

Статья поступила в редакцию 26.09.2023 г.

Газарян Л.Г., Ордиянц И.М., Старцева Н.М., Аникеев А.С., Кыртиков С.И., Нещерова Е.В.
Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия,
Калужская областная клиническая больница, г. Калуга, Россия

РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ ПРИ GESTАЦИОННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Цель исследования – оценить риск неблагоприятных исходов для новорожденного у женщин с гестационным сахарным диабетом.

Дизайн – когортное ретроспективное исследование.

Материалы и методы. В исследование вошли 53 женщины с гестационным сахарным диабетом, родивших ребенка в период с 2022 по 2023 гг. в Перинатальном центре ГБУЗКО «Калужская областная клиническая больница». У данной группы изучалось течение беременности, родов и перинатальные исходы, а также проводился подсчет баллов по шкале перинатального риска (Радзинский В.Е., Князев С.А., Костин И.Н.). В зависимости от количества полученных баллов выделяли группы низкого, среднего и высокого риска. В течение родов дополнительно оценивались интранатальные факторы риска с подсчетом интранатального прироста. С помощью индекса неонатальных осложнений оценивали влияние перинатальных факторов на состояние новорожденных.

Результаты. Оценивалось влияние факторов перинатального риска на исход родов для новорожденных. В структуре факторов интранатального прироста преобладали нарушения родовой деятельности – 15 (28,3 %), дородовое излитие околоплодных вод – 5 (9,4 %), индукция родовой деятельности – 5 (9,4 %). Интранатальный прирост у 7 (13,2 %) пациенток составил более 30 баллов, что обусловило изменение тактики ведения родов в виде экстренного кесарева сечения. Ввиду наличия рубца на матке в плановом порядке были родоразрешены путем кесарева сечения 6 (11,3 %) беременных.

У 25 (47,2 %) новорожденных ранний неонатальный период протекал без осложнений (индекс неонатальных осложнений составил 0 баллов). У 28 (62,8 %) новорожденных индекс интранатальных осложнений варьировал от 1 до 9 баллов (в среднем $8,7 \pm 2,31$ баллов), из них 8 детей переведены на второй этап выхаживания. В раннем неонатальном периоде у 6 (11,3 %) новорожденных осложнения связаны с неправильным положением внутриутробно, у 14 (26,4 %) – плацентарной недостаточностью и тугим обвитием пуповиной вокруг шеи и/или туловища и у 8 (15,1 %) обусловлены осложнениями родов (слабость родовой деятельности, клинически узкий таз).

Заключение. В данном исследовании было выявлено, что риск неблагоприятных исходов для новорожденного у женщин с гестационным сахарным диабетом находится в прямой зависимости от суммы баллов перинатального риска и интранатального прироста. Своевременное выявление интранатальных факторов риска и расчет интранатального прироста позволяет пересмотреть акушерскую тактику и снизить перинатальную заболеваемость и смертность у женщин с гестационным диабетом.

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет; факторы риска; прогнозирование; диагностика; профилактика

Gazaryan L.G., Ordiyants I.M., Startseva N.M., Anikeev A.S., Kyrtikov S.I., Neshcherova E.V.
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia
Kaluga Regional Clinical Hospital, Kaluga, Russia

RISK OF ADVERSE OUTCOMES IN GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

Aim – to assess the risk of adverse outcomes for the newborn in women with gestational diabetes mellitus.

Design – cohort retrospective study.

Materials and methods. The course of pregnancy, childbirth and perinatal outcomes were studied in 53 women with verified gestational diabetes mellitus, who gave birth to a child in the period from 2022 to 2023 at the Kaluga Regional Clinical Hospital of the Perinatal Center. Depending on the number of perinatal factors, low, medium and high risk – groups were distinguished. During childbirth, intranatal risk factors were additionally assessed with the calculation of intranatal growth. The neonatal complications index was used to evaluate the effect of perinatal factors on the condition of newborns.

Results. The influence of perinatal risk factors on the outcome of childbirth for newborns was evaluated. The structure of the factors of intranatal growth was dominated by labor disorders 15 (28.3 %), prenatal outpouring of amniotic fluid – 5 (9.4 %), induction of labor activity – 5 (9.4 %). The intranatal increase in 7 (13.2 %) patients was more than 30 points, which led to a change in the tactics of childbirth in the form of an emergency caesarean section. Due to the presence of a scar on the uterus, 6 (11.3 %) pregnant women were delivered by Caesarean section as planned.

In 25 (47.2 %) newborns, the early neonatal period proceeded without complications (the index of neonatal complications was 0 points). In 28 (62.8 %) newborns, the index of intranatal complications varied from 1 to 9 points (an average of $8.7 \pm$

Информация для цитирования:



10.24412/2686-7338-2023-4-35-39



ZJECXU



Газарян Л.Г., Ордиянц И.М., Старцева Н.М., Аникеев А.С., Кыртиков С.И., Нещерова Е.В. РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ ПРИ GESTАЦИОННОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ //Мать и Дитя в Кузбассе. 2023. №4(95). С. 35-39.

2.31 points), of which 8 children were transferred to the second stage of nursing. In the early neonatal period, complications in 6 (11.3 %) newborns are associated with an incorrect position in utero, in 14 (26.4 %) – placental insufficiency and tight cord entanglement around the neck and/or trunk, and in 8 (15.1 %) are due to complications of childbirth (weakness of labor, clinically narrow pelvis).

Conclusion. In this study, it was revealed that the risk of adverse outcomes for a newborn in women with gestational diabetes mellitus is directly dependent on the sum of the points of perinatal risk and intranatal growth. Timely identification of intranatal risk factors and calculation of intranatal growth allows to revise obstetric tactics and reduce perinatal morbidity and mortality in women with gestational diabetes.

Key words: gestational diabetes mellitus; risk factors; prognosis; diagnosis, prevention

Гестационный сахарный диабет (ГСД), согласно определению Всемирной организации здравоохранения, — это «гипергликемия, впервые обнаруженная при беременности и не соответствующая критериям манифестного диабета». По данным исследовательской группы Международной ассоциации диабета во время беременности (International Association of Diabetes in Pregnancy, 2021), ГСД встречается у 14 % беременных (ДИ 95% 13,97–14,04) [1]. Однако отсутствие международного консенсуса в отношении диагностических критериев ГСД затрудняет оценку его истинной распространенности, что обуславливает широкий диапазон варибельности заболевания в различных странах — от 1 % до 30 %. Тем не менее, эксперты сходятся во мнении, что в последние десятилетия распространенность ГСД растет во всем мире [2]. Так, например, в Дании количество случаев ГСД увеличивается ежегодно (в среднем на 13 %), начиная с 2004 года, и к 2021 году этот показатель составил 5,9 %, то есть вырос на 228 % по сравнению с 2004 годом. В США частота ГСД в 2020 году составила 7,8 %, увеличившись на 30 % по сравнению с 2016 годом [3]. В Австралии заболеваемость ГСД выросла с 5,2 % в 2010 году до 16,1 % в 2018 году [4].

В России качественные эпидемиологические исследования по оценке распространенности ГСД отсутствуют. Росстат не публикует данные о ГСД, но приводит распространенность сахарного диабета при беременности: с 2009 по 2021 годы этот показатель увеличился в 30 раз — с 0,3 % до 9 % [5]. Анализ отечественной литературы выявил крайне малое число публикаций по встречаемости ГСД, а имеющиеся данные варьируют между регионами. В Московской области, к примеру, распространенность ГСД, по данным 2022 года, составляет 10,2 % [6]. Ретроспективный анализ частоты ГСД в Тюменской области выявил, что заболевание встречается у 10,3 % беременных [7].

Актуальность исследования ГСД обусловлена тем, что на фоне ГСД возрастают риски осложнений акушерских и неонатальных исходов. Согласно данным метаанализа, охватившего 156 исследований (7 506 061 беременная), ГСД увеличивает риск кесарева сечения (ОШ = 1,16; 95% ДИ 1,03–1,32), преждевременных родов (ОШ = 1,51; 95% ДИ 1,26–1,80), низких значений балла по шкале Апгар на 1-й минуте (ОШ = 1,43; 95% ДИ 1,01–2,03), макросомии (ОШ = 1,70; 95% ДИ 1,23–2,36), рождения крупного для гестационного возраста плода (ОШ = 1,57; 95% ДИ 1,25–1,97), респираторного дистресс-синдрома (ОШ = 1,57; 95% ДИ

1,19–2,08), неонатальной желтухи (ОШ = 1,28; 95% ДИ 1,02–1,62). Вероятность перевода в отделение интенсивной терапии возрастает в 2,29 раза (95% ДИ 1,59–3,31). Следует отметить, что, в отличие от ранее опубликованных данных, авторы работы не обнаружили доказательств увеличения риска инструментальных родов, дистонии плечиков, послеродового кровотечения, мертворождения, неонатальной гибели, низких значений баллов по шкале Апгар на 5-й минуте, низкой для гестационного возраста массы тела при рождении [8].

Для снижения риска акушерских и неонатальных осложнений в отечественном здравоохранении используется шкала перинатального риска, разработанная В.Е. Радзинским, С.А. Князевым и И.Н. Костиным [9]. Использование шкалы позволяет учесть риски, как со стороны матери, так и плода, а подсчет интранатального прироста — вовремя изменить тактику ведения родов.

Цель исследования — оценить риск неблагоприятных исходов при гестационном сахарном диабете.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В соответствии поставленной с целью объектом исследования стали 53 женщины с верифицированным ГСД, наблюдавшихся на базе Перинатального центра ГБУЗКО «Калужская областная клиническая больница».

Критериями включения: ГСД, добровольное информированное согласие на исследование.

Критерии исключения: многоплодная беременность; ВПР плода; признаки инфицирования плода; беременность, наступившая с использованием ВРТ; среднетяжелая и тяжелая степени хронических экстрагенитальных заболеваний; аутоиммунные заболевания; отказ от участия или невыполнение рекомендаций.

Оценку перинатального риска выполняли в каждом триместре, интранатальный прирост — в родах. В зависимости от набранных баллов, формировали группы: менее 15 баллов — низкого риска, 15–24 балла — среднего риска, 25 баллов и более — высокого риска [9].

Влияние факторов риска матери на состояние новорожденного оценивали с помощью индекса неонатальных осложнений (ИНО): 0 баллов — нет риска осложнений, 1–9 баллов — средний риск осложнений, 10 баллов и более — высокий риск осложнений.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с помощью программного обеспечения

IBM SPSS v.26.0 (IBM, SPSS Inc.). Нулевую гипотезу отвергали при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В исследование были включены 53 женщины с ГСД в возрасте от 19 до 42 лет (в среднем $31,6 \pm 4,85$ год), большинство из них ($n = 47$; 88,7 %) состояли в зарегистрированном браке. Из них первородящие ($n = 10$; 18,9 %) были в возрасте 19 до 37 лет (в среднем $28,1 \pm 5,3$ лет), повторнородящие ($n = 43$; 81,1%) – в возрасте от 23 до 42 лет (в среднем $32,4 \pm 4,41$ года).

Изучение факторов риска показало (рис. 1), что сопутствующие экстрагенитальные заболевания (84,9 %) и осложнения беременности (70,9 %) достоверно чаще ($p < 0,05$) встречались у исследуемых пациенток, чем факторы акушерско-гинекологического анамнеза (54,5 %) и социально-биологические факторы риска (6,9 %).

Вклад каждого фактора риска в неблагоприятные исходы требует дополнительного изучения, однако в совокупности они оказывают негативное влияние на формирование перинатального риска в целом. Так, по мере прогрессирования беременности динамика степени риска изменялась в худшую сторону (рис. 2).

В I триместре в группу низкого риска вошли 33 (62,3 %) пациентки, в группу среднего риска – 20 (37,7 %). Во II триместре 9 (17 %) беременных «перешли» из группы низкого риска в группу со средним риском, а 3 (5,7 %) – из группы среднего риска в группу высокого риска. К концу беременности 18 (34 %) женщин составили группу низкого риска, 28 (52,8 %) – группу среднего риска, 7 (13,2 %) – группу высокого риска.

В течение родов, вследствие возникших осложнений, интранатальный прирост способствовал «переходу» 4 (7,5 %) женщин из группы низкого риска в группу среднего риска, а 6 (11,3 %) пациенток –

Рисунок 1
Факторы перинатального риска у пациенток с ГСД
Figure 1
Perinatal risk factors in patients with GDM

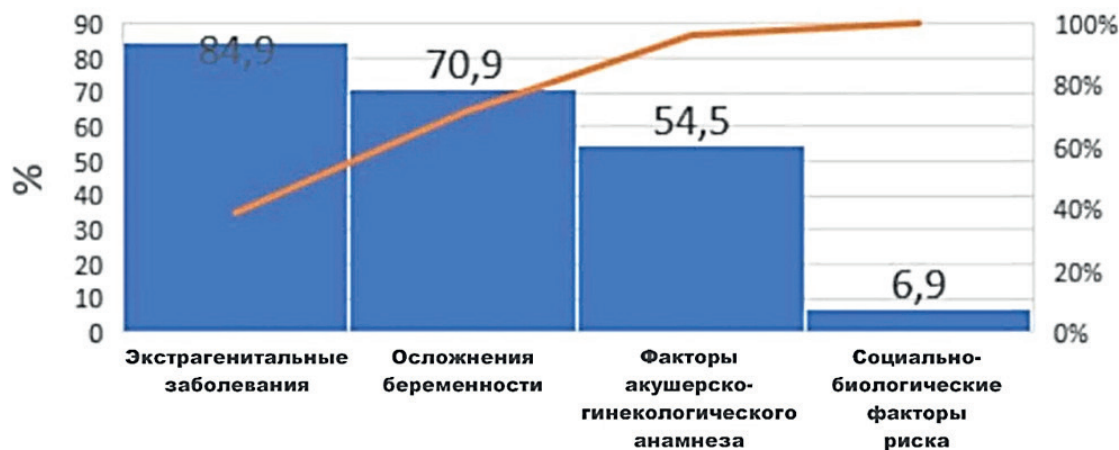
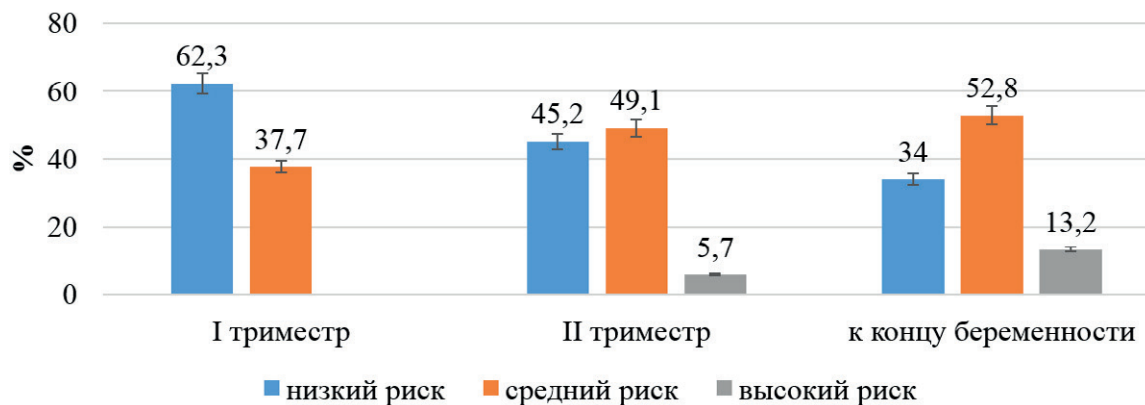


Рисунок 2
Распределение пациенток с ГСД по степени риска и сроку беременности ($n = 53$), %
Figure 2
Distribution of patients with GDM by risk level and gestational age ($n = 53$), %



из группы среднего риска в группу высокого риска (рис. 3).

В структуре факторов интранатального прироста преобладали нарушения родовой деятельности — 15 (28,3 %), родовое излитие околоплодных вод — 5 (9,4 %), индукция родовой деятельности — 5 (9,4 %). Интранатальный прирост у 7 (13,2 %) пациенток составил более 30 баллов, что обусловило изменение тактики ведения родов в виде экстренного кесарева сечения. Ввиду наличия рубца на матке, в плановом порядке были родоразрешены путем кесарева сечения 6 (11,3 %) беременных. Все роды завершились в срок.

Масса новорожденных в среднем составила от 2640 до 4640 г (в среднем $3610,4 \pm 453,1$ г), длина тела — от 49 до 59 см (в среднем $53,4 \pm 2,3$ см). Оценка по шкале Апгар на 1-й минуте составила от 5 до 8 баллов (в среднем $7,85 \pm 0,5$ баллов), на 5-й минуте — от 7 до 9 баллов (в среднем $8,8 \pm 1,25$ баллов).

У 25 (47,2 %) новорожденных ранний неонатальный период протекал без осложнений (индекс неонатальных осложнений составил 0 баллов). У 28 (62,8 %) новорожденных индекс интранатальных осложнений варьировал от 1 до 9 баллов (в среднем $8,7 \pm 2,31$ баллов), из них 8 детей переведены на

второй этап выхаживания. В раннем неонатальном периоде у 6 (11,3 %) новорожденных осложнения связаны с неправильным положением внутриутробно, у 14 (26,4 %) — плацентарной недостаточностью и тугим обвитием пуповиной вокруг шеи и/или туловища и у 8 (15,1 %) обусловлены осложнениями родов (слабость родовой деятельности, клинически узкий таз).

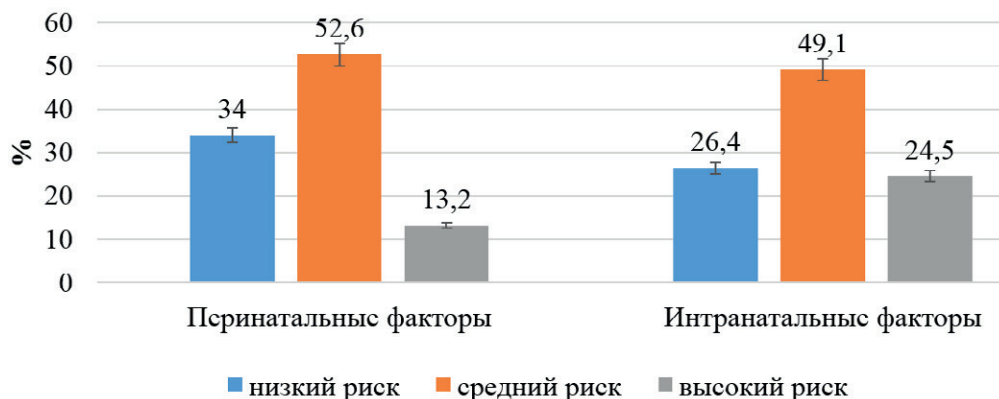
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стратегия перинатального риска — алгоритм мероприятий, направленный на улучшение перинатальных исходов. Своевременное выявление интранатальных факторов риска и расчет интранатального прироста позволяет пересмотреть акушерскую тактику и снизить перинатальную заболеваемость и смертность у женщин с гестационным диабетом.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Рисунок 3
Распределение пациенток с ГСД по степени и факторам риска (n=53), %
Figure 3
Distribution of patients with GDM by degree and risk factors (n=53), %



ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Wang H, Li N, Chivese T, Werfalli M, Sun H, Yuen L, et al. IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022; 183: 109050. DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109050
2. McIntyre HD, Fuglsang J, Kampmann U, Knorr S, Ovesen S. Hyperglycemia in Pregnancy and Women's Health in the 21st Century. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(24): 16827. DOI: 10.3390/ijerph192416827
3. Gregory EC, Ely DM. Trends and Characteristics in Gestational Diabetes: United States, 2016-2020. *Natl Vital Stat Rep.* 2022; 71(3): 1-15. URL: <https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr71/nvsr71-03.pdf>
4. McIntyre HD, Sweeting A. Gestational diabetes in Australia: navigating a tsunami. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022; 10(12): 846-847. DOI: 10.1016/S2213-8587(22)00284-4
5. Rosstat: Healthcare. Russian (Росстат: Здравоохранение [Электронный ресурс].) URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>

6. Ushanova FO. The role of hormonal and metabolic disorders in the development of gestational diabetes mellitus. M., 2022. 163 p. Russian (Ушанова Ф.О. Роль гормонально-метаболических нарушений в развитии гестационного сахарного диабета. М., 2022. 163 с.)
7. Yakubova EG, Kukarskaya II, Khasanova VV. Expert analysis of cases of gestational diabetes mellitus diagnosed retrospectively. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2021; 21(1): 11-15. Russian (Якубова Е.Г., Кукарская И.И., Хасанова В.В. Экспертный анализ случаев гестационного сахарного диабета, установленного ретроспективно // Российский вестник акушера-гинеколога. 2021. Т. 21, № 1. С. 11-15.) DOI: 10.17116/rosakush20212101111
8. Ye W, Luo C, Huang J, Li C, Liu Z, Liu F. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022; 377: e067946. DOI: 10.1136/bmj-2021-067946
9. Predictive obstetrics /ed. VE Radzinsky, SA Knyazeva, IN Kostina. M.: Editorial office of the magazine StatusPraesens, 2021. 520 p. Russian (Предиктивное акушерство /под ред. В.Е. Радзинского, С.А. Князева, И.Н. Костина. М.: Редакция журнала StatusPraesens, 2021. 520 p.)

КОРРЕСПОНДЕНЦИЮ АДРЕСОВАТЬ:

ГАЗАРЯН Лусине Гавриловна

117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы

E-mail: gazaryanlusine007.lg@gmail.com

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**INFORMATION ABOUT AUTHORS**

ГАЗАРЯН Лусине Гавриловна, аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института, ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия. E-mail: gazaryanlusine007.lg@gmail ORCID: 0000-0002-0355-0388	GAZARYAN Lusine Gavrilovna, postgraduate student of the department of obstetrics and gynecology with a course of perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia. E-mail: gazaryanlusine007.lg@gmail ORCID: 0000-0002-0355-0388
ОРДИЯНЦ Ирина Михайловна, доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института, ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия. E-mail: ordiyantc@mail.ru ORCID: 0000-0001-5882-9995	ORDIYANTS Irina Mikhailovna, doctor of medical sciences, professor, professor of the department of obstetrics and gynecology with a course of perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia. E-mail: ordiyantc@mail.ru ORCID: 0000-0001-5882-9995
СТАРЦЕВА Надежда Михайловна, профессор, доктор мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института, ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия. E-mail: n.startseva@yahoo.com ORCID.org/0000-0001-5795-2393	STARTSEVA Nadezhda Mikhailovna, professor, doctor of medical sciences, professor of the department of obstetrics and gynecology with a course of perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia. E-mail: n.startseva@yahoo.com ORCID.org/0000-0001-5795-2393
АНИКЕЕВ Андрей Сергеевич, аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института, ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия. E-mail: keshafike@gmail.com ORCID: 0000-0002-4585-4646	ANIKEEV Andrey Sergeevich, postgraduate student of the department of obstetrics and gynecology with a course of perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia. E-mail: keshafike@gmail.com ORCID: 0000-0002-4585-4646.
КЫРТИКОВ Сергей Игоревич, аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института, ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия. E-mail: kyrtikov@gmail.com ORCID: 0000-0002-0473-7806	KYRTIKOV Sergey Igorevich, graduate student of the department of obstetrics and gynecology with a course of perinatology, Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia. E-mail: Kyrtikov@gmail.com ORCID: 0000-0002-0473-7806
НЕСЦЕРОВА Евгения Викторовна, зам. главного врача по акушерству и гинекологии, ГБУЗКО КОКБ, г. Калуга, Россия. E-mail: nescherova@yandex.ru ORCID: 0009-0005-3667-1775	NESCHEROVA Evgenia Viktorovna, deputy chief physician for obstetrics and gynecology, Kaluga Regional Clinical Hospital, Kaluga, Russia. E-mail: nescherova@yandex.ru ORCID: 0009-0005-3667-1775