

АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДОВ БЕРЕМЕННОСТЕЙ ПРИ ПОДСЧЕТЕ ШЕВЕЛЕНИЙ ПЛОДА

Лариса Дмитриевна Белоцерковцева¹, Айгуль Зайнутдиновна Мурзаева^{2✉},
Татьяна Дмитриевна Илькова³, Полина Александровна Иванова⁴

^{1,2,3,4}Сургутский государственный университет, Сургут, Россия

^{1,2,3,4}Сургутский окружной клинический центр охраны материнства и детства, Сургут, Россия

¹info@surgut-kpc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6995-4863>

²aigul3161@yandex.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0003-2138-0682>

³tanya.b_tanya_tanya1998@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3706-5572>

⁴pony-polly@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1431-8103>

Аннотация. **Цель** – оценить по данным литературы роль подсчета шевелений плода как способа определения показаний для родоразрешения. **Материалы и методы.** Поиск научной литературы проведен в базах данных Web of Science, Medline, PubMed и РИНЦ. **Результаты.** Установлено, что подсчет шевелений плода, несмотря на то, что он является косвенным методом оценки состояния плода, улучшает перинатальный исход и снижает процент мертворождений.

Ключевые слова: шевеления плода, подсчет шевелений, беременность, перинатальная смертность

Шифр специальности: 3.1.4. Акушерство и гинекология.

Для цитирования: Белоцерковцева Л. Д., Мурзаева А. З., Илькова Т. Д., Иванова П. А. Анализ течения и исходов беременностей при подсчете шевелений плода // Вестник СурГУ. Медицина. 2022. № 4 (54). С. 8–12. DOI 10.34822/2304-9448-2022-4-8-12.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время не существует абсолютно достоверного метода диагностики внутриутробного состояния плода во время беременности, поэтому необходим комплексный и рациональный подход, многофакторная оценка, включающая в себя все параметры деятельности плода [1]. Одним из таких показателей функционального состояния плода являются шевеления. Восприятие матерью движений плода является старейшим и наиболее часто используемым методом оценки самочувствия плода [2], технически несложен и не требует материальных затрат. Данный метод следует рассматривать в качестве скринингового, так как он не является специфичным для определенной патологии, а отражает жизнеспособность плода в целом.

Характер движений плода определяется его неврологическим развитием и метаболическим состоянием [3]. Ранние исследования показали, что поведенческие характеристики нормального плода меняются на протяжении всей беременности, причем периоды покоя варьируются в среднем от шести минут во втором триместре до 37 минут – в конце третьего [4]. Было высказано предположение, что сокращение движений связано с улучшением координации плода из-за неврологической зрелости в дополнение к уменьшению количества амниотической жидкости и внутриматочного пространства [5]. По некоторым данным известно, что существуют паттерны и физиологические предпосылки для движений плода в определенной последовательности. При дисфункции головного мозга, связанной с развитием, общие движения плода из-

меняют свою последовательность и полноту, что свидетельствует о дисфункции нервной системы [6].

Характер движений также меняется в течение дня, при этом заметно повышается активность плода вечером по сравнению с таковой днем [7]. Отмечено, что у плода, находящегося в активном состоянии, заметно возрастает частота сердечных сокращений, нежели у плода в состоянии покоя [8].

В настоящее время единственным практическим способом количественной оценки движений плода является восприятие матери.

Цель – оценить по данным литературы роль подсчета шевелений плода как способа определения показаний для родоразрешения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен поиск научной литературы в базах данных Web of Science, Medline, PubMed и РИНЦ по следующим ключевым словам: шевеление плода, подсчет шевелений, родоразрешение, приложение для подсчета шевелений и анализ отражающих различные аспекты данной темы статей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На способность матери воспринимать движения плода могут повлиять такие факторы, как гестационный возраст, паритет, ожирение и локализация плаценты. В качестве ограничивающего фактора стоит рассматривать ранние сроки беременности. Повторнородящая женщина может почувствовать шевеления на 16-й неделе беременности, тогда как перво-

родящая женщина может ничего не почувствовать до 20–22 недель. Клиницисты рекомендуют начинать это наблюдение примерно на 28-й неделе беременности и продолжать на протяжении всего срока [9].

На сегодняшний день существует несколько методов подсчета шевелений плода. М. Kamalifard и соавт. [10] сравнили прогностическую ценность двух наиболее распространенных методов подсчета движений плода, включающих «подсчет десяти движений плода за два часа» и «подсчет трех движений плода за один час» и установили, что существует значительная взаимосвязь между двумя методами подсчета движений плода матерью и биофизическим профилем. Оба теста для подсчета движений плода со 100 %-й чувствительностью и 96 %-й специфичностью предсказывали результаты теста биофизического профиля. Очевидно, что использование теста для подсчета движений плода может быть полезно для прогнозирования здоровья плода.

При подсчете шевелений плода женщина может обнаружить как увеличение частоты движений плода, так и их уменьшение. Усиление движений плода женщины отмечали в основном в сроке 31–39 недель. Вероятно, это связано с тем, что увеличение веса плода происходит ускоренно именно в этот период. Кроме того, С. Huang и соавт. [11] в своем исследовании обнаружили корреляционную связь между увеличением количества движений плода и рождением крупновесных детей, особенно когда гестационный возраст составлял более 37 недель.

Согласно результатам Е. Saastad и соавт. [12] и R. Cartmill и соавт. [13] лишний вес матери может оказать негативное влияние на двигательные движения плода, однако исследованием В. Bradford и соавт. [14] данная связь не доказана. У женщин с лишним весом не было снижено восприятие движений плода, при этом исход беременности был хуже, чем у женщин без лишнего веса, включая мертворождение.

Уменьшение движений плода рассматривают как маркер различных неблагоприятных неонатальных исходов. В группе беременных со сниженной двигательной активностью плода чаще встречались такие неблагоприятные исходы родов, как оценка по шкале Апгар менее 7 баллов на 5-й минуте, госпитализация детей в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), а также оперативное родоразрешение. По мнению авторов, данная связь имеет плацентарный генез, т. к. группа со сниженной активностью шевелений плода характеризовалась более высокой частотой массы плаценты < 10 процентиля, более высокой частотой поражений сосудистой мальперфузии у матери. Таким образом, снижение частоты шевелений плода можно рассматривать как предиктор плацентарной недостаточности, которая еще не достигла «порога» известных синдромов, таких как задержка роста плода, преэклампсия, преждевременные роды [13, 15].

Сходные данные были получены в исследовании F. Bellussi [16], которое показало, что частота мертворождений, задержки роста плода, плацентарной недостаточности, врожденных аномалий развития статистически достоверно увеличивается при уменьшении шевелений плода. К таким же выводам пришли L. Daly и соавт. [17], отметив, что повышенная бдительность в отношении восприятия шевелений плода матерью снижает частоту мертворождений.

По некоторым данным, подсчет движений плода – единственный метод дородового тестирования, который показывает эффект в снижении перинатальной смертности [18]. При проведении международного интернет-опроса J. Warland и соавт. [19], включающего 1 714 женщин, переживших поздние мертворождения, было отмечено, что 30–55 % женщин, которые испытали эпизод снижения движений плода в течение недели, могут столкнуться с мертворождением, 30,5 % женщин сообщили, что они испытывали значительно меньшее количество движений плода до мертворождения [20].

Review article

ANALYZING COURSE OF PREGNANCY AND LABOR OUTCOMES IN FETAL MOVEMENTS COUNTING

Larisa D. Belotserkovtseva¹, Aigul Z. Murzaeva², Tatyana D. Ilkova³, Polina A. Ivanova⁴

^{1,2,3,4}Surgut State University, Surgut, Russia

^{1,2,3,4}Surgut District Clinical Center of Maternity and Childhood Health Care, Surgut, Russia

¹info@surgut-kpc.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6995-4863>

²aigul3161@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2138-0682>

³tanya.b_tanya_tanya1998@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3706-5572>

⁴pony-polly@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1431-8103>

Abstract. The study aims to evaluate the diagnostic value of fetal movements counting for labor outcomes based on the literature review. **Materials and methods.** The scientific literature was searched in the Web of Science, Medline, PubMed, and RSCI databases. **Results.** Despite being an indirect diagnostic method, fetal movement counting improves pregnancy outcomes and lowers the stillbirth rate.

Keywords: fetal movement, movement counting, pregnancy, perinatal mortality

Code: 3.1.4. Obstetrics and Gynaecology.

For citation: Belotserkovtseva L. D., Murzaeva A. Z., Ilkova T. D., Ivanova P. A. Analyzing Course of Pregnancy and Labor Outcomes in Fetal Movements Counting // Vestnik SurGU. Medicina. 2022. No. 4 (54). P. 8–12. DOI 10.34822/2304-9448-2022-4-8-12.

С. М. McCarthy и соавт. [21] в контрольном исследовании, включавшем 275 женщин, поступивших в отделение неотложной помощи с жалобами на уменьшение количества шевелений плода, сравнили их с контрольной группой из 265 женщин без жалоб на снижение шевелений. Была выявлена частота мертворождений в 10,6 % случаев поступления в ОРИТ в группе женщин со снижением двигательной активности плода по сравнению с 7,2 % – в контрольной группе беременности.

В контрольном исследовании 2017 г. А. Heazell и соавт. [22] женщины, пережившие мертворождение ($n = 153$), реже проверяли движения плода во время беременности, реже получали рекомендации от медицинского работника и чаще сталкивались с уменьшением числа движений в течение предшествующих двух недель или единичный эпизод чрезмерных движений плода, описанный как «дикий» или «бешеный», чем у женщин, родивших живого ребенка ($n = 480$). В другом исследовании «случай – контроль», проведенном А. Heazell и соавт. [23] в 2018 г., изучали связь между воспринимаемыми матерью движениями плода (частота, интенсивность, сила движений, икота) и мертворождением плода путем сравнения восприятия движений плода у женщин, переживших позднюю мертворождаемость ($n = 291$) с контрольной группой женщин ($n = 733$) с аналогичным сроком беременности, у которых родился живой ребенок. Они обнаружили, что увеличение силы или частоты движений коррелирует с более низким риском мертворождения в отличие от неизменного их объема, и что уменьшение силы или частоты движений плода было связано с повышенным риском позднего мертворождения, особенно если оно было повторяющимся явлением. Кроме того, было отмечено, что единичный эпизод активной деятельности плода также ассоциируется с повышенным риском мертворождения. Ежедневное присутствие икоты плода, по-видимому, защищает от мертворождения. В. Bradford и соавт. [24] исследованием «случай – контроль» связи между качеством и характером движений плода с поздним мертворождением установили, что изменения в движении плода, такие как снижение силы и частоты движений плода, а также спокойствие плода в ночные часы чаще наблюдались у женщин с мертворождениями.

В ретроспективном когортном исследовании I. Sterpu и соавт. [25] были изучены исходы 3 243 беременностей, протекавших со сниженными движениями плода. Авторы пришли к выводу, что риск мертворождения при беременности со сниженными движениями плода в пять раз выше, чем при нормальной беременности, кроме того, в этой выборке женщин чаще встречалась низкая оценка по шкале Апгар < 7 на 5-й минуте (3,3 %), низкий уровень рН в пуповинной крови (2,9 %) и большее количество детей пришлось поместить в ОРИТ (3,9 %).

В популяционном исследовании, проведенном S. Koshida и соавт. [26], были выявлены основные причины предотвратимых мертворождений, в том числе несвоевременное обращение беременных женщин со слабым движением плода в больницу и был сделан вывод о том, что необходимо просвещение беременных женщин, а также улучшение акушерской помощи для предотвращения мертворождений.

В систематическом обзоре В. А. Winje и соавт. [27] показано, что женщины, которые использовали подсчет движений плода один раз в неделю или чаще, имели меньше мертворождений на 21 %, чем женщины в контрольной

группе. Разница не была статистически значимой, однако косвенные данные свидетельствуют о том, что вмешательство в процесс подсчета движений плода улучшает перинатальные результаты, поскольку случаи мертворождения уменьшились в группе женщин с подсчетом движений плода в течение периода беременности.

Исследованием А. Akselsson и соавт. [28] установлено, что благодаря повышению осведомленности женщины о шевелениях плода, индукция родов и кесарево сечение сократились, кроме того, частота рождения детей малого гестационного возраста также уменьшилась.

Однако имеются сведения об отсутствии связи между снижением шевелений плода и неблагоприятными исходами беременности и родов. Например, L. Mangesi [29] проводил оценку исходов у женщин с неосложненной беременностью в группе с рутинным проведением подсчетов шевелений плода и в группе «с подсчетом до 10» (метод Кардиффа). В результате ни в одной группе в исходах не было перинатальной смертности и признаков тяжелого состояния новорожденных, а также различий между группами по частоте кесарева сечения, однако отмечено снижение тревожности матери относительно состояния плода и уменьшение частоты посещений женщинами лечебных учреждений.

В других исследованиях также рассматривается косвенная связь подсчета шевелений плода и психоэмоционального состояния матери. Некоторые авторы отмечают, что общее состояние здоровья матери улучшилось после подсчета движений плода по сравнению с контрольной группой, в которой подсчет не проводился [30]. В других исследованиях влияние мониторинга шевелений плода на улучшение состояния здоровья матери не обнаружено, однако выявлена зависимость между подсчетом движений плода и усилением эмоциональной связи матери с ребенком [31].

Имеются сообщения об отрицательном влиянии подсчета шевелений плода на течение и исходы родов. По мнению S. Gidlöf [32], повышенная настороженность в оценке подсчета движений плода не оказывала влияния на частоту мертворождений. Кроме того, активный подсчет шевелений плода во время беременности вероятно может привести к увеличению частоты кесаревых сечений, индукций родов, а также задержке пребывания новорожденных в медучреждении. Несмотря на то, что подсчет шевелений плода во время беременности не повлиял на общую перинатальную смертность, неонатальная смертность в течение 7 дней после родов была выше, чем в контрольной группе. Авторами был сделан вывод, что повышенная настороженность в оценке подсчетов движений плода может быть не только безрезультатной, но и негативной. К подобным выводам в своем исследовании пришли К. Walker и соавт. [33].

При использовании технологии мониторинга движений плода и оценке 24 мобильных приложений по подсчету шевелений плода, в которых отсутствовали рекомендации для женщин, у которых наблюдается снижение шевеления, отмечена важность информации о движениях плода для каждой беременной женщины [17, 34].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, подсчет шевелений плода является косвенным методом оценки состояния плода, результаты которого полностью зависят от подхода женщины к данному вопросу. Однако нельзя не отметить его важность в прогнозе исходов беременности и пре-

дотвращения перинатальной смертности. Все методы подсчета, используемые на сегодняшний день, одинаково эффективны.

Результаты данного обзора позволяют предположить, что существует корреляция между частотой мертворождений и изменением количества движений плода и качества движений плода в предшествующие недели. Возможно необходим поиск существенных компонентов методов повышения осведомленности о движениях

плода и причин противоречий результатов в опубликованных исследованиях, при том что многочисленные данные подтверждают улучшение исхода беременности, когда женщины знают о движении плода.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мочалова М. Н., Пономарева Ю. Н., Мудров В. А. и др. Современные методы диагностики внутриутробного состояния плода // Астрахан. мед. журн. 2015. № 3. С. 15–26.
2. Frøen J. F., Heazell A. E. P., Tveit J. V. H. et al. Fetal Movement Assessment // *Semin Perinatol.* 2008. Vol. 32, Is. 4. P. 243–246. DOI 10.1053/j.semperi.2008.04.004.
3. Lai J., Nowlan N. C., Vaidyanathan R., Shaw C. J., Lees C. C. Fetal Movements as a Predictor of Health // *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2016. Vol. 95, Is. 9. P. 968–975. DOI 10.1111/aogs.12944.
4. Nijhuis J. G., Prechtel H. F. R., Martin C. B. Jr., Bots R. S. G. M. Are there Behavioural States in the Human Fetus? // *Early Hum Dev.* 1982. Vol. 6, Is. 2. P. 177–195.
5. Rayburn W. F. Fetal Body Movement Monitoring // *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1990. Vol. 17, Is. 1. P. 95–110.
6. Einspieler C., Prayer D., Marschik P. B. Fetal Movements: The Origin of Human Behaviour // *Dev Med Child Neurol.* 2021. Vol. 63, Is. 10. P. 1142–1148. DOI 10.1111/dmcn.14918.
7. Zizzo A. R., Kirkegaard I., Hansen J., Ulbjerg N., Mølgaard H. Fetal Heart Rate Variability Is Affected by Fetal Movements: A Systematic Review // *Front Physiol.* 2020. Vol. 11. P. 578898. DOI 10.3389/fphys.2020.578898.
8. Akselsson A., Georgsson S., Lindgren H. et al. Women's Attitudes, Experiences and Compliance Concerning the Use of Mindfetalness – A Method for Systematic Observation of Fetal Movements in Late Pregnancy // *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017. Vol. 17. P. 359. DOI 10.1186/s12884-017-1548-5.
9. Bryant J., Jamil R. T., Thistle J. Fetal Movement // *StatPearls.* 2022. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470566/> (accessed: 12.10.2022).
10. Kamalifard M., Abbasalizadeh S., Ghojzadeh M., Ghatreh Samani F., Rabiei L. Diagnostic Value of Fetal Movement Counting by Mother and the Optimal Recording Duration // *J Caring Sci.* 2013. Vol. 2, Is. 2. P. 89–95. DOI 10.5681/jcs.2013.011.
11. Huang C., Han W., Fan Y. Correlation Study between Increased Fetal Movement during the Third Trimester and Neonatal Outcome // *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019. Vol. 19, Is. 1. P. 467. DOI 10.1186/s12884-019-2637-4.
12. Holm Tveit J. V., Saastad E., Stray-Pedersen B., Børdahl P. E., Frøen J. F. Maternal Characteristics and Pregnancy Outcomes in Women Presenting with Decreased Fetal Movements in Late Pregnancy // *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009. Vol. 88, Is. 12. P. 1345–1351. DOI 10.3109/00016340903348375.
13. Tuffnell D. J., Cartmill R. S. V., Lilford R. J. Fetal Movements; Factors Affecting Their Perception // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1991. Vol. 39, Is. 3. P. 165–167. DOI 10.1016/0028-2243(91)90052-m.
14. Bradford B. F., Thompson J. M. D., Heazell A. E. P., Mccowan L. M. E., McKinlay C. J. D. Understanding the Associations and Significance of Fetal Movements in Overweight or Obese Pregnant Women: A Systematic Review // *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2018. Vol. 97, Is. 1. P. 13–24. DOI 10.1111/aogs.13250.
15. Bekiou A., Gourounti K. Reduced Fetal Movements and Perinatal Mortality // *Mater Sociomed.* 2020. Vol. 32, Is. 3. P. 227–234. DOI 10.5455/msm.2020.32.227-234.
16. Bellussi F., Po' G., Livi A. et al. Fetal Movement Counting and Perinatal Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Obstet Gynecol.* 2020. Vol. 135, Is. 2. P. 453–462. DOI 10.1097/AOG.0000000000003645.
17. Daly L. M., Boyle F. M., Gibbons K. et al. Mobile Applications Providing Guidance about Decreased Fetal Movement: Review and

REFERENCES

1. Mochalova M. N., Ponomareva Yu. N., Mudrov V. A. et al. Modern Methods of Diagnostics of Intrauterine Fetal Condition // *Astrakhan Medical Journal.* 2015. No. 3. P. 15–26. (In Russian).
2. Frøen J. F., Heazell A. E. P., Tveit J. V. H. et al. Fetal Movement Assessment // *Semin Perinatol.* 2008. Vol. 32, Is. 4. P. 243–246. DOI 10.1053/j.semperi.2008.04.004.
3. Lai J., Nowlan N. C., Vaidyanathan R., Shaw C. J., Lees C. C. Fetal Movements as a Predictor of Health // *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2016. Vol. 95, Is. 9. P. 968–975. DOI 10.1111/aogs.12944.
4. Nijhuis J. G., Prechtel H. F. R., Martin C. B. Jr., Bots R. S. G. M. Are there Behavioural States in the Human Fetus? // *Early Hum Dev.* 1982. Vol. 6, Is. 2. P. 177–195.
5. Rayburn W. F. Fetal Body Movement Monitoring // *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1990. Vol. 17, Is. 1. P. 95–110.
6. Einspieler C., Prayer D., Marschik P. B. Fetal Movements: The Origin of Human Behaviour // *Dev Med Child Neurol.* 2021. Vol. 63, Is. 10. P. 1142–1148. DOI 10.1111/dmcn.14918.
7. Zizzo A. R., Kirkegaard I., Hansen J., Ulbjerg N., Mølgaard H. Fetal Heart Rate Variability Is Affected by Fetal Movements: A Systematic Review // *Front Physiol.* 2020. Vol. 11. P. 578898. DOI 10.3389/fphys.2020.578898.
8. Akselsson A., Georgsson S., Lindgren H. et al. Women's Attitudes, Experiences and Compliance Concerning the Use of Mindfetalness – A Method for Systematic Observation of Fetal Movements in Late Pregnancy // *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017. Vol. 17. P. 359. DOI 10.1186/s12884-017-1548-5.
9. Bryant J., Jamil R. T., Thistle J. Fetal Movement // *StatPearls.* 2022. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470566/> (accessed: 12.10.2022).
10. Kamalifard M., Abbasalizadeh S., Ghojzadeh M., Ghatreh Samani F., Rabiei L. Diagnostic Value of Fetal Movement Counting by Mother and the Optimal Recording Duration // *J Caring Sci.* 2013. Vol. 2, Is. 2. P. 89–95. DOI 10.5681/jcs.2013.011.
11. Huang C., Han W., Fan Y. Correlation Study between Increased Fetal Movement during the Third Trimester and Neonatal Outcome // *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019. Vol. 19, Is. 1. P. 467. DOI 10.1186/s12884-019-2637-4.
12. Holm Tveit J. V., Saastad E., Stray-Pedersen B., Børdahl P. E., Frøen J. F. Maternal Characteristics and Pregnancy Outcomes in Women Presenting with Decreased Fetal Movements in Late Pregnancy // *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009. Vol. 88, Is. 12. P. 1345–1351. DOI 10.3109/00016340903348375.
13. Tuffnell D. J., Cartmill R. S. V., Lilford R. J. Fetal Movements; Factors Affecting Their Perception // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1991. Vol. 39, Is. 3. P. 165–167. DOI 10.1016/0028-2243(91)90052-m.
14. Bradford B. F., Thompson J. M. D., Heazell A. E. P., Mccowan L. M. E., McKinlay C. J. D. Understanding the Associations and Significance of Fetal Movements in Overweight or Obese Pregnant Women: A Systematic Review // *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2018. Vol. 97, Is. 1. P. 13–24. DOI 10.1111/aogs.13250.
15. Bekiou A., Gourounti K. Reduced Fetal Movements and Perinatal Mortality // *Mater Sociomed.* 2020. Vol. 32, Is. 3. P. 227–234. DOI 10.5455/msm.2020.32.227-234.
16. Bellussi F., Po' G., Livi A. et al. Fetal Movement Counting and Perinatal Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Obstet Gynecol.* 2020. Vol. 135, Is. 2. P. 453–462. DOI 10.1097/AOG.0000000000003645.
17. Daly L. M., Boyle F. M., Gibbons K. et al. Mobile Applications Providing Guidance about Decreased Fetal Movement: Review and

- Content Analysis // *Women Birth*. 2019. Vol. 32, Is. 3. P. e289–e296. DOI 10.1016/j.wombi.2018.07.020.
18. Frøen J. F. A Kick from within – Fetal Movement Counting and the Cancelled Progress in Antenatal Care // *J Perinat Med*. 2004. Vol. 32, Is. 1. P. 13–24. DOI 10.1515/JPM.2004.003.
 19. STARS Consortium, Warland J., O'Brien L. M., Heazell A. E. P., Mitchell E. A. For the Stillbirth Consortium. An International Internet Survey of the Experiences of 1,714 Mothers with a Late Stillbirth: The STARS Cohort Study // *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015. Vol. 15. P. 172.
 20. Frøen J. F., Heazell A. E., Tveit J. V. et al. Fetal Movement Assessment // *Semin Perinatol*. 2008. Vol. 32, Is. 4. P. 243–246. DOI 10.1053/j.semperi.2008.04.004.
 21. McCarthy C. M., Meaney S., O'Donoghue K. Perinatal Outcomes of Reduced Fetal Movements: A Cohort Study // *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2016. Vol. 16. P. 169.
 22. Heazell A. E. P., Warland J., Tomasina S. et al. Stillbirth Is Associated with Perceived Alterations in Fetal Activity – Findings from an International Case Control Study // *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2017. Vol. 17. P. 369.
 23. Heazell A. E. P., Budd J., Li M. et al. Alterations in Maternally Perceived Fetal Movement and Their Association with Late Stillbirth: Findings from the Midland and North of England Stillbirth: Case-Control Study // *BMJ Open*. 2018. Vol. 8, Is. 7. P. e020031.
 24. Bradford B. F., Cronin R. S., McCowan L. M. E. et al. Association between Maternally Perceived Quality and Pattern of Fetal Movements and Late Stillbirth // *Scientific Reports*. 2019. Vol. 9. P. 9815.
 25. Sterpu I., Pilo C., Koistinen I. S. et al. Risk Factors for Poor Neonatal Outcome in Pregnancies with Decreased Fetal Movements // *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020. Vol. 99, Is. 8. P. 1014–1021.
 26. Koshida S., Ono T., Tsuji S. et al. Excessively Delayed Maternal Reaction after Their Perception of Decreased Fetal Movements in Stillbirths: Population-Based Study in Japan // *Women Birth*. 2017. Vol. 30, Is. 6. P. 468–471.
 27. Winje B. A., Wojcieszek A. M., Gonzalez-Angulo L. Y. et al. Interventions to Enhance Maternal Awareness of Decreased Fetal Movement: A Systematic Review // *BJOG*. 2016. Vol. 123, Is. 6. P. 886–898.
 28. Akselsson A., Lindgren H., Skokic V., Rådestad I. A Decrease in Cesarean Sections and Labor Inductions among Swedish Women by Awareness of Fetal Movements with the Mindfetalness Method // *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020. Vol. 20. P. 577. DOI 10.1186/s12884-020-03268-1.
 29. Mangesi L., Hofmeyr G. J., Smith V., Smyth R. M. D. Fetal Movement Counting for Assessment of Fetal Wellbeing // *Cochrane Database Syst Rev*. 2015. No. 10. P. CD004909. DOI 10.1002/14651858.CD004909.pub3.
 30. Delaram M., Soltani Poor F., Jafarzadeh L. Effects of Fetal Movement Counting on Mental Health of Mother in Third Trimester: A Randomized Controlled Trial // *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2015. Vol. 18, Is. 139. P. 8–14.
 31. Abasi E., Tafaoli M., Esmaili H., Hasanabadi H. The Effect of Maternal-Fetal Attachment Education on Maternal Mental Health // *Turk J Med Sci*. 2013. Vol. 43, No. 5. P. 815–820.
 32. Gidlöf S. When Will We Stop Encouraging Awareness of Fetal Movements? // *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019. Vol. 98, Is. 2. P. 137–138. DOI 10.1111/aogs.13517.
 33. Walker K. F., Thornton J. G. Encouraging Awareness of Fetal Movements Is Harmful // *Lancet*. 2018. Vol. 392, Is. 10158. P. 1601–1602.
 34. Flenady V., Ellwood D., Bradford B. et al. Beyond the Headlines: Fetal Movement Awareness Is an Important Stillbirth Prevention Strategy // *Women Birth*. 2019. Vol. 32, Is. 1. P. 1–2.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**Л. Д. Белоцерковцева** – доктор медицинских наук, профессор, главный врач.**А. З. Мурзаева** – преподаватель.**Т. Д. Илькова** – клинический ординатор.**П. А. Иванова** – клинический ординатор.**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS****L. D. Belotserkovtseva** – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Chief Medical Officer.**A. Z. Murzaeva** – Lecturer.**T. D. Ilkova** – Resident Medical Officer.**A. P. Ivanova** – Resident Medical Officer.