



**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ ПРИ КРУПНОМ ПЛОДЕ
(обзор литературы)**

И.Ю. БАЕВА

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»,
ул. Советская/ул. М. Горького/пер. Дмитриевский 6/45/7/, г. Оренбург, 460000, Россия
e-mail: baeva37@mail.ru*

Аннотация. Введение. Актуальность проблемы крупного плода в современном акушерстве обусловлена увеличением родов крупным плодом, высоким риском материнской и перинатальной заболеваемости и смертности, отсутствием четких Российских рекомендаций в отношении тактики ведения беременности и родов при данной клинической ситуации. **Цель исследования** – провести анализ информационных данных по вопросам беременности и родов при макросомии плода. **Материал и методы исследования.** Проведен анализ информационных данных, полученных по базам данных *PubMed, Scopus, Web of Science*, РИНЦ по следующим ключевым словам: макросомия, крупный плод, беременность, роды, индукция родов, выжидательная тактика, кесарево сечение. Для анализа выбрали 43 источника с полным доступом к тексту. **Результаты и их обсуждение.** Проблема крупного плода является актуальной в современном акушерстве, так как является одной из причин материнской и перинатальной заболеваемости и смертности и включает значительное число акушерских осложнений для матери и плода, в том числе и неблагоприятные отдаленные последствия. Роды при макросомии плода отличаются высокой частотой кесарева сечения, вакуум-экстракции плода и наложения акушерских щипцов, длительным потужным периодом. Перинатальные осложнения характеризуются высокой частотой острой гипоксии и травматических повреждений плода, среди которых одним из тяжелых является дистоция плечиков. **Заключение.** В настоящее время отсутствуют четкие рекомендации в отношении тактики ведения беременности и родов при предполагаемых крупных размерах плода. В современных отечественных и зарубежных клинических рекомендациях отражены отдельные аспекты данной проблемы.

Ключевые слова: макросомия, беременность, роды, индукция родов, кесарево сечение.

**CURRENT ISSUES IN THE MANAGEMENT OF PREGNANCY AND LABOR IN LARGE FETUSES
(literature review)**

I.Yu. BAEVA

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Orenburg State Medical University”,
6/45/7/ Sovetskaya str./ M.Gor’kogo str./Dmitrievsky ln., Orenburg, 460000, Russia
e-mail: baeva37@mail.ru*

Abstract. Introduction. The urgency of the large fetus problem in modern obstetrics is due to the increase in large fetus deliveries, high risk of maternal and perinatal morbidity and mortality, lack of clear Russian recommendations regarding the tactics of pregnancy and delivery in this clinical situation. **Purpose** of the study was to analyze the information data on pregnancy and childbirth in fetal macrosomia. **Material and methods of research.** We analyzed the information data obtained from *PubMed, Scopus, Web of Science* and RINC databases using the following keywords: macrosomia, large fetus, pregnancy, labor, induction of labor, waiting tactics, caesarean section. Forty-three sources with full access to the text were selected for analysis. **Results and their discussion.** The problem of large fetuses is a relevant issue in modern obstetrics, as it is one of the causes of maternal and perinatal morbidity and mortality and includes a significant number of obstetric complications for mother and fetus, including adverse long-term consequences. Fetal macrosomia is characterized by a high incidence of caesarean section, vacuum extraction of the fetus and obstetric forceps, and a prolonged period of labor. Perinatal complications are characterized by a high incidence of acute hypoxia and traumatic fetal injuries, shoulder dystocia being one of the most severe. **Conclusion.** Currently, there are no clear recommendations regarding the tactics of pregnancy and labor management in case of presumed large fetal size. Modern domestic and foreign clinical recommendations reflect some aspects of this problem.

Key words: macrosomia, pregnancy, labor, induction of labor, caesarean section.

Введение. Научные дисциплины или отдельные проблемы в медицине требуют постоянного пересмотра целого ряда направлений и вопросов на современном этапе. Это связано с накопленными научными и практическими знаниями, модификацией образа жизни, социальными изменениями.

Проблема крупного плода в перинатальной медицине является не только медицинской проблемой, требующей совместного участия врачей разных направлений, но и социальной, так как имеет целый ряд отдалённых последствий. В литературе последних лет рекомендации по ведению беременности и родов при фетальной макросомии рассматриваются в комбинации с различными формами диабета [2,4,5,6]. Между тем, анализ литературы выявляет недостаточность сведений по ведению беременности и родов при крупном плоде у пациенток без нарушений углеводного обмена.

Контраверсионность данных по особенностям течения беременности и родов при крупном плоде требует глубокого анализа.

В современном акушерстве недостаточно исследований относительно пренатального мониторинга при предполагаемой макросомии плода [30].

Цель исследования – выявить дискуссионные и малоизученные вопросы по ведению беременности и родов при крупном плоде на основе анализа информационных данных.

Материал и методы исследования. Проведен анализ информационных данных, полученных по базам данных *PubMed*, *Scopus*, *Web of Science*, РИНЦ по следующим ключевым словам: макросомия, крупный плод, беременность, роды, индукция родов, выжидательная тактика, кесарево сечение. Для анализа выбрали 43 источника с полнотекстовым доступом.

Результаты и их обсуждение. Особенности течения беременности при макросомии плода. Большая часть исследований сообщает, что при весе плода 4000 г резко увеличиваются материнские и перинатальные осложнения, но, по данным *S.L. Boulets et al.* (2003), увеличение риска осложнений беременности и родов, неонатальной заболеваемости и смертности наблюдалось у плодов с весом 4500 г и более [25].

Н.А. Ляличкина и соавт. (2016), не выявили достоверных различий в частоте осложнений беременности при макросомии плода и нормотрофичным плодом, требующих госпитализации. Исключение составили истмико-цервикальная недостаточность и угроза прерывания беременности, которые при крупном плоде двукратно увеличивались и достигали 7,1% [8].

В целом ряде исследований указывается на высокую частоту экстрагенитальной патологии у беременных с фетальной макросомией по сравнению с плодом со средней массой за счет увеличения возраста беременной (35 лет и более) и распространенностью алиментарно-конституционного ожирения [1, 17, 28]. Частота раннего токсикоза у беременных крупным плодом составляла от 13,4 до 36,5%, анемии до 74,1%, преэклампсии до 30% [10, 18].

В ещё большей степени разнятся цифры *гестационного сахарного диабета* (ГСД) при макросомии плода. Его частота по разным литературным источникам варьировала от 3,5% до 50% [15,19,32].

По мнению Т.В. Слабинской (2003), беременность крупным плодом сопровождается значительным количеством осложнений за счет чего гестация часто приобретает патологический характер [16]. К такому выводу автор пришла при изучении особенностей течения гестационного процесса среди популяции женщин среднего Урала.

По данным Л.А. Черепниной и соавт. (2005) при беременности крупным плодом частота гестационных осложнений составила 48,5%, а при нормотрофичном плоде – в 55% [18]. Лидирующее место в структуре осложнений гестации в основной и контрольной группах занимала угроза прерывания беременности. Однако частота встречаемости этого осложнения при фетальной макросомии была в 2,3 раза меньше, по сравнению с контрольной группой (19% против 43%). Исследователь выявила ятрогенные факторы, способствующие развитию крупного плода. Так, с целью лечения угрозы прерывания беременности гестагены в первом триместре беременности получали 26% пациенток с макросомией (в контрольной группе – 11%). Автор указывает на гипердиагностику фетоплацентарной недостаточности в группе беременных с крупным плодом (диагноз был выставлен в группе макросомов в 19%, в контрольной группе – в 11%).

Некоторые исследования указывают на отсутствие достоверных различий в частоте встречаемости плацентарных нарушений при макросомии плода и среднестатистическими показателями при нормотрофичном плоде. Частота этого осложнения варьирует от 20% до 31,8% [8,10,5].

Многоводие при фетальной макросомии явилось наиболее частым осложнением. Частота его встречаемости при крупном плоде была от 8,1% до 18,2% [8,18]. Маловодие было диагностировано у 3% беременных крупным плодом, этот показатель оказался достоверно меньше среднепопуляционных данных [29]. Существует мнение, что большие размеры плода способствуют развитию плацентарной недостаточности [7]. Тем не менее, при беременности крупным плодом, осложненной сахарным диабетом, в исследовании *A. Sirico et al.* (2016), установлено, что значения пульсационного индекса артерии пуповины оставались более низкими по сравнению с нормотрофичным плодом [42], что указывает на благоприятные гемодинамические условия в системе мать-плацента-плод.

Некоторые авторы отмечают благоприятный характер течения беременности при крупном плоде при отсутствии сахарного диабета [10, 17].

В ряде исследований отмечается, что беременность крупным плодом не исключает развитие гипертензивных расстройств и анемии, раннего излития околоплодных вод [10].

По данным Р.С. Геворкян (2017) при крупном плоде достоверно чаще диагностировались многоводие и чрезмерное увеличение массы тела беременной по сравнению с нормотрофичным плодом [3].

Пролонгированная беременность является фактором риска развития крупного плода. Так, по данным А.С. Lindquist et al. (2021) перенашивание беременности (более 42 нед) достоверно увеличивает риск рождения плода весом 4500 г и более [36].

Тактика ведения родов при крупном плоде. Сведения научных источников о продолжительности родов при крупном плоде различаются между собой. По данным одних авторов не выявлены достоверные отличия в продолжительности родового акта в зависимости от массы плода и паритета родов, другие отмечают существенное увеличение первого и второго периода родов при крупном плоде [17,18].

Вопрос о гестационном сроке и способе родоразрешения у пациенток с макросомией плода остается нерешенным [11-13]. В литературе имеются научные исследования, свидетельствующие, что преждевременная индукция родов при предполагаемой макросомии плода приводит к увеличению количества осложнений для матери и плода [20], поэтому точное определение срока гестации при крупном плоде играет существенную роль. По данным В.А. Одиноквой и Р.Г. Шмакова, (2022), наиболее оптимальной является выжидательная тактика до 40–40,6 нед беременности при крупном плоде у первородящих без нарушения углеводного обмена [13]. Авторы указывают на преимущество выжидательной тактики над активной, подразумевающей преиндукцию и индукцию родов в 39 недель беременности.

Между тем в перинатальной медицине активно обсуждается вопрос об активной тактике ведения родов при фетальной макросомии, как способе предотвращения большой массы плода и последующих материнских и перинатальных осложнений [38,40]. Особую роль активная тактика ведения родов имеет при сочетании макросомии плода с сахарным диабетом [2,4,14]. В исследовании с включением 8392 беременных женщин с ГСД, проведенном в госпитале г. Онтарио (Канада) N. Melamed et al. (2016) с 2012 по 2014 год, показано, что рутинная индукция родов в 38–39 недель беременности достоверно снижала риск кесарева сечения по сравнению с выжидательной тактикой, но увеличивала необходимость реанимационной помощи новорожденным [30]. Во многом срок родоразрешения при сахарном диабете зависит от состояния матери и плода. А. Metcalfe et al. (2020) установили, что активная тактика ведения родов с родоразрешением на 38-й, 39-й, 40-й неделе беременности могут улучшить перинатальные исходы у беременных с сахарным диабетом [38].

Из-за отсутствия четких клинических рекомендаций, количество качественных исследований по активной тактике ведения родов при макросомии плода ограничено. Это объясняется недостаточной точностью дородовой диагностики макросомии плода [22,23,26]. По данным А. Ben Haroush et al. (2004) индукция родов при предполагаемом крупном плоде возможна только у повторнородящих женщин [23]. В обзорах M. Boulvain et al. (2015), R. Rozenberg (2016) показано, что индукция родов в 37–38,6 нед беременности при подозрении на макросомию плода достоверно снижает случаи дистоции плечиков, улучшает перинатальные исходы и не увеличивает риск кесарева сечения [26,40]. Между тем, N. Chandrasekaran (2021) настаивает на индивидуальном подходе при выборе активной или выжидательной тактики ведения родов при фетальной макросомии с учетом персональных сведений о течении беременности, состоянии матери и плода, мнения женщины [27].

По данным G. Saccone et al. (2015), индукция родов в 39–40+6 дней недель гестации не увеличивала риск кесарева сечения и способствовала снижению частоты меконияльной аспирации в родах [41]. В исследовании V.R. Lee et al. (2015) доказана экономическая эффективность индукции родов при предполагаемой макросомии плода [33].

Исследование F. Venditteli et al. (2014), включающее 3077 женщин без нарушений углеводного обмена с конституционально крупным плодом, показало отсутствие снижения перинатальных осложнений при индукции родов в 37–38,6 нед беременности [43]. Между тем, в исследовании В.Е. Радзинского и соавт. (2019) было показано, что программированные роды при ГСД способствуют снижению частоты кесарева сечения, респираторного дистресса и перинатальных поражений у новорожденных [15].

Американская коллегия акушеров-гинекологов (ACOG) рекомендует воздерживаться от родов до 39 0/7 недель беременности при макросомии плода, если на это нет медицинских показаний [20], так как остается неясным вопрос о преимуществах индукции родов над выжидательной тактикой из-за отсутствия достаточных доказательств преимущества снижения риска дистоции плечиков над другими рисками для плода.

Применение вакуум-экстракции при крупном плоде увеличивает риск дистоции плечиков до 6,8% [20]. Между тем, G. Levin et al. (2021) на основании исследования 2664 срочных родов пришли к выводу, что макросомия плода и сахарный диабет являются наиболее существенными факторами риска этого

тяжелого осложнения [34]. По данным исследователей вакуум-экстракция не увеличивает частоту дистоции плечиков.

Одним из основных прогностических критериев дистоции плечиков в родах является соотношение длины бедра к окружности живота [28]. Данное соотношение на протяжении всей беременности имеет одинаковое значение.

Дистоция плечиков является одной из причин паралича Эрба у новорожденных. За последние 20 лет в США частота этого осложнения снизилась с 1,5 до 0,9 случаев на 1000 родов [31,35]. По данным *I. Lim, I.B. Samora* (2022), основными факторами риска травмы плечевого сплетения в родах являются вес плода 4500 г и более, запоздалые роды, гипоксия плода в родах, ГСД и оперативные вагинальные роды. По данным систематического обзора, проведенного *M.G. Hill, W.R. Cohen* (2016), дистоция плечиков встречается в 0,15–2% родов. При этом паралич Эрба диагностируется в 20% после дистоции плечиков и в большинстве случаев имеет транзиторный характер. Среди потенциальных факторов ведущее значение имеют дистоция плечиков в анамнезе, макросомия плода, ожирение матери, сахарный диабет, аномалии родовой деятельности. Крупный плод и вакуум-экстракция плода являются основной причиной переломов ключицы плода в родах [21].

По данным *J. Beta et al.* (2019) частота дистоции плечиков, послеродового кровотечения, травм анального сфинктера напрямую зависит от веса крупного плода. При его весе 4500 г и более осложнения в родах через естественные родовые пути резко увеличивается [24].

Заключение. Таким образом, анализ литературы показывает, что в настоящее время отсутствуют четкие рекомендации в отношении тактики ведения родов при крупном плоде. Однако, отдельные аспекты ведения беременности и родов при макросомии плода приводятся в ряде отечественных и зарубежных клинических рекомендациях [4,6,9]. В современном акушерстве в меньшей степени отражены вопросы о способах и сроках родоразрешения в случаях предполагаемой макросомии плода у женщин без нарушения углеводного обмена. Согласно рекомендациям *ACOG*, показанием к кесареву сечению является предполагаемая масса плода более 4500 г у беременных с сахарным диабетом или более 5000 г при его отсутствии. Вопрос о применении вакуум-экстракции при макросомии плода остается дискуссионным из-за высокого риска дистоции плечиков, переломов костей черепа, неврологических нарушений.

Литература

1. Атаканова А.И., Исакова З.З., Теппева Т.Х. Акушерские и перинатальные исходы беременности и родов при крупном плоде // Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева. 2016. № 6. С. 91-94.
2. Бекбаева И.В. Дифференцированный выбор сроков и методов родоразрешения женщин с гестационным сахарным диабетом: автореферат дисс... канд.мед.наук. Москва, 2022. 25 с.
3. Геворкян Р.С. Макросомия плода: клинико-биохимические детерминанты. Особенности течения беременности, родов, перинатальные исходы: автореферат дисс... канд.мед.наук. Челябинск, 2017. 23 с.
4. Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение 2020. Клинические рекомендации / Российская ассоциация эндокринологов; Российская ассоциация акушеров-гинекологов. Москва, 2020. 53 с.
5. Гурьева В.М., Бурумкулова Ф.Ф., Будыкина Т.С., Морохотова Л.С., Буйвало Т.А. Осложнения беременности у женщин с сахарным диабетом и возможности их коррекции // Альманах клинической медицины. 2015. №37. С. 24-31. DOI: 10.18786/2072-0505-2015-37-24-31
6. Затрудненные роды [дистоция] вследствие предлежания плечика. Клинические рекомендации / Российское общество акушеров-гинекологов. Москва, 2020. 25 с.
7. Ковтуненко Р.В., Толстикова Е.А., Клименко О.В., Больбот Ю.К. Медико-биологические и социально-гигиенические аспекты крупного плода // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты». Чита, 2016. С. 241-249.
8. Ляличкина Н.А., Макарова Т.В., Салямова Л.Ш. Макросомия плода. Акушерские и перинатальные исходы // Современные проблемы науки и образования. 2016. №3. С. 71.
9. Медицинская помощь матери при установленном или предполагаемом несоответствии размеров таза и плода. Лицевое, лобное или подбородочное предлежание плода, требующее предоставления медицинской помощи матери. Клинические рекомендации / Российское общество акушеров-гинекологов. Москва, 2023. 33 с.
10. Мочалова М.Н., Пономарева Ю.Н., Мудров А.А., Мудров В.А. Возможности диагностики макросомии плода на современном этапе // Журнал акушерства и женских болезней. 2016. Т. 65, №5. С. 75-81. DOI: 10.17816/JOWD65575-81
11. Мочалова М. Н., Понамарева Ю.Н., Мудров В.А. Особенности конфигурации головки при родах крупным плодом // Современные проблемы науки и образования. 2015. №3. С. 55-58.

12. Мудров В.А., Ерофеева Л.Г., Новопашина Т.Н., Казанцева Е.В., Мочалова М.Н., Ахметова Е.С. Определение оптимального метода родоразрешения у беременных с крупным плодом // Забайкальский медицинский вестник. 2012. №1. С. 9-11.

13. Одинокова В.А., Шмаков Р.Г. Исходы родов у первородящих с фетальной макросомией при активной и выжидательной тактике // Акушерство и гинекология. 2022. №1. С. 72-79. DOI: 10.18565/aig

14. Папышева О.В., Есипова Л.Н., Старцева Н.М., Лукановская О.Б., Савенкова И.Б., Аракелян Г.А., Маецкая Т.А., Котайш Г.А. Оптимальные сроки родоразрешения при гестационном диабете: проблема, требующая консенсусного решения // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2019. Т. 7, № 3. С. 122-128. DOI: 10.24411/2303-9698-2019-13917

15. Радзинский В.Е., Коктайш Г.А., Боташева Т.Л., Волкова И.И. Ожирение. Диабет. Беременность. Версии и контраверсии. Клинические практики. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 528 с.

16. Слабинская, Т.В. Пренатальные диагностические критерии макросомии плода в современной популяции беременных женщин Среднего Урала: автореферат дисс... канд.мед.наук. Пермь, 2003. 22 с.

17. Тагунец Н.И., Мирсабурова Р.Т. Акушерские и перинатальные исходы при макросомии плода недиабетического генеза // Вестник Авиценны. 2012. №3. С. 84-88. DOI: 10.25005/2074-0581-2012-14-3-84-88

18. Черепнина, А.Л., Панина О.Б., Олешкевич Л.Н. Ведение беременности и родов при крупном плоде // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2005. №1. С. 15-19.

19. Хабаров С.В., Денисова О.В., Девиченский В.М. Дефицит витамина D у пациенток с гестационным сахарным диабетом (тезисы конгресса). Тезисы III Национального Конгресса с международным участием «ЛАБРИН-2021. Инфекция. Год с COVID-19; итоги». Россия, Москва 31 марта – 2 апреля. // Акушерство и гинекология. 2021. №3, приложение. С. 30-31.

20. ACOG Committee Opinion No. 765: Avoidance of nonmedically indicated early-term deliveries and associated neonatal morbidities // Obstet Gynecol. 2019. Vol. 133, №2. e156-e163. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003076

21. Ahn E.S., Jung M.S., Lee Y.K., Ko S.Y., Shin S.M., Hahn M.H. Neonatal clavicular fracture: recent 10 year study // Pediatr Int. 2015. Vol. 57, №1. P. 60-63. DOI: 10.1111/ped.12497

22. Araujo J.E., Peixoto A.B., Zamarian A.C. Macrosomia // Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. 2017. Vol. 38. P. 83-96. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2016.08.003

23. Ben-Haroush A., Glickman H., Yogev Y., Kaplan B., Feldberg D., Hod M. Induction of labor in pregnancies with suspected large-for-gestational-age fetuses and unfavourable cervix // Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol. 2004. Vol.116, №2. P. 182-185. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2004.02.026

24. Beta J., Khan N., Khalil A., Romadan G., Akolekar R. Maternal and neonatal complications of fetal macrosomia: systematic review and meta-analysis // Ultrasound Obstet Gynecol. 2019. Vol. 54, №3. P. 308-318. DOI: 10.1002/uog.20279

25. Boulet S.L., Alexander G.R., Salihu H.M., Pass M. Macrosomic births in the United States: determinants, outcomes, and proposed grades of risk // Am J Obstet Gynecol. 2003. Vol. 188, №5. P. 1372-1378. DOI: 10.1067/mob.2003.302

26. Boulvain M., Irion O., Dowswell T., Thornton J. Induction of labour at or near the end of pregnancy for babies suspected of being very large // Cochrane Database Syst Rev. 2016, №5. URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000938.pub2/full> (date of the application: 18.01.2022). DOI: 10.1002/14651858

27. Chandrasekaran N. Induction of labor for a suspected large-for-gestational-age/macrosomic fetus // Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2021. Vol. 77. P. 110-118. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2021.09.005

28. Duryea E.L., Casey B.M., McIntire D.D., Twicler D.M. The FL/AC ratio for prediction of shoulder dystocia in women with gestational diabetes // J. Matern. Fetal Neonatal Med. 2017. Vol. 30, №19. P. 2378-2381. DOI: 10.1080/14767058.2016.1249842

29. Francis A., Hugh O., Gardosi I. Customized vs intergrowth-21st standards for the assessment of birthweight and stillbirth risk at term // Am. J. Obstet. Gynecol. 2018. Vol. 218, №2. P. 692– 699. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.12.013

30. Goto E. Ultrasound fetal anthropometry to identify large-for-gestational-age: a meta-analysis // Minerva Ginecol. 2019. Vol. 71, №6. P. 467-474. DOI: 10.23736/S0026-4784.19.04460-5

31. Hill M.G., Cohen W.R. Shoulder dystocia prediction and management // Womens Health (Lond). – 2016. Vol. 12, №2. P. 251-261. DOI: 10.2217/whe.15.103

32. Kelstrup K., Bytoft B., Hjort L., Houshmand-Oeregaard A. Diabetes in Pregnancy: Long-Term Complications of Offsprings // In book: Gestational Diabetes. 2019. P. 201-222. DOI:10.1159/000480176

33. Lee S.H., Go E.B., Lee S.L. Some comments on «fetal growth velocity in diabetics and the risk for shoulder dystocia: a case-control study» // J. Matern Fetal Neonatal Med. 2022. Vol. 35, №1. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31928258/> (date of the application: 05.04.2022). DOI: 10.1080/14767058.2020.1711726

34. Levin G., Tsur A., Rottenstreich A., Cahan T., Shai D., Meyer R. The association of vacuum-assisted delivery and shoulder dystocia among macrosomic newborns: a retrospective study // *Arch Gynecol Obstet*. 2021. – Vol. 304, №1. P. 117-123. DOI 10.1007/s00404-020-05941-4
35. Lim J.S., Samora J.B. Brachial Plexus Birth Injuries // *Orthop Clin North Am*. 2022. Vol. 53, №2. – P. 167-177. DOI 10.1016/j.ocl.2021.11.003
36. Lindquist A.C., Hastie R.M., Hiscock R.J., Pritchard N.L., Walker S.P., Tong S. Risk of major labour-related complications for pregnancies progressing to 42 weeks or beyond // *BMC Med*. 2021. Vol. 19, №1. DOI 10.1186/s12916-021-01988-5
37. Melamed N., Ray J.G., Geary M., Bedard P., Yang C., Sprague A., Murray-Davis B., Barrett J., Berger H. Induction of labor before 40 weeks is associated with lower rate of cesarean delivery in women with gestational diabetes mellitus // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2016. Vol. 214, №3. 364e 1-8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26928149/> (date of the application: 19.01.2022). DOI: 10.1016/j.ajog.2015.12.021
38. Metcalfe A., Hutcheon J.A., Sabr Y., Lyons J., Burrows J., Donovan L.E., Joseph K.S. Timing of delivery in women with diabetes: A population-based study // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. – 2020. Vol. 99, №3. P. 341-349. DOI: 10.1111/aogs.13761
39. Nippita T.A., Khambalia A.Z., Seeho S.K., Trevena J.A., Patterson J.A., Ford J.B., Morris J.M., Roberts C.L. Methods of classification for women undergoing induction of labour: a systematic review and novel classification system // *BJOG*. 2015. Vol. 122, №10. P. 1284-93. DOI: 10.1111/1471-0528.13478
40. Rozenberg P. In case of fetal macrosomia the best strategy is the induction of labor at 38 weeks of gestation // *J. Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2016. Vol. 45, №9. P. 1037-1044. DOI: 10.1016/j.jgyn.2016.09.001
41. Saccone G., Di Mascio D., Magro-Malosso E.R., Marhefka G.D., Berghella V. Exercise during pregnancy in normal-weight women and risk of preterm birth a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // *Am. J. Obstet Gynecol*. 2016. Vol. 215, №5. P. 567-571. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.06.014
42. Sirico A., Maruotti G.M., Rizzo G., Sarno L., Arduini D., Martinelli P. Are there any relationships between umbilical artery Pulsatili Index and macrosomia in fetuses of type I diabetic mothers? // *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2014. Vol. 27, №17. P. 1776-1781. DOI: 10.3109/14767058.2013.879706
43. Vendittelli F., Riviere O., Neveu B., Lemery D. Does induction of labor for constitutionally large-for-gestational-age fetuses identified in utero reduce maternal morbidity? // *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014. Vol. 1, №14. P. 156. DOI: 10.1186/1471-2393-14-156

References

1. Atakanova AI, Isakova ZZ, Teppeva TH. Akusherskie i perinatal'nye iskhody beremennosti i rodov pri krupnom plode [Obstetric and perinatal outcomes of pregnancy and childbirth with a large fetus]. *Vestnik KGMA im. I. K. Ahunbaeva*. 2016;6:91-94. Russian.
2. Bekbaeva I V. Differencirovannyj vybor srokov i metodov rodorazresheniya zhenshchin s gestacionnym saharnym diabetom: avtoreferat liss...kand.med.nauk [Differentiated choice of timing and methods of delivery in women with gestational diabetes mellitus: abstract of cand.med.sciences]. Moskva. 2022. 25 s. Russian.
3. Gevorkyan RS. Makrosomiya ploda: kliniko-biohimicheskie determinanty. Osobennosti techeniya beremennosti, rodov, perinatal'nye iskhody: avtoreferat diss... kand.med.nauk [Fetal macrosomia: clinical and biochemical determinants. Features of the course of pregnancy, childbirth, perinatal outcomes: abstract of cand.med.sciences]. Chelyabinsk. 2017. Russian.
4. Gestacionnyj saharnyj diabet. Diagnostika, lechenie, akusherskaya taktika, poslerodovoe nablyudenie 2020. Klinicheskie rekomendacii. Rossijskaya asociaciya endokrinologov ; Rossijskaya asociaciya akusherov-ginekologov [Gestational diabetes mellitus. Diagnosis, treatment, obstetric tactics, postpartum observation 2020. Clinical guidelines. Russian Association of Endocrinologists; Russian Association of Obstetricians and Gynecologists.]. Moskva. 2020. Russian.
5. Gur'eva VM, Burumkulova FF, Budykina TS, Morohotova LS., Bujvalo TA. Oslozhneniya beremennosti u zhenshchin s saharnym diabetom i vozmozhnosti ih korrekcii [Complications of pregnancy in women with diabetes mellitus and the possibility of their correction]. *Al'manah klinicheskoy mediciny*. 2015;37:24-31. DOI: 10.18786/2072-0505-2015-37-24-31 Russian.
6. Zatrudnennye rody [distociya] vsledstvie predlezhaniya plechika. Klinicheskie rekomendacii. Rossijskoe obshchestvo akusherov-ginekologov [Difficult labor [dystocia] due to shoulder presentation. Clinical guidelines. Russian Society of Obstetricians and Gynecologists]. Moskva. 2020. Russian
7. Kovtunenkov RV, Tolstikova EA, Klimentov OV, Bol'bot YuK. Mediko-biologicheskie i social'no-gigienicheskie aspekty krupnogo ploda [Medico-biological and socio-hygienic aspects of a large fetus]. *Materialy VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Sostoyanie zdorov'ya: medicinskie, social'nye i psihologo-pedagogicheskie aspekty»*. Chita. 2016;241-249. Russian.

8. Lyalichkina NA, Makarova TV, Salyamova LSh. Makrosomiya ploda. Akusherskie i perinatal'nye iskhody [Macrosomia of the fetus. Obstetric and perinatal outcomes]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2016;3:71. Russian.

9. Medicinskaya pomoshch' materi pri ustanovlennom ili predpolagaemom nesootvetstvii razmerov taza i ploda. Licevoe, lobnoe ili podborodochnoe predlezhanie ploda, trebuyushchee predostavleniya medicinskoj pomoshchi materi. Klinicheskie rekomendacii. Rossijskoe obshchestvo akusherov-ginekologov [Medical care for the mother in case of established or suspected discrepancy between the sizes of the pelvis and the fetus. Facial, frontal or chin presentation of the fetus, requiring the provision of medical care to the mother. Clinical guidelines. Russian Society of Obstetricians and Gynecologists]. Moskva. 2023. 33 s. Russian.

10. Mochalova MN, Ponomareva YuN, Mudrov AA, Mudrov VA. Vozmozhnosti diagnostiki makrosomii ploda na sovremennom etape [Possibilities of diagnosing fetal macrosomia at the present stage]. *Zhurnal akusherstva i zhenskih boleznej*. 2016;65(5):75-81. DOI: 10.17816/JOWD65575-81 Russian.

11. Mochalova MN, Ponamareva YuN, Mudrov VA. Osobennosti konfiguracii golovki pri rodah krupnym plodom [Features of the configuration of the head during childbirth with a large fetus]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2015;3:55-58. Russian.

12. Mudrov VA, Erofeeva LG, Novopashina TN, Kazanceva EV, Mochalova MN, Ahmetova ES. Opredelenie optimal'nogo metoda rodorazresheniya u beremennyh s krupnym plodom [Determination of the optimal method of delivery in pregnant women with a large fetus]. *Zabajkal'skij medicinskij vestnik*. 2012;1:9-11 Russian.

13. Odinokova VA, Shmakov RG. Iskhody rodov u pervorodyashchih s fetal'noj makrosomiej pri aktivnoj i vyzhidatel'noj taktike [Outcomes of childbirth in primiparas with fetal macrosomia with active and expectant tactics]. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2022;1:72-79. DOI: 10.18565/aig Russian.

14. Papyshcheva OV, Esipova LN, Starceva NM, Lukanovskaya OB, Savenkova IB, Arakelyan GA, Maeckaya TA, Kotajsh GA. Optimal'nye sroki rodorazresheniya pri gestacionnom diabete: problema, trebuyushchaya konsensusnogo resheniya [Optimal timing of delivery in gestational diabetes: a problem requiring a consensus solution]. *Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obuchenie*. 2019;7(3):122-128. DOI: 10.24411/2303-9698-2019-13917 Russian.

15. Radzinskij VE, Koktajsh GA, Botasheva TL, Volkova II. Ozhirenie. Diabet. Beremennost'. Versii i kontraversii. Klinicheskie praktiki. [Obesity. Diabetes. Pregnancy. versions and counterversions. Clinical practices.]. Moskva : GEOTAR-Media, 2020. Russian.

16. Slabinskaya, TV. Prenatal'nye diagnosticheskie kriterii makrosomii ploda v sovremennoj populyacii beremennyh zhenshchin Srednego Urala: avtoreferat diss... kand.med.nauk [Prenatal diagnostic criteria for fetal macrosomia in the modern population of pregnant women in the Middle Urals: abstract of cand.med.science]. Perm', 2003. Russian.

17. Tagunec NI, Mirsaburova RT. Akusherskie i perinatal'nye iskhody pri makrosomii ploda nediyabeticheskogo geneza [Obstetric and perinatal outcomes in non-diabetic fetal macrosomia]. *Vestnik Avicenny*. 2012;3:84-88. DOI: 10.25005/2074-0581-2012-14-3-84-88 Russian.

18. Cherepnina AL, Panina OB, Oleshkevich LN. Vedenie beremennosti i rodov pri krupnom plode [Management of pregnancy and childbirth with a large fetus]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*. 2005;1:15-19. Russian.

19. Khabarov SV, Denisova OV, Devichenskij VM. Deficit vitamina D u pacientok s gestacionnym saharnym diabetom (tezisy kongressa). Tezisy III Nacional'nogo Kongressa s mezhdunarodnym uchastiem «LABRiN-2021. Infekciya. God s COVID-19; itogi». Rossiya, Moskva 31 marta-2 aprelya. [Vitamin D deficiency in patients with gestational diabetes mellitus (congress abstracts). Theses of the III National Congress with international participation "LABRIN-2021. Infection. A year with COVID-19; results." Russia, Moscow March 31 – April 2]. *Akushersvo i ginekologiya*. 2021;3, prilozhenie:30-31. Russian.

20. ACOG Committee Opinion No. 765: Avoidance of nonmedically indicated early-term deliveries and associated neonatal morbidity. *Obstet Gynecol*. 2019;133(2):156-63. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003076

21. Ahn ES, Jung MS, Lee YK, Ko S.Y, Shin S.M, Hahn M.H. Neonatal clavicular fracture: recent 10 year study. *Pediatr Int*. 2015;57(1):60-3. DOI: 10.1111/ped.12497

22. Araujo JE, Peixoto AB, Zamarian AC. Macrosomia. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol*. 2017;38:83-96. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2016.08.003

23. Ben-Haroush A, Glickman H, Yogeve Y, Kaplan B, Feldberg D, Hod M. Induction of labor in pregnancies with suspected large-for-gestational-age fetuses and unfavourable cervix. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol*. 2004;116(2):182-185. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2004.02.026

24. Beta J, Khan N, Khalil A, Romadan G, Akolekar R. Maternal and neonatal complications of fetal macrosomia: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;54(3):308-318. DOI: 10.1002/uog.20279

25. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass M. Macrosomic births in the United States: determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;188(5):1372-1378. DOI: 10.1067/mob.2003.302

26. Boulvain M, Irion O, Dowswell T, Thornton J. Induction of labour at or near the end of pregnancy for babies suspected of being very large. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;5. URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000938.pub2/full> (date of the application: 18.01.2022). DOI: 10.1002/14651858

27. Chandrasekaran N. Induction of labor for a suspected large-for-gestational-age/macrosomic fetus. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021;77:110-118. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2021.09.005
28. Duryea EL, Casey BM, McIntire DD, Twicler DM. The FL/AC ratio for prediction of shoulder dystocia in women with gestational diabetes. *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* 2017;30(19):2378-2381. DOI: 10.1080/14767058.2016.1249842
29. Francis A, Hugh O, Gardosi I. Customized vs intergrowth-21st standards for the assessment of birthweight and stillbirth risk at term. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2018;218(2):692-699. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.12.013
30. Goto E. Ultrasound fetal anthropometry to identify large-for-gestational-age: a meta-analysis. *Minerva Ginecol.* 2019;71(6):467-474. DOI: 10.23736/S0026-4784.19.04460-5
31. Hill MG, Cohen WR. Shoulder dystocia prediction and management. *Womens Health (Lond).* 2016;12(2):251-261. DOI: 10.2217/whe.15.103
32. Kelstrup K, Bytoft B, Hjort L, Houshmand-Oeregaard A. Diabetes in Pregnancy: Long-Term Complications of Offsprings. In book: *Gestational Diabetes.* 2019;201-222. DOI: 10.1159/000480176
33. Lee SH, Go EB, Lee SL. Some comments on «fetal growth velocity in diabetics and the risk for shoulder dystocia: a case-control study». *J. Matern Fetal Neonatal Med.* 2022;35(1). URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31928258/> (date of the application: 05.04.2022). DOI: 10.1080/14767058.2020.1711726
34. Levin G, Tsur A, Rottenstreich A, Cahan T, Shai D, Meyer R. The association of vacuum-assisted delivery and shoulder dystocia among macrosomic newborns: a retrospective study. *Arch Gynecol Obstet.* 2021;304(1):117-123. DOI: 10.1007/s00404-020-05941-4
35. Lim JS, Samora JB. Brachial Plexus Birth Injuries. *Orthop Clin North Am.* 2022; 53(2):167-177. DOI: 10.1016/j.ocl.2021.11.003.
36. Lindquist AC, Hastie RM, Hiscock RJ, Pritchard NL, Walker SP, Tong S. Risk of major labour-related complications for pregnancies progressing to 42 weeks or beyond. *BMC Med.* 2021;19(1). DOI: 10.1186/s12916-021-01988-5
37. Melamed N, Ray JG, Geary M, Bedard P, Yang C, Sprague A, Murray-Davis B Barrett J., Berger H. Induction of labor before 40 weeks is associated with lower rate of cesarean delivery in women with gestational diabetes mellitus. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2016;214(3):364e 1-8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26928149/> (date of the application: 19.01.2022). DOI: 10.1016/j.ajog.2015.12.021
38. Metcalfe A, Hutcheon JA, Sabr Y, Lyons J, Burrows J, Donovan LE, Joseph KS. Timing of delivery in women with diabetes: A population-based study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* 2020;99(3):341-349. DOI: 10.1111/aogs.13761
39. Nippita TA, Khambalia AZ, Seeho SK, Trevena JA, Patterson JA, Ford JB, Morris JM, Roberts CL. Methods of classification for women undergoing induction of labour: a systematic review and novel classification system. *BJOG.* 2015;122(10):1284-93. DOI: 10.1111/1471-0528.13478
40. Rozenberg, P. In case of fetal macrosomia the best strategy is the induction of labor at 38 weeks of gestation. *J. Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2016; 45(9):1037-1044. DOI: 10.1016/j.jgyn.2016.09.001
41. Saccone G, Di Mascio D, Magro-Malosso ER, Marhefka GD, Berghella V. Exercise during pregnancy in normal-weight women and risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am. J. Obstet Gynecol.* 2016;215(5):567-571. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.06.014
42. Sirico A, Maruotti GM, Rizzo G, Sarno L, Arduini D, Martinelli P. Are there any relationships between umbilical artery Pulsatility Index and macrosomia in fetuses of type I diabetic mothers? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;27(17):1776-1781. DOI: 10.3109/14767058.2013.879706
43. Vendittelli F, Riviere O, Neveu B, Lemery D. Does induction of labor for constitutionally large-for-gestational-age fetuses identified in utero reduce maternal morbidity? *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014;1(14):156. DOI: 10.1186/1471-2393-14-156

Библиографическая ссылка:

Баева И.Ю. Актуальные вопросы ведения беременности и родов при крупном плоде (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2024. №2. Публикация 1-9. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-2/1-9.pdf> (дата обращения: 16.04.2024). DOI: 10.24412/2075-4094-2024-2-1-9. EDN UNXCSA*

Bibliographic reference:

Baeva IYU. Aktual'nye voprosy vedenija beremennosti i rodov pri krupnom plode (obzor literatury) [Current issues in the management of pregnancy and labor in large fetuses (literature review)]. *Journal of New Medical Technologies, e-edition.* 2024 [cited 2024 Apr 16];2 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-2/1-9.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2024-2-1-9. EDN UNXCSA

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2024-2/e2024-2.pdf>

**идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY