р ропивакаина гидрохлорида 12 мл билатерально
Антипин Э.Э. и соавт., 2014	1-я группа: эпидуральная анальгезия ( <i>n</i> = 30); 2-я группа: поясничная паравертебральная блокада ( <i>n</i> = 30)	30	Роды без обезболивания	Рандомизированное контролируемое исследование	1-я группа: 0,2% р-р ропивакаина + фентанил 0,005% 2 мкг/мл, микроструйное введение; 2-я группа: 0,75% р-р ропивакаина по 10 мл с каждой стороны

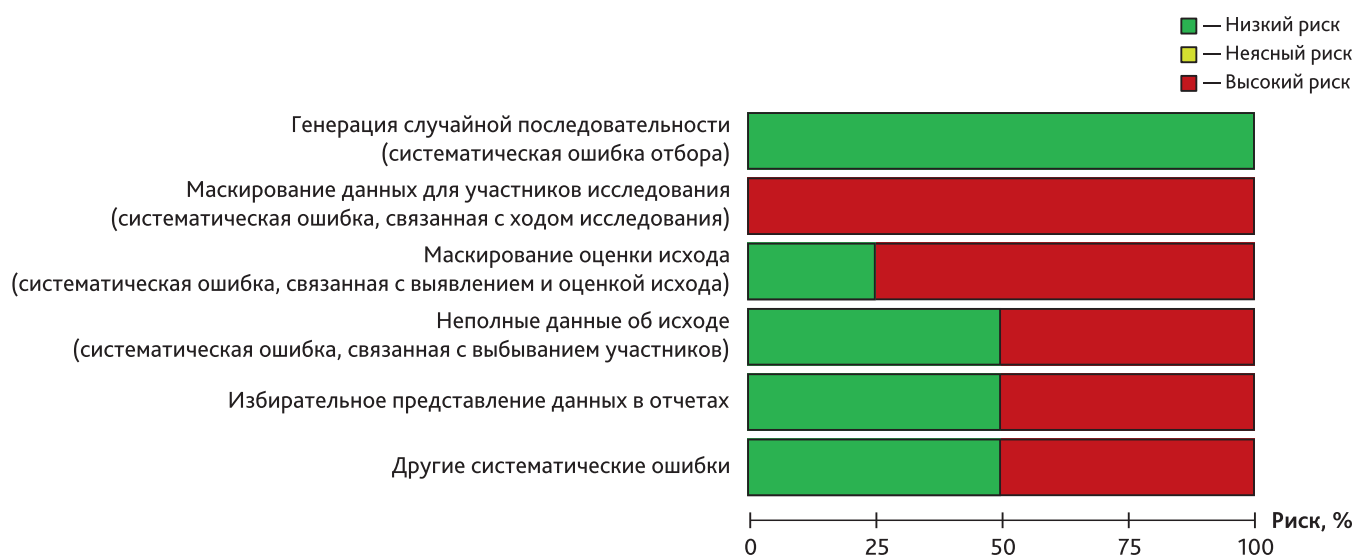


Рис. 2. Суммарная оценка риска систематических ошибок

Fig. 2. Summary assessment of the risk of systematic errors

Таблица 3. Оценка рисков систематических ошибок

Table 3. Risk assessment of system errors

Автор, год исследования	Генерация случайной последовательности (систематическая ошибка отбора)	Маскирование данных для участников исследования (систематическая ошибка, связанная с ходом исследования)	Маскирование оценки исхода (систематическая ошибка, связанная с выявлением и оценкой исхода)	Неполные данные об исходе (систематическая ошибка, связанная с выбыванием участников)	Избирательное представление данных в отчетах	Другие систематические ошибки
de Haan J. et al., 2020	+	-	-	+	+	+
Jensen F. et al., 1984	+	-	+	+	-	-
Nikkola E. et al., 2000	+	-	+	-	-	-
Nikpoor P., Bain E., 2013	+	-	-	+	-	-
Shravage J., Sinha R., 2001	+	-	-	-	+	-
Vilchis-Renteria J.S. et al., 2020	+	-	-	+	+	+
Антипин Э.Э. и соавт., 2014	+	-	-	-	+	+
Неймарк М.И., Иванова О.С., 2018	+	-	-	-	-	+

«+» — низкий риск систематической ошибки, «-» — высокий риск систематической ошибки.

Как видно из табл. 2, в обзор вошли статьи, посвященные блокаде парацервикального нерва, блокаде полового нерва, билатеральной паравертебральной блокаде, блокаде мышцы, разгибающей позвоночник (erector spinae plane block), билатеральной блокаде ква-

дратной мышцы поясницы (quadratus lumborum block). Удовлетворенность женщин качеством анальгезии после выполнения вышеперечисленных блокад описана в табл. 4, их возможные осложнения представлены в табл. 5.

**Таблица 4.** Оценка и сравнение эффективности методов анестезии

**Table 4.** Evaluation and comparison of the effectiveness of anesthesia methods

Автор, год исследования	Определение эффективности	Сравнение	Мера эффективности
Shravage J, Sinha R., 2001	Оценка интенсивности болевого синдрома по ВАШ	Более выраженный анальгетический эффект в группе парацервикальной блокады по сравнению с группой плацебо	ОР 32,31; 95% ДИ 10,60–98,54
Jensen F. et al., 1984	Вербальная оценка интенсивности болевого синдрома	Более качественное обезболивание в группе парацервикальной блокады по сравнению с группой, получавшей опиоиды на 20, 40 и 60-й минутах	ОШ 2,52; 95% ДИ 1,65–3,83
Nikpoor P., Bain E., 2013	Вербальная оценка изменения интенсивности болевого синдрома после выполнения манипуляции	Большая удовлетворенность в группе спинальной анальгезии в сравнении с группой, в которой выполнялась блокада полового нерва	100 % vs 29 % ОШ 3,36; 95% ДИ 2,46–4,60
Nikkola E. et al., 2000	Вербальная оценка изменения интенсивности болевого синдрома после выполнения манипуляции	Уменьшение интенсивности болевого синдрома после выполнения блокады во всех клинических наблюдениях	Нет
Vilchis Rentería J.S., 2020	Индивидуальная оценка болевого синдрома по ВАШ	Уменьшение интенсивности болевого синдрома после выполнения блокады во всех клинических наблюдениях	Нет
de Haan J. et al., 2020	Индивидуальная оценка пациенткой интенсивности болевого синдрома по ВАШ	Уменьшение интенсивности болевого синдрома после выполнения блокады	Нет
Неймарк М.И., Иванова О.С., 2018	Удовлетворенность обезболиванием (оценка эффективности обезболивания по шкале Н.Н. Расстригина и Б.В. Шнайдера, 1974–1975), оценка параметров гемодинамики	Более выраженный анальгетический эффект в группах эпидуральной и паравертебральной анальгезии по сравнению с контрольной группой и группой низкодозной спинальной анестезии. Уменьшение среднего АД в группах эпидуральной паравертебральной и низкодозной спинальной анестезии по сравнению с контрольной группой	Нет
Антипин Э.Э. и соавт., 2014	Оценка болевого синдрома по ВАШ	Более выраженный анальгетический эффект в группе эпидуральной анальгезии по сравнению с группой, в которой выполнялась паравертебральная блокада	Нет

АД — артериальное давление; ВАШ — визуальная аналоговая шкала; 95% ДИ — 95%-й доверительный интервал; ОР — относительный риск; ОШ — отношение шансов.

**Таблица 5.** Осложнения, описанные в исследованиях

**Table 5.** Complications described in the studies

Осложнения	Исследования
<b>Материнские</b>	
Головокружение, потливость и покалывание в нижних конечностях	Shravage J., Sinha R., 2001
<b>Плода/новорожденного</b>	
Транзиторная брадикардия у плода	Shravage J., Sinha R., 2001
Эпизоды десатурации у плода	Jensen F. et al., 1984 Nikkola E. et al., 2000



В работах, посвященных применению парацервикальной блокады для обезболивания родов, показано, что введение местного анестетика в подслизистый слой свода влагалища латерально к шейке матки позволяет блокировать парацервикальный ганглий, что обеспечивает обезболивание матки и ее шейки. Данная блокада эффективна для купирования болевого синдрома при сокращении матки, однако она не воздействует на чувствительные афферентные волокна, идущие от промежности. Таким образом, во втором периоде родов данная блокада неэффективна. В литературе описаны такие осложнения и побочные эффекты, как брадикардия плода, системная токсичность местных анестетиков, инфекция, а также послеродовая невропатия [3–5]. Исследование 198 женщин показало, что парацервикальные блокады с использованием 2% раствора лидокаина были более эффективными, чем плацебо (относительный риск (ОР) 32,31; 95%-й доверительный интервал (95% ДИ) 10,60–98,54), в то же время после выполнения парацервикальной блокады чаще отмечались такие побочные эффекты со стороны плода, как транзиторная брадикардия, а со стороны матери — головокружение, потливость и покалывание в нижних конечностях [3]. В двух других исследованиях сравнивалось применение парацервикальной блокады и наркотических анальгетиков для обезболивания родов [4, 5]. E. Nikkola et al. (2000) провели рандомизированное исследование, сравнивающее контролируемое пациентом внутривенное введение фентанила и парацервикальную блокаду (0,25% р-р бупивакаина 10 мл) для обезболивания родов [4]. Исследование было прекращено после участия 12 женщин, так как у одного новорожденного в группе фентанила наблюдалось значительное снижение периферического насыщения кислородом до 59%, что потребовало введения налоксона. Эпизоды неонатальной десатурации (уровень насыщения крови кислородом менее 90%) были более частыми в группе опиоидов по сравнению с группой, в которой выполнялась парацервикальная блокада. Средняя и максимальная частота сердечных сокращений новорожденных в дополнение к показателям неврологических и адаптивных способностей новорожденных были ниже в группе, получавшей опиоиды. F. Jensen et al. (1984) провели рандомизированное двойное слепое исследование, в котором сравнивали эффективность парацервикальной блокады (0,25% р-р бупивакаина 12 мл) с внутримышечным введением 75 мг петидина для обезболивания родов. Авторы показали, что удовлетворенность обезболиванием была выше в группе использования парацервикальной блокады по сравнению с группой петидина (отношение шансов (ОШ) 2,52; 95% ДИ 1,65–3,83) [5]. К схожим результатам пришли авторы Кокрановского обзора, направленного на установление эффективности и безопасности парацервикальной блокады для обезболивания родов путем объединения данных вышеуказанных исследований [6]. Показано, что парацервикальная блокада по сравнению с опиоидами

не приводила к увеличению частоты оперативных вагинальных родов (ОШ 1,02; 95% ДИ 0,56–1,87) или кесарева сечения (ОР 0,23; 95% ДИ 0,03–1,87). Ни у одного из новорожденных не было менее 7 баллов по шкале Апгар на 5-й минуте после родов [4, 5]. Различия в потребности дополнительного обезболивания между группой, в которой выполнялась парацервикальная блокада, и группой, в которой женщины получали опиоиды для купирования болевого синдрома в первом периоде родов, не имела статистически значимого различия (ОШ 1,73; 95% ДИ 0,54–5,50) [6]. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что парацервикальная блокада обеспечивает более эффективную анальгезию в сравнении с плацебо и наркотическими анальгетиками во время родов.

### Блокада полового нерва

Для уменьшения боли во втором периоде родов, а также для ушивания эпизиотомии можно использовать блокаду полового нерва. Доступ к нерву можно получить, используя трансвагинальный (чаще всего) или чрескожный (промежностный) доступ. Описаны варианты блокады полового нерва, выполняемой под ультразвуковым контролем, однако их применение в акушерстве требует дальнейших исследований [7, 8]. Половой нерв отходит от сегментов S2–S4 и обеспечивает сенсорную иннервацию промежности, вульвы и нижней части влагалища. Блокада полового нерва обеспечивает хорошую анальгезию во втором периоде родов, но не уменьшает интенсивности боли при схватках в первом периоде. У данного метода описаны такие осложнения, как кровотечение, инфекция, а также системная токсичность анестетика. Традиционно акушеры использовали блокаду полового нерва для обезболивания и облегчения оперативных вагинальных родов при отсутствии эпидуральной анальгезии, а также тогда, когда эпидуральная анальгезия недостаточно эффективна. С. Hutchins (1980) сравнил эффективность применения спинальной анальгезии и блокады полового нерва у 183 женщин, перенесших оперативное вагинальное родоразрешение [9]. Было показано, что ни одна из рожениц в группе спинномозговой анестезии не испытывала боли. В то же время 62% рожениц среди тех, которым выполнялась блокада полового нерва, испытывали дискомфортное ощущение, а 15% испытывали сильную боль во время оперативного вагинального родоразрешения. К схожему выводу пришли P. Nikroog и E. Vain (2013) в своем систематическом обзоре, который был направлен на оценку эффективности и безопасности различных обезболивающих средств и методов, доступных для оперативного вагинального родоразрешения. Авторы показали, что спинальная анальгезия эффективнее купировала болевой синдром в родах в сравнении с блокадой полового нерва (ОШ 3,36; 95% ДИ 2,46–4,60), больше рожениц были удовлетворены качеством анальгезии [10]. Таким

образом, блокаду полового нерва следует рассматривать для обезболивания второго периода родов только при наличии противопоказаний к нейроаксиальным методам или если эпидуральная анальгезия недостаточно эффективна во втором периоде родов.

### Паравертебральная блокада

В отечественной литературе есть работы, посвященные применению билатеральной паравертебральной блокады для обезболивания родов [11, 12]. Описано несколько методик выполнения паравертебральных блокад, которые могут быть разделены на слепые, методики с использованием нейростимуляторов и блокады, выполняемые под ультразвуковой навигацией [12–19]. Последние (с использованием ультразвука) считаются более эффективными и безопасными за счет четкой визуализации кончика иглы в паравертебральном пространстве, особенно если речь идет о грудной паравертебральной блокаде, так как применение ультразвуковой навигации существенно снижает риск пункции плевры [20, 21]. Верификация введения анестетика под ультразвуком показала, что анестетик в паравертебральном пространстве распространяется каудально, краниально, эпидурально, а также по контралатеральному паравертебральному пространству, что обеспечивает блокаду ипсилатеральных, сегментарных, соматических и симпатических нервов в смежных дерматомах [22–26]. Показано, что выполнение билатеральной паравертебральной блокады в родах позволяло обеспечить эффективную анальгезию во время второго периода родов [11, 12]. При этом стоит отметить, что в этих работах описано однократное паравертебральное билатеральное введение анестетика. Так, М.И. Неймарк и О.С. Иванова (2018) сравнивают эффективность эпидуральной, паравертебральной (однократная инъекция с двух сторон от позвоночного столба) и низкодозной спинальной анальгезии. В исследование было включено 160 рожениц. В данном исследовании было показано, что более эффективными методами обезболивания второго периода родов являются эпидуральная анальгезия и билатеральная паравертебральная блокада ( $p < 0,05$ ) в сравнении с низкодозной спинальной анальгезией и плацебо, так как низкодозная спинальная анальгезия быстро утрачивала свою эффективность ( $p < 0,001$ ). Авторы отмечают, что в группе женщин, которым выполнялась билатеральная паравертебральная анальгезия, некоторые роженицы отмечали интенсивное давление плода на промежность, однако ни одной из них не потребовалось дополнительного обезболивания во втором периоде родов [12].

### Блокада мышцы, разгибающей позвоночник

Блокада мышцы, разгибающей позвоночник (ESPB), впервые была описана как метод лечения невропатической боли в груди. В дальнейшем эту блокаду стали

применять для обезболивания в шейном отделе позвоночника, после операций на брюшной полости и при болях в поясничной области [27, 28]. Такое разнообразие показаний объясняется распределением местного анестетика после введения в паравертебральном и эпидуральном пространствах, как в краниальном, так и в каудальном направлениях, что вызывает как соматическую, так и висцеральную анальгезию в нескольких сегментах [29]. При данной блокаде игла упирается в поперечный отросток позвонка, анестетик вводится между поперечным отростком и мышцей, разгибающей позвоночник. В дополнение к своей технической простоте относительная удаленность от спинномозгового канала может смягчить потенциально серьезные осложнения, связанные с нейроаксиальными методами. Однако до настоящего времени использование данной блокады для обезболивания родов изучено мало. В литературе описаны единичные клинические наблюдения применения данной блокады для обезболивания родов. Описано лишь 4 случая применения *egester spinae plane block* для обезболивания родов. Обращает на себя внимание тот факт, что роженицы после выполнения данной блокады оценивали интенсивность болевого синдрома по числовой рейтинговой шкале на 4–5 баллов [30]. Таким образом, эффективность применения данной методики требует дальнейшего изучения.

Также описан случай использования задней блокады квадратной мышцы поясницы у роженицы с гемофилией [31]. В данной статье описано применение третьего типа QLB, при котором анестетик вводится перед квадратной мышцей поясницы в зоне, где она достигает поперечного отростка четвертого поясничного позвонка. При данном типе QLB анестетик распространяется между квадратной мышцей поясницы и большой поясничной мышцей. При этом доступе виден классический трилистник: поперечный отросток четвертого поясничного позвонка выглядит как стебель, большая поясничная мышца — передний листок, мышца, разгибающая позвоночник, — задний листок, а квадратная мышца — латеральный [32, 33]. Стоит отметить, что QLB используется в качестве эффективного метода обезболивания в раннем послеоперационном периоде после кесарева сечения [34–39], гинекологических операций, в первую очередь после экстирпации матки [40], резекции тонкой [41] и толстой кишки [42, 43], нефрэктомии [44–46], гастрэктомии [47], герниопластики [48, 49]. Описано применение блокады квадратной мышцы живота после бифеморального шунтирования [50] и при операциях на поясничном отделе позвоночника [51, 52]. Все авторы в своих работах показывали высокую удовлетворенность пациентов качеством обезболивания после выполнения данной блокады (пациенты отмечали существенное снижение интенсивности болевого синдрома). Однако в доступной нам литературе мы встретили описание только 1 случая применения QLB в родах. При этом авторы отмечают, что женщина была удовлетворена



качеством проведенной анестезии [31]. Однако возможность использования данной блокады для обезболивания родов также требует дальнейшего изучения.

## Заключение

Приведенные в статье данные показывают, что в арсенале анестезиолога имеются альтернативные региональные методы обезболивания родов в тех случаях, когда применение эпидуральной анальгезии противопоказано. Все вышеперечисленные блокады для эффективного обезболивания родов требуются выполнять билатерально с использованием ультразвуковой навигации, хотя описано молатеральное применение ESPB для обезболивания родов [30]. В доступной нам литературе мы не встретили описаний дополнительной седации для выполнения блокад, описанных в обзоре, это вероятнее всего указывает на то, что данные манипуляции

### ORCID авторов:

Махарин О.А. — 0000-0002-1700-0993

Лебедева Е.А. — 0000-0001-8375-7743

не доставляют существенного дискомфорта пациенту. В то же время стоит отметить, что некоторые из них (такие как паравертебральная блокада, блокада полового нерва) изучены лучше, чем QLB или ESPB. Какие из этих методик смогут стать сопоставимой альтернативой для обезболивания родов, еще предстоит выяснить.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Disclosure.** The authors declare that they have no competing interests.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

**Author contribution.** All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

Кочубейник Н.В. — 0000-0002-7990-9991

## Литература/References

- [1] Куликов А.В., Шифман Е.М. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии. Клинические рекомендации. Протоколы лечения. Изд. 2-е, доп. и перераб. М.: Медицина, 2017. С. 153–68. [Kulikov A.V., Shifman E.M. Anesthesia, intensive care and reanimatology in obstetrics and gynecology. Clinical recommendations. Treatment protocols. The second edition, supplemented and revised. M.: Medicine, 2017. P. 153–68. (In Russ)]
- [2] Liberati A., Altman D.G., Tetzlaff J., et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol.* 2009; 62(10): 1–34. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.006
- [3] Shrivage J., Sinha R. A one year randomised clinical trial to study the effect of paracervical block in accelerating the active phase of labour in primigravidas. *J Obstet Gynecol India.* 2001; 51: 71–3.
- [4] Nikkola E., Jahnukainen T., Eklad U., et al. Neonatal monitoring after maternal fentanyl analgesia in labor. *Journal of Clinical Monitoring and Computing.* 2000; 16: 597–608. DOI: 10.1023/a:1012268617009
- [5] Jensen F., Qvist I., Brocks V., et al. Submucous paracervical blockade compared with intramuscular meperidine as analgesia during labor: a doubleblind study. *Obstet Gynecol.* 1984; 64: 724–7.
- [6] Novikova N., Cluver C. Local anaesthetic nerve block for pain management in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2012. DOI: 10.1002/14651858.CD009200.pub2
- [7] Bendtsen T., Parras T., Moriggl B., et al. Ultrasound-guided pudendal nerve block at the entrance of the pudendal (Alcock) canal: description of anatomy and clinical technique. *Reg Anesth Pain Med.* 2016; 41: 140–5. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000355
- [8] Soucy B., Luong D., Michaud J., et al. Accuracy of ultrasound guided pudendal nerve block in the ischial spine and Alcock's canal levels: a cadaveric study. *Pain Med.* 2020; 21: 2692–8. DOI: 10.1093/pm/pnaa136
- [9] Hutchins C. Spinal analgesia for instrumental delivery. A comparison with pudendal nerve block. *Anaesthesia.* 1980; 35: 376–7.
- [10] Nikpoor P., Bain E. Analgesia for forceps delivery. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2013. DOI: 10.1002/14651858.CD008878.pub2
- [11] Антипин Э.Э., Уваров Д.Н., Недашковский Э.В., Кушев И.П. Эпидуральная анальгезия в первом периоде родов — есть ли альтернатива? *Анестезиология и реаниматология.* 2014; 1: 18–22. [Antipin E.E., Uvarov D.N., Nedashkovsky E.V., Kushev I.P. Epidural analgesia in the first stage of labor — is there an alternative? *Anesteziologiya i Reanimatologiya.* 2014; 1: 18–22 (In Russ)]
- [12] Неймарк М.И., Иванова О.С. Обоснование целесообразности паравертебральной блокады для анальгезии самопроизвольных родов. *Вестник анестезиологии и реаниматологии.* 2018; 15(3): 26–33. DOI: 10.21292/2078-5658-2018-15-3-26-33 [Neymark M.I., Ivanova O.S. Rationale for paravertebral block for analgesia in spontaneous labor. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation.* 2018; 15(3): 26–33. DOI: 10.21292/2078-5658-2018-15-3-26-33 (In Russ)]

- [13] *Eason M.J., Wyatt R.* Paravertebral thoracic block—A reappraisal. *Anaesthesia*. 1979; 34: 638–42. DOI: 10.1111/j.1365-2044.1979.tb06363.x
- [14] *Shaw W.M.* Medial approach for paravertebral somatic nerve block. *J Am Med Assoc*. 1952; 148: 742–4.
- [15] *Richardson J., Cheema S.P., Hawkins J., et al.* Thoracic paravertebral space location. A new method using pressure measurement. *Anaesthesia*. 1996; 51: 137–9. DOI: 10.1111/j.1365-2044.1996.tb07700.x
- [16] *Tenicela R., Pollan S.B.* Paravertebral-peridural block technique: A unilateral thoracic block. *Clin J Pain*. 1990; 6: 227–34. DOI: 10.1097/00002508-199009000-00010
- [17] *Lang S.A.* The use of a nerve stimulator for thoracic paravertebral block. *Anesthesiology*. 2002; 97: 521–2. DOI: 10.1097/00000542-200208000-00037
- [18] *Coveney E., Weltz C.R., Greengrass R., et al.* Use of paravertebral block anesthesia in the surgical management of breast cancer: Experience in 156 cases. *Ann Surg*. 1998; 227: 496–501. DOI: 10.1097/00000658-199804000-00008
- [19] *Lang S.A., Saito T.* Thoracic paravertebral nerve block, nerve stimulator guidance and the endothoracic fascia. *Anaesthesia*. 2005; 60: 930–1. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2005.04340.x
- [20] *Shibata Y., Nishiwaki K.* Ultrasound-guided intercostal approach to thoracic paravertebral block. *Anesth Analg*. 2009; 109: 996–7. DOI: 10.1213/ane.0b013e3181af7e7b
- [21] *Lichtenstein D., Meziere G., Biderman P., et al.* The comet-tail artifact: An ultrasound sign ruling out pneumothorax. *Intensive Care Med*. 1999; 25: 383–8. DOI: 10.1007/s001340050862
- [22] *Luyet C., Eichenberger U., Greif R., et al.* Ultrasound-guided paravertebral puncture and placement of catheters in human cadavers: an imaging study. *Br J Anaesth*. 2009; 102: 534–9. DOI: 10.1093/bja/aep015
- [23] *Cowie B., McGlade D., Ivanusic J., et al.* Ultrasound-guided thoracic paravertebral blockade: a cadaveric study. *Anesthesia and Analgesia*. 2010; 110: 1735–9. DOI: 10.1213/ANE.0b013e3181dd58b0
- [24] *Uppal V., Sondokoppam R., Sodhi P., et al.* Single-injection versus multiple-injection technique of ultrasound-guided paravertebral blocks: a randomized controlled study comparing dermatomal spread. *Reg Anesth Pain Med*. 2017; 42: 575–81. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000631
- [25] *Luyet C., Siegenthaler A., Szucs-Farkas Z., et al.* The location of paravertebral catheters placed using the landmark technique. *Anaesthesia*. 2012; 67: 1321–6. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2012.07234.x
- [26] *Renes S.H., Bruhn J., Gielen M., et al.* In-Plane ultrasound-guided thoracic paravertebral block: a preliminary report of 36 cases with radiologic confirmation of catheter position. *Reg Anesth Pain Med*. 2010; 35: 212–16. DOI: 10.1097/aap.0b013e3181c75a8b
- [27] *Forero M., Adhikary S.D., Lopez H., et al.* The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med*. 2016; 41: 621–7. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000451
- [28] *Abu Elyazed M.M., Mostafa S.F., Abdelghany M.S., et al.* Ultrasound-guided erector spinae plane block in patients undergoing open epigastric hernia repair: a prospective randomized controlled study. *Anesth Analg*. 2019; 129: 235–40. DOI: 10.1213/ANE.00000000000004071
- [29] *Adhikary S.D., Bernard S., Lopez H., et al.* Erector spinae plane block versus retrolaminar block: a magnetic resonance imaging and anatomical study. *Reg Anesth Pain Med*. 2018; 43: 756–62. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000798
- [30] *Vilchis-Renteria J.S., Peng P.W.H., Forero M.* The erector spinae plane block for obstetric analgesia: a case series of a novel technique. *Anaesth Rep*. 2020; 8: 170–3. DOI: 10.1002/anr3.12083
- [31] *de Haan J., Tabba S., Lee L., et al.* Posterior quadratus lumborum block for labor analgesia: a case report. *A A Pract*. 2020; 14(7): e01193. DOI: 10.1213/XAA.0000000000001193
- [32] *Borglum J., Gogenur I., Bendtsen T.F.* Abdominal wall blocks in adults. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2016; 29(5): 638–43. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000378
- [33] *La Colla L., Uskova A., Ben-David B.* Single-shot quadratus lumborum block for postoperative analgesia after minimally invasive hip arthroplasty: a new alternative to continuous lumbar plexus block? *Reg Anesth Pain Med*. 2017; 42: 125–6. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000523
- [34] *Blanco R., Ansari T., Riad W., et al.* Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block for postoperative pain after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med*. 2016; 41(6): 757–62. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000495
- [35] *Salama E.R.* Ultrasound guided bilateral quadratus lumborum block vs. intrathecal morphine for postoperative analgesia after cesarean section: a randomised controlled trial. *Korean J Anesthesiol*. 2019. DOI: 10.4097/kja.d.18.00269
- [36] *Sebbag I., Qasem F., Dhir S.* Ultrasound guided quadratus lumborum block for analgesia after cesarean delivery: case series. *Rev Bras Anesthesiol*. 2017; 67(4): 418–21. DOI: 10.1016/j.bjan.2017.03.002
- [37] *Maenchen N., Hansen C.K., Dam M., et al.* Ultrasound-guided transmuscular quadratus lumborum (TQL) block for pain management after caesarean section. *Int J Anesth Anesthesiol*. 2016; 3: 048. DOI: 10.23937/2377-4630/3/2/1048
- [38] *Nair A.* Bilateral quadratus lumborum block for post-caesarean analgesia. *Indian J Anaesth*. 2017; 61 (4): 362–63. DOI: 10.4103/ija.IJA\_204\_17
- [39] *Krohg A., Ullensvang K., Rosseland L.A., et al.* The analgesic effect of ultrasound-guided quadratus lumborum block after cesarean delivery: a randomized clinical trial. *Anesth Analg*. 2018; 126(2): 559–65. DOI: 10.1213/ANE.0000000000002648
- [40] *Ishio J., Komazawa N., Kido H., et al.* Evaluation of ultrasound-guided posterior quadratus lumborum block for postoperative analgesia after laparoscopic gynecologic surgery. *J Clin Anesth*. 2017; 41: 1–4. DOI: 10.1016/j.jclinane.2017.05.015
- [41] *Kadam V.R.* Ultrasound-guided quadratus lumborum block as a postoperative analgesic technique for laparotomy. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2013; 29: 550–2. DOI: 10.4103/0970-9185.119148
- [42] *Visoiu M., Yakovleva N.* Continuous postoperative analgesia via quadratus lumborum block — an alternative to transversus abdominis plane block. *Paediatr Anaesth*. 2013; 23: 959–61. DOI: 10.1111/pan.12240
- [43] *Ueshima H., Hiroshi O.* Intermittent bilateral anterior subcostal quadratus lumborum block for effective analgesia in lower abdominal surgery. *J Clin Anesth*. 2017; 43: 65. DOI: 10.1016/j.jclinane.2017.09.018
- [44] *Chakraborty A., Goswami J., Patro V.* Ultrasound-guided continuous quadratus lumborum block for postoperative analgesia

- in a pediatric patient. *A A Case Rep.* 2015; 4: 34–6. DOI: 10.1213/XAA.0000000000000090
- [45] *Chakraborty A., Khemka R., Datta T.* Ultrasound-guided truncal blocks: a new frontier in regional anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2016; 60: 703–11. DOI: 10.4103/0019-5049.191665
- [46] *Sindwani G., Sahu S., Suri A., Saeed Z.* Bilateral quadratus lumborum block for postoperative analgesia in a Von Hippel-Lindau syndrome patient undergoing laparoscopic radical nephrectomy. *Saudi J Anaesth.* 2017; 11: 513–4. DOI: 10.4103/sja.SJA\_263\_17
- [47] *Cardoso J.M., Sá M., Reis H., et al.* Type II quadratus lumborum block for a subtotal gastrectomy in a septic patient. *Rev Bras Anesthesiol.* 2016; 68(2): 186–9. DOI: 10.1016/j.bjan.2016.09.009
- [48] *Carvalho R., Segura E., Loureiro M.D., et al.* Quadratus lumborum block in chronic pain after abdominal hernia repair: case report. *Braz J Anesthesiol.* 2017; 67: 107–9. DOI: 10.1016/j.bjane.2014.08.010
- [49] *Öksüz G., Bilal B., Gürkan Y., et al.* Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block in children undergoing low abdominal surgery: a randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med.* 2017; 42(5): 674–9. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000645
- [50] *Watanabe K., Mitsuda S., Tokumine J., et al.* Quadratus lumborum block for femoral-femoral bypass graft placement: a case report. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95(35): e4437. DOI: 10.1097/MD.0000000000004437
- [51] *Ueshima H., Hiroshi O.* Lumbar vertebra surgery performed with a bilateral posterior quadratus lumborum block. *J Clin Anesth.* 2017; 41: 61. DOI: 10.1016/j.jclinane.2017.06.012
- [52] *Iwamitsu R., Ueshima H., Otake H.* Intermittent bilateral posterior quadratus lumborum block was effective for pain management in lumbar spinal fusion. *J Clin Anesth.* 2017; 42: 16. DOI: 10.1016/j.jclinane.2017.08.012