

© Коллектив авторов, 2021

УДК: 618.5-089.888.63

DOI 10.21886/2219-8075-2021-12-2-16-21

Анализ мировых трендов уровня кесарева сечения с использованием классификации Робсона

Е.Ю. Лебедеко¹, А.В. Беспалая², Т.Е. Феоктистова¹, М.А. Рымашевский¹

¹ Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

² Государственное бюджетное учреждение Ростовской области «Перинатальный центр», Ростов-на-Дону, Россия

Частота кесарева сечения (КС) продолжает расти во всём мире без чёткого понимания основных движущих сил и последствий. 10-групповая классификация Робсона основана на простых акушерских параметрах (паритет, предшествующий КС, гестационный возраст, начало родов, предлежание плода и количество плодов), что позволяет эффективно оценивать показатели, приводящие к увеличению частоты абдоминального родоразрешения. В условиях общемирового роста частоты кесарева сечения дальнейшая модификация шкалы позволит оценивать не только частоту КС, но и уровни перинатальной заболеваемости и смертности в группах, вносящие наиболее весомый вклад в уровень КС. Общемировые тенденции коммерциализации родов требуют глобальных подходов, необходимых для снижения уровня абдоминального родоразрешения в популяции.

Ключевые слова: кесарево сечение, классификация Робсона, спонтанные роды, индукция родов, литературный обзор

Для цитирования: Лебедеко Е.Ю., Беспалая А.В., Феоктистова Т.Е., Рымашевский М.А. Анализ мировых трендов уровня кесарева сечения с использованием классификации Робсона. *Медицинский вестник Юга России*. 2021;12(2):16-21. DOI 10.21886/2219-8075-2021-12-2-16-21

Контактное лицо: Елизавета Юрьевна Лебедеко, lebedenko08@mail.ru

Analysis of global trends in caesarean section rates using the Robson classification

E. Yu. Lebedenko¹, A. V. Bepalaya², T. E. Feoktistova¹, M. A. Rymashevskiy¹

¹Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

²Rostov State «Perinatal center», Rostov-on-Don, Russia

The rate of Caesarean section (CS) continues to rise and researchers have no clear understanding of the underlying drivers and consequences. Robson's 10-group classification is based on simple obstetric parameters (parity, prior CS, gestational age, onset of labor, fetal presentation, and a number of fetuses), which allowed the authors to make an effective evaluation of indicators that lead to an increase in the frequency of abdominal delivery. In the context of the global increase in the frequency of abdominal delivery, further modification of the scale will allow the specialists not only to assess the frequency of CS but also to assess the levels of perinatal morbidity and mortality in the groups that make the most significant contribution to the level of CS. Global trends in the commercialization of childbirth require global approaches to reduce the level of abdominal delivery in the population.

Keywords: Caesarean section, Robson ten-group classification system, spontaneous delivery; induction of labor, literature review

For citation: Lebedenko E. Yu., Bepalaya A. V., Feoktistova T. E., Rymashevskiy M. A. Analysis of global trends in caesarean section rates using the Robson classification. *Medical Herald of the South of Russia*. 2021;12(2):16-21. DOI 10.21886/2219-8075-2021-12-2-16-21

Corresponding author: Elizaveta Yu. Lebedenko, lebedenko08@mail.ru

Кесарево сечение (КС) — самая распространённая в мире операция, и в течение последних десятилетий отмечается неуклонная общемировая тенденция к росту. Согласно последним данным, каждая пятая женщина рождает оперативным путем [1]. Процент абдоминального родоразрешения — важный глобальный показатель для измерения доступа к акушерским услугам [2].

С 1985 г. в международном сообществе специалистов здравоохранения было принято считать, что идеальный показатель частоты КС не должен составлять более 10,0 – 15,0% от всех рождений. По данным ВОЗ, частота абдоминального родоразрешения в пределах 10,0% коррелирует со снижением показателей материнской и перинатальной смертности, а увеличение данного показателя не даёт никаких преимуществ для матери и её ребенка за исключением ситуации, когда оперативные роды являются для них жизненно необходимыми [3].

Во многих странах (особенно в странах с высоким уровнем дохода) в течение последних трёх десятилетий неуклонно растёт число случаев КС [4]. Некоторые авто-

ры утверждают, что данное обстоятельство в значительной степени обусловлено ростом использования немедицинского КС, родоразрешения по желанию пациентки [5]. По мнению некоторых авторов, КС, выполненное без показаний, значительно увеличивает частоту неблагоприятных акушерских и перинатальных исходов [6].

Неуклонный рост частоты КС побудил мировое сообщество к проведению исследований для выявления эффективных мер по безопасному снижению частоты оперативного родоразрешения. Тем не менее, принятые меры показали низкую эффективность [7, 8].

В качестве глобального стандарта для оценки, мониторинга и сравнения показателей КС в медицинских учреждениях и между ними Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международная федерация гинекологии и акушерства (FIGO) рекомендуют использовать классификацию Робсона (КР) [9, 10, 11].

КР использует основные акушерские характеристики для классификации всех женщин, допущенных к родам, разделяя их на 10 взаимоисключающих и полностью инклюзивных групп (табл. 1).

Таблица / Table 1

Основные группы женщин, по классификации Робсона
The main groups of women according to the Robson classification

Группы Groups	Характеристики Characteristics
I	Первородящие, один плод, головное предлежание, ≥ 37 недель, спонтанное начало родов / <i>Nulliparous women with a single cephalic pregnancy, ≥ 37 weeks gestation in spontaneous labour</i>
II	Первородящие, один плод, головное предлежание, ≥ 37 недель, индукция родов или кесарево сечение до начала родов / <i>Nulliparous women with a single cephalic pregnancy, ≥ 37 weeks gestation who had labour induced or were delivered by CS before labour</i>
III	Повторнородящие без предыдущего кесарева сечения, один плод, головное предлежание, ≥ 37 недель, спонтанное начало родов / <i>Multiparous women without a previous CS, with a single cephalic pregnancy, ≥ 37 weeks gestation in spontaneous labour</i>
IV	Повторнородящие без предыдущего кесарева сечения, один плод, головное предлежание, ≥ 37 недель, индукция родов или кесарево сечение до начала родов / <i>Multiparous women without a previous CS, with a single cephalic pregnancy, ≥ 37 weeks gestation who had labour induced or were delivered by CS before labour</i>
V	Все повторнородящие с одним или несколькими кесаревыми сечениями в анамнезе, один плод, головное предлежание, ≥ 37 недель / <i>All multiparous women with at least one previous CS, with a single cephalic pregnancy, ≥ 37 weeks gestation</i>
VI	Все первородящие с одноплодной беременностью в тазовом предлежании / <i>All nulliparous women with a single breech pregnancy</i>
VII	Все повторнородящие с одним плодом в тазовом предлежании, включая женщин с одним или несколькими КС в анамнезе / <i>All multiparous women with a single breech pregnancy including women with previous CS</i>
VIII	Все женщины с многоплодной беременностью, включая женщин с одним или несколькими КС в анамнезе / <i>All women with multiple pregnancies including women with previous CS</i>
IX	Все с одноплодной беременностью, поперечным или косым положением плода, включая женщин с одним или несколькими КС в анамнезе / <i>All women with a single pregnancy with a transverse or oblique lie, including women with previous CS</i>
X	Все с одноплодной беременностью, головным предлежанием, < 37 недель, включая женщин с одним или несколькими КС в анамнезе / <i>All women with a single cephalic pregnancy < 37 weeks gestation, including women with previous CS</i>

В 2011 г. Torloni M.R. с соавт. оценили 27 классификаций для анализа КС, опубликованных в 1968-2008 годах. Были оценены следующие параметры: простота, ясность, взаимоисключающие категории, полностью инклюзивная классификация, перспективная идентификация категорий, воспроизводимость, реализуемость. Женские классификации показали наилучшие результаты, тогда как другие типы классификаций требуют данных, которые не собираются регулярно и могут быть не всегда релевантными. Результаты данного исследования показали, возможность использования классификации Робсона для аудита, анализа и сравнения частоты КС [12]

Лидирующую позицию в мире по частоте абдоминального родоразрешения занимает Бразилия, одна из первых латиноамериканских стран, где начали делать КС по запросу женщины, без медицинских показаний, а роды посредством операции стали частью принятого культурного стереотипа. В Бразилии система здравоохранения финансируется как из государственных, так и из частных источников [13,14].

В 2019 г. опубликовано исследование «Классификация Робсона в условиях бразильской реальности». В нем больницы Бразилии разделили на «типичные» (стандартная перинатальная помощь) и «атипичные» (специализированная помощь), причём «типичные» учреждения назвали больницами, благожелательными к ребенку. Уровень КС оказался значительно ниже в «атипичных» стационарах по сравнению с «типичными» (47,8% и 90,8% соответственно) [15]. В 2020 г. Rudey E.L. и соавт. провели исследование «Частота кесарева сечения в Бразилии: анализ трендов с использованием классификации Робсона». Согласно полученным данным, в Бразилии в период с 2014 по 2017 гг. было зарегистрировано 11 774 665 живорождений, причём частота КС составляла 55,8%. В регионах с высоким индексом человеческого развития отмечались значительно большие показатели по сравнению с регионами с низким уровнем воспроизводства. На долю I – IV групп Робсона (РГ) приходится 60,2% живорождений и 47,1% всех КС. Обращает на себя внимание именно то, что РГ I – IV изначально представляют наиболее благоприятные условия для родов через естественные родовые пути. В последствии первородящие пациентки из РГ I и II классифицируются в РГ V, увеличивая глобальный уровень КС на 1% ежегодно. В 2016 г. в Бразилии было проведено исследование с целью определить, влияет ли на частоту оперативного родоразрешения источник оплаты родоразрешения [16]. Согласно данным этого исследования, частота КС составляет 42,9% в государственном и 87,9% в частном секторе здравоохранения. Наибольший вклад в структуру оперативного родоразрешения как в государственных, так и в частных клиниках вносят пациентки из РГ II, РГ V, РГ X. На долю данных пациенток приходится более 70% оперативных родов. Тем не менее, только в государственном секторе пациентки категории риска имели значительно более высокие показатели КС по сравнению с женщинами с низким риском почти во всех группах Робсона.

В 2020 г. опубликованы результаты исследования, проведённого в США [17]. Авторы использовали КР для сравнения частоты оперативных родоразрешений в госпиталях, где работают акушерки и стационаров, работающих без них. В данном исследовании анализировались данные

90000 пациенток, родоразрешённых за период 2002 – 2008 гг. В стационарах, где в оказании медицинском помощи участвуют акушерки, отмечались более низкие показатели индукции родов в РГ II (11,1% против 23,4%) и КС (26,1% против 33,5%), а также более высокие показатели вагинальных родов после предыдущего абдоминального родоразрешения (73,8% против 85,1%). Частота КС у женщин с более высоким риском осложнений была одинаковой в обеих категориях госпиталей. В 2018 г. были опубликованы данные популяционного анализа «Кесарево сечение в США с 2005 по 2014 гг.: популяционный анализ с использованием системы классификации Робсона по 10 группам» [18]. Этот популяционный анализ применил классификационную систему Робсона к 27 044 217 родам в Соединённых Штатах с 2005 по 2014 гг. Общая частота КС составила 31,6%. Распространёнными были роды в РГ III, а на роды V группы приходилось больше всего абдоминальных родоразрешений. Процент в данной группе увеличился с 27% всех КС в 2005 – 2006 гг. до 34% в 2013 – 2014 гг. В РГ VI и VII частота КС превышала 90%.

Исследование, проведённое в Канаде в 2020 г., охватило 286 201 родов за период 2016 – 2017 гг. В РГ V частота оперативного родоразрешения составила 80,5%, данная группа внесла наибольший вклад в уровень КС (36,6%). У женщин, роды которых были индуцированы (РГ II), частота КС была почти вдвое выше, чем у женщин со спонтанными родами (РГ I): 33,5% и 18,4% соответственно. Эти две группы внесли сопоставимый по величине вклад в общий уровень абдоминального родоразрешения (15,7% и 14,1% соответственно) [19].

Проведённое в Исландии исследование охватило период с 2005 – 2014 гг. За 10 лет 88 004 матери родили 89 649 детей весом ≥ 500 г, доля женщин старше 35 лет увеличилась с 28,4% до 39,8%, а частота абдоминального родоразрешения ежегодно возрастала на 0,6% (с 18,3% до 23,5%). Основной вклад в увеличение частоты КС внесли РГ II и V. В РГ V не было отмечено увеличения частоты КС [20].

В Турции в 2017 г. общий уровень КС составил 51,2%. С целью анализа высокого уровня КС были изучены электронные записи 887 683 женщин, присланные из государственных, частных и университетских больниц. Частота КС в государственных, частных и университетских больницах составила 39,7%, 70,6% и 70,3% соответственно, что свидетельствует о значительных различиях между частным и государственным секторами. Дальнейшая оценка была проведена для выявления рангового порядка групп Робсона, влияющих на показатели КС. РГ I – V и X были шестью группами, составляющими более 80% женщин, находящихся в медицинских учреждениях. Женщины в V группе играли доминирующую роль с 25,2% по размеру группы и 24,4% по вкладу в итоговый показатель КС. 32,3% женщин были включены в РГ I и II с общим уровнем абдоминального родоразрешения в этих 19,6% и 59,6% соответственно. Размер РГ III и IV включал 32,9%, с показателями КС 11,2 и 36,8% соответственно и вкладом обеих групп в итоговый показатель 5,6%. Все одноплодные беременности <37 недель в группе Робсона X составили 3,1% от всей группы с вкладом 2,3% в показатель КС. Общий уровень КС для группы Робсона №10 составил 70,5%. Исследователи сделали неутешительные выводы о последствиях коммерциализации для системы здравоохранения.

ранения и необходимости направления государственной политики на частный сектор, где происходит 44,7% родов и где показания к КС, по-видимому, не полностью обусловлены медицинскими причинами [21].

В 2020 г. были опубликованы результаты анализа уровня КС в 27 государствах-членах ЕС, а также Исландии, Норвегии, Швейцарии и Великобритании [22]. Частота КС колебалась от 16,1 до 56,9%. В странах, использующих КР, частота КС была ниже, чем в странах без этих данных (25,8% против 32,9). На основании проведенного исследования авторы сделали выводы об эффективности рутинного использования КР с целью реализации научно обоснованной политики КС в масштабах страны. В 2014 г. мультицентровое исследование было проведено в 13 родильных отделениях Франции. Частота КС в 2014 г. соответствовала 19% (2924 из 15413 родов). Наибольший вклад в общий показатель внесли РГ I, II и V, составившие соответственно 14,3%, 16,7% и 32,1% КС [23]. В 2016 г. было проведено исследование «Можем ли мы снизить частоту кесарева сечения в университетской больнице, где лечат беременность высокого риска?». Согласно предоставленным данным, снижению частоты КС без негативного влияния на перинатальный исход способствуют большой опыт в ведении естественных родов у пациенток с тазовым предлежанием, тщательный отбор пациенток для индукции родов, дифференцировка показаний к плановому оперативному родоразрешению, таких как многоплодная беременность и рубец на матке [24].

В 2020 г. опубликована статья «Влияние национальных протоколов на частоту КС во Франции: сравнение 2010 – 2016 гг. с использованием классификации Робсона». Уровень КС составил 20,5% в 2010 г. и 19,5% в 2016 г., при этом доля КС до начала родовой деятельности снизилась (10,9% против 9,2%). РГ V делала более существенный вклад в частоту как в 2010, так и в 2016 гг. (5,8% и 5,4% соответственно). Проведенное исследование позволило сделать выводы об эффективности клинических протоколов и национальных руководящих принципов для принятия решения о способе родоразрешения и снижения частоты абдоминального родоразрешения [25].

Учитывая значительный рост КС в Италии в 2015 г., было проведено масштабное исследование «Определение акушерских целевых показателей для снижения частоты кесарева сечения с использованием классификации Робсона в стационаре третьего уровня» [26]. Был проанализирован период с 1998 по 2011 гг., 17886 родоразрешений. У женщин с предшествующим КС (РГ V) повторное КС выполнялось рутинно, что приводило к наибольшему увеличению частоты КС. Значительный вклад в увеличение частоты оперативного родоразрешения внесли пациентки РГ I и II.

В 2015 г. было проведен глобальный анализ «Использование классификации Робсона для оценки тенденций КС в 21 стране: вторичный анализ двух многострановых исследований ВОЗ» [27]. Авторы изучили роды, прошедшие в 287 учреждениях в 21 стране, которые были включены как в Глобальное обследование ВОЗ по охране материнства и перинатального здоровья, так и в многострановое обследование ВОЗ по охране здоровья матерей и новорожденных [28,29].

Эти данные использованы для установления средне-

годового процентного изменения частоты КС в каждой стране. Государства были стратифицированы в соответствии с группой Индекса человеческого развития (ИЧР) (очень высокий / высокий / средний / низкий). Фактически частота КС увеличилась в целом между двумя обследованиями (с 26,4% до 31,2%) во всех странах, кроме Японии. Использование акушерских вмешательств (индукция, КС) выросло. Частота абдоминальных родов увеличилась в большинстве групп Робсона во всех категориях в независимости от ИЧР. Доля КС при индукции родов и до развития родовой деятельности повысилась в странах с очень высоким / высоким и низким ИЧР, а частота оперативного родоразрешения после индукции у пациенток с многоплодной беременностью возросла во всех группах. Доля женщин, ранее перенесших КС, увеличилась в странах с умеренным и низким ИЧР, как и показатель КС у этих женщин. Согласно проведенному анализу, в стратегию по снижению частоты КС должны входить как отказ от ненужного с медицинской точки зрения первого КС, так и улучшение отбора пациенток для индукции родов и проведения абдоминального родоразрешения до развития родовой деятельности.

Одно из исследований охватило данные об использовании КС более чем у 33 миллионов женщин из 31 страны [30]. Авторы проанализировали, «что работает, что не работает и как это можно улучшить». Пользователи РК высоко оценили простоту, надежность, воспроизводимость и гибкость классификации, её клиническую значимость. Исследователи были единодушны во мнении, что классификация может быть использована для снижения частоты КС, а также она может помочь в анализе вклада индуцированных родов в общую частоту КС [31].

Ресурсы, необходимые для реализации классификации, считаются минимальными, что делает её пригодной для низкоресурсных настроек. Эта классификация свидетельствует о том, что указания на значительное увеличение частоты оперативных родоразрешений у пациенток с тазовым предлежанием плода и многоплодными беременностями не соответствует действительности [32].

К недостаткам КР пользователи относят то, что шкала не учитывает другие факторы матери и плода, которые существенно влияют на частоту КС (например, возраст матери, ранее существовавшие состояния или осложнения), и поэтому для учета этих факторов необходимо вводить дополнительные переменные.

Таким образом, в условиях общемирового роста частоты абдоминального родоразрешения, дальнейшая модификация шкалы позволит проводить не только оценку частоты КС, но и оценивать уровни перинатальной заболеваемости и смертности в группах, вносящих наиболее весомый вклад в уровень КС. Общемировые тенденции коммерциализации родов требуют глобальных подходов, необходимых для снижения уровня абдоминального родоразрешения в популяции.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Financing. The study did not have sponsorship.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. Authors declares no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016;11(2):e0148343. doi: 10.1371/journal.pone.0148343
2. The State of the World's Children 2013. New York: UNICEF; 2013.
3. World Health Organization. WHO Statement on Caesarean Section Rates. WHO/RHR/15.02; 2015.
4. Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985;2(8452):436-7. PMID: 2863457.
5. Boyle A, Reddy UM. Epidemiology of cesarean delivery: the scope of the problem. *Semin Perinatol*. 2012;36(5):308-14. doi: 10.1053/j.semperi.2012.04.012
6. Souza JP, Gülmezoglu A, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Carroli G, et al. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Med*. 2010;8:71. doi: 10.1186/1741-7015-8-71
7. Khunpradit S, Tavender E, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Wasiak J, Gruen RL. Non-clinical interventions for reducing unnecessary caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(6):CD005528. doi: 10.1002/14651858.CD005528.pub2. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;9:CD005528
8. Hartmann KE, Andrews JC, Jerome RN, Lewis RM, Likis FE, et al. Strategies to Reduce Cesarean Birth in Low-Risk Women [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012 Oct. Report No.: 12(13)-EHC128-EF. PMID: 23236638.
9. World Health Organization. WHO Statement on Caesarean Section Rates. WHO/RHR/15.02; 2015.
10. FIGO Working Group On Challenges In Care Of Mothers And Infants During Labour And Delivery. Best practice advice on the 10-Group Classification System for caesarean deliveries. *Int J Gynaecol Obstet*. 2016;135(2):232-233. doi: 10.1016/j.ijgo.2016.08.001
11. Robson M. Classification of caesarean sections. *Fetal Maternal Med Rev*. 2001;12:23-39. Doi: 10.1017/S0965539501000122
12. Torloni MR, Betran AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, et al. Classifications for caesarean section: a systematic review. *PLoS One*. 2011;6(1):e14566. doi: 10.1371/journal.pone.0014566
13. Torres JA, Domingues RM, Sandall J, Hartz Z, Gama SG, et al. Caesarean section and neonatal outcomes in private hospitals in Brazil: comparative study of two different perinatal models of care. *Cad Saude Publica*. 2014;30 Suppl 1:S1-12. (In English, Portuguese). doi: 10.1590/0102-311x00129813
14. D'Agostini Marin DF, Iser BPM. Robson classification system applied to the Brazilian reality. *Am J Obstet Gynecol*. 2019;220(2):205. doi: 10.1016/j.ajog.2018.10.004.
15. Nakamura-Pereira M, do Carmo Leal M, Esteves-Pereira AP, Domingues RM, Torres JA, et al. Use of Robson classification to assess caesarean section rate in Brazil: the role of source of payment for childbirth. *Reprod Health*. 2016;13(Suppl 3):128. doi: 10.1186/s12978-016-0228-7
16. Smith DC, Phillippi JC, Lowe NK, Breman RB, Carlson NS, et al. Using the Robson 10-Group Classification System to Compare Cesarean Birth Utilization Between US Centers With and Without Midwives. *J Midwifery Womens Health*. 2020;65(1):10-21. doi: 10.1111/jmwh.13035
17. Hehir MP, Ananth CV, Siddiq Z, Flood K, Friedman AM, D'Alton ME. Cesarean delivery in the United States 2005 through 2014: a population-based analysis using the Robson 10-Group Classification System. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;219(1):105.e1-105.e11. doi: 10.1016/j.ajog.2018.04.012
18. Gu J, Karmakar-Hore S, Hogan ME, Azzam HM, Barrett JFR, et al. Examining Cesarean Section Rates in Canada Using the Modified Robson Classification. *J Obstet Gynaecol Can*. 2020;42(6):757-765. doi: 10.1016/j.jogc.2019.09.009
19. Crosby DA, Murphy MM, Segurado R, Byrne F, Mahony R, et al. Cesarean delivery rates using Robson classification system in Ireland: What can we learn? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019;236:121-126. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.03.011
20. Eyi EGY, Mollamahmutoglu L. An analysis of the high cesarean section rates in Turkey by Robson classification. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019:1-11. doi: 10.1080/14767058.2019.1670806
21. Zeitlin J, Durox M, Macfarlane A, Alexander S, Heller G, et al. Using Robson's Ten-Group Classification System for comparing caesarean section rates in Europe: an analysis of routine data from the Euro-Peristat study. *BJOG*. 2020. doi: 10.1111/1471-0528.16634. Epub ahead of print.
22. Lafitte AS, Dolley P, Le Coutour X, Benoist G, Prime L, et al. Rate of caesarean sections according to the Robson classification: Analysis in a French perinatal network - Interest and limitations of the French medico-administrative data (PMSI). *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2018;47(2):39-44. doi: 10.1016/j.jogoh.2017.11.012
23. Lembrouck C, Mottet N, Bourtembourg A, Ramanah R, Riethmuller D. Peut-on diminuer le taux de césarienne dans un CHU de niveau III ? [Can we decrease cesarean rate at a university hospital treating high risk pregnancies?]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2016;45(6):641-51. (In French). doi: 10.1016/j.jgyn.2015.08.002
24. Le Ray C, Girault A, Merrer J, Bonnet C, Blondel B. Impact of national guidelines on the cesarean delivery rate in France: A 2010-2016 comparison using the Robson classification. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020;252:359-365. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.07.012
25. Triunfo S, Ferrazzani S, Lanzzone A, Scambia G. Identification of obstetric targets for reducing cesarean section rate using the Robson Ten Group Classification in a tertiary level hospital. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015;189:91-5. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.03.030
26. Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Torloni MR, et al. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Glob Health*. 2015;3(5):e260-70. doi: 10.1016/S2214-109X(15)70094-X
27. Shah A, Faundes A, Machoki M, Bataglia V, Amokrane F, et al. Methodological considerations in implementing the WHO Global Survey for Monitoring Maternal and Perinatal Health. *Bull World Health Organ*. 2008;86(2):126-31. doi: 10.2471/blt.06.039842
28. Souza JP, Gülmezoglu AM, Vogel J, Carroli G, Lumbiganon P, et al. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): a cross-sectional study. *Lancet*. 2013;381(9879):1747-55. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60686-8
29. Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Gülmezoglu AM, Torloni MR. A systematic review of the Robson classification for caesarean section: what works, doesn't work and how to improve it. *PLoS One*. 2014;9(6):e97769. doi: 10.1371/journal.pone.0097769
30. Scarella A, Chamy V, Sepúlveda M, Belizán JM. Medical audit using the Ten Group Classification System and its impact on the cesarean section rate. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011;154(2):136-40. doi: 10.1016/j.ejogrb.2010.09.005

31. Robson M, Hartigan L, Murphy M. Methods of achieving and maintaining an appropriate caesarean section rate. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2013;27(2):297-308. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2012.09.004
32. McCarthy FP, Rigg L, Cady L, Cullinane F. A new way of looking at Caesarean section births. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2007;47(4):316-20. doi: 10.1111/j.1479-828X.2007.00753.x

Информация об авторах

Лебедеко Елизавета Юрьевна, д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии №3, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия. ORCID: 0000-0003-2602-1486. E-mail: lebedenko08@mail.ru.

Беспалая Ангелина Викторовна, врач акушер гинеколог родового отделения, ГБУ Ростовской области «Перинатальный центр», Ростов-на-Дону, Россия. ORCID: 0000-0002-8891-0425. E-mail: angelina-koshka@yandex.ru.

Феоктистова Татьяна Евгеньевна, к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии №3 Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия. ORCID: 0000-0003-1591-2013. E-mail: feo-t@yandex.ru.

Рымашевский Михаил Александрович, к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии №1, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия. ORCID: 0000-0002-5862-5762. E-mail: mikhail.rymashevskiy@mail.ru.

Вклад авторов в написании работы равнозначный.

Information about the authors

Elizaveta Yu. Lebedenko, Dr. Sci. (Med.), associate professor, professor of the Department of obstetrics and gynecology №3, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. ORCID: 0000-0003-2602-1486. E-mail: lebedenko08@mail.ru.

Angelina V. Bepalaya, obstetrician of the birth department, Rostov State «Perinatal center», Rostov-on-Don, Russia. ORCID: 0000-0002-8891-0425. E-mail: angelina-koshka@yandex.ru.

Tatyana E. Feoktistova, Cand. Sci. (Med.), associate professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. ORCID: 0000-0003-1591-2013. E-mail: feo-t@yandex.ru.

Mikhail A. Rymashevskiy, Cand. Sci. (Med.), assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, ORCID: 0000-0002-5862-5762. E-mail: mikhail.rymashevskiy@mail.ru.

The contribution of the authors in writing the work is equivalent.

Получено / Received/Received: 13.02.2021

Принято к печати / Accepted: 19.04.2021