

ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ КРУПНЫМ ПЛОДОМ

© В.А. Мудров¹, М.Н. Мочалова¹, Ю.Н. Пономарева², А.А. Мудров¹

¹ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ, Чита;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава РФ, Москва

Поступила в редакцию: 25.10.2016

Принята к печати: 02.12.2016

■ Несмотря на значительное число исследований, посвященных проблеме родоразрешения беременных крупным плодом, общепризнанной тактики ведения беременности и родов не существует. Высокие показатели родового травматизма матери и неблагоприятные перинатальные исходы при макросомии плода имеют большое медицинское и, несомненно, социальное значение. **Цель исследования.** Изучение особенностей течения беременности и родов, а также перинатальных исходов при рождении крупного плода. **Материалы.** Литературные данные зарубежных и отечественных авторов за период с 1991 по 2016 год. **Методы.** Систематический анализ и обобщение литературных данных. **Заключение.** Необходимо определить оптимальную тактику ведения беременности и родов крупным плодом, что позволит значительно снизить перинатальную заболеваемость и смертность.

■ **Ключевые слова:** крупный плод; макросомия; плодово-тазовая диспропорция; дисточия плечиков; течение беременности и родов; перинатальные исходы.

OUTCOMES OF PREGNANCY AND DELIVERY LARGE FETUS

© V.A. Mudrov¹, M.N. Mochalova¹, Y.N. Ponomareva², A.A. Mudrov¹

¹Chita State Medical Academy, Chita, Russia;

²Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russia

For citation: Journal of Obstetrics and Women's Diseases. 2016;65(6):36-44

Received: 25.10.2016

Accepted: 02.12.2016

■ In spite of large number of studies on the issue of delivery pregnant with large fetus, avowed tactics of pregnancy and delivery does not exist. High rates of mother's birth trauma and adverse perinatal outcomes during delivery large fetus are great medical and social problem. *The aim* of the study was to investigate the course of pregnancy and delivery, and perinatal outcomes during delivery large fetus. **Materials:** literary data of foreign and domestic authors in the period from 1991 to 2016. **Methods:** a systematic review and synthesis of the literature data. **Conclusion:** It is necessary to determine an optimum tactics of pregnancy and delivery large fetus that will reduce significantly perinatal morbidity and mortality.

■ **Keywords:** large fetus; macrosomia; fetal-pelvic disproportion; shoulder dystocia; pregnancy and delivery; perinatal outcomes.

Введение

Частота родов крупным плодом, по данным литературных источников, в последние годы составляет 4,5–20 % [1–5]. Роды плодом с массой тела 4000–4500 г наблюдаются в 7,6 %, 4500–5000 г — в 1,2 %, 5000 г и более — в 0,2 % случаев [5]. Высокие показатели родового травматизма матери и неблагоприятные перинатальные исходы при макросомии плода имеют большое медицинское и, несомненно, социальное значение [2, 3, 5]. В случае самопроизвольных родов крупным плодом в последующем у новорожденных нередко наблюдается

нарушение мозгового кровообращения, а также симптоматика, связанная с повреждением плечевого сплетения [6–8]. Нарушения физического и нервно-психического развития отмечаются более чем у 1/3 таких детей на первом году жизни [6, 7]. Одной из важнейших причин, определяющих уровень заболеваемости детей, родившихся крупными, является диспропорция между размерами головки и тазом матери в родах [7, 8]. Частота клинически узкого таза варьирует от 1,4 до 8,5 % к общему числу родов, доля макросомии плода в структуре данного осложнения составляет 5,8–60 % [9–11].

Особенности течения беременности и родов крупным плодом

Частота осложнений при макросомии плода в ante-, intra- и постнатальном периодах значительно превышает таковую у пациенток, родивших детей со средней массой тела [2, 3, 6]. Частота осложнений беременности при макросомии плода, требующих стационарного лечения, по данным Н.А. Ляличкиной, составляет 54,1 %, что сопоставимо со среднестатистическими показателями [2]. Однако имеются данные, что возраст беременных крупным плодом в 60 % случаев превышает 35 лет [5]. В силу чего беременность в большинстве случаев протекает на фоне экстрагенитальной патологии и имеет свои особенности [12]. Частота раннего токсикоза у беременных крупным плодом составляет 13,4–36,5 %, анемии — до 74,1 % [2, 3]. Преэклампсия (гестозы) встречается в $\frac{1}{3}$ случаев макросомии плода. Вероятно, данный факт связан с распространенностью алиментарно-конституционального ожирения (25–72 %) среди женщин с макросомией плода [5, 13–15]. Анализ структуры осложнений беременности показал, что гестационный сахарный диабет отягощал гестацию у 3,5–50 % беременных крупным плодом [2, 5, 16, 17]. Распространенность истмико-цервикальной недостаточности и угрозы прерывания беременности при макросомии плода в 2 раза превышает среднестатистические показатели и равняется 7,1 % случаев [2].

Макросомия плода сочетается с многоводием в 8,12–18,2 % наблюдений [2, 3, 18, 19]. Возникновение многоводия при макросомии плода может быть обусловлено гипергликемией плода, увеличением осмотического диуреза, который впоследствии приводит к полиурии [19]. Многие авторы связывают многоводие с общей активизацией анаболических процессов в системе плацента — плод [12]. Частота маловодия при макросомии плода составляет 3 %, что значительно ниже среднестатистических показателей [20]. Плацентарные нарушения наблюдаются при макросомии плода в 20–31,8 %, что не отличается достоверно от показателей нормосомии плода [2, 16, 20]. Нарушения в системе маточно-плодово-плацентарного кровотока возникают за счет увеличения потребностей растущего плода и невозможности его адекватного обеспечения существующей сосудистой системой [21].

По мнению некоторых авторов, течение беременности при макросомии плода является более благоприятным в сравнении с нор-

мосомией, исключая наличие гестационного и других видов сахарного диабета [2, 4, 5, 22, 23].

Некоторые авторы полагают, что рождение крупного плода обусловлено перенашиванием. Частота перенашивания при макросомии плода варьирует в пределах от 5,8 до 19,5 % [3, 24–27]. Средний срок гестации у беременных крупным плодом на 6–8 дней больше, чем у женщин с нормосомией плода [3, 16, 24]. Склонность к перенашиванию и высокая частота патологии родов во многом определяется «зрелостью» (готовностью) родовых путей. Согласно данным М. Boulvain, при макросомии плода «незрелые» родовые пути встречаются в 3 раза чаще, чем у женщин с нормосомией плода, в связи с чем часто требуется предварительная подготовка родовых путей, а также индукция родовой деятельности [28]. Предшествующий патологический прелиминарный период отмечается у 4,7 % рожениц с макросомией плода [2]. Осложнения в течение родов крупным плодом в основном обусловлены двумя причинами: плодово-тазовой диспропорцией и нарушением сократительной функции матки в силу ее перерастяжения [3, 9, 29]. В связи с отсутствием пояса плотного прилегания головки крупного плода и таза матери частота несвоевременного излития околоплодных вод (преждевременного и раннего) при макросомии плода в 3 раза превышает таковую при физиологических родах (22,4–35,6 %). Несвоевременное излитие околоплодных вод, в свою очередь, приводит к пролонгированному или затяжному течению родов, что обусловлено не только крупными размерами плода, но и неготовностью родовых путей. Ряд авторов полагают, что замедление I периода родов обусловлено в первую очередь развивающимся клиническим несоответствием. Увеличение продолжительности I периода родов при макросомии плода опосредовано большей частотой аномалий родовой деятельности, которые в 50 % случаев являются следствием плодово-тазовой диспропорции, и прогрессивно увеличивается прямо пропорционально массе плода [2, 3, 9]. Родостимуляция при макросомии плода проводится в 2 раза реже, чем при средней массе плода [2]. Вероятно, данный факт связан с тем, что наиболее сложным вопросом в ведении родов крупным плодом является дифференциальная диагностика аномалий родовой деятельности и функционально узкого таза. Клинически узкий таз встречается в 5 раз чаще при родах крупным плодом в срав-

нении с родами со средней массой плода [9, 30]. Роды крупным плодом часто сопровождаются развитием асинклитизма. Слабовыраженный асинклитизм не оказывает отрицательного влияния на течение родов, даже благоприятствует прохождению головки через плоскость входа в малый таз. Однако возможны случаи, при которых асинклитизм выражен настолько резко, что затрудняет или препятствует продвижению головки [3, 8, 9]. Резко выраженные варианты внеосевого вставления головки называют патологическим асинклитизмом. Патологический асинклитизм является одним из признаков клинически узкого таза. Вследствие наличия патологического асинклитизма при родах через естественные родовые пути могут возникать интрадуральные кровоизлияния, разрывы или надрывы мозжечкового намета [6, 8].

Известен способ диагностики характера вставления головки плода в малый таз в родах, заключающийся в том, что при влагалищном исследовании с помощью определения расположения швов и родничков относительно основных анатомических ориентиров (лонное сочленение, промонториум, крестец) и размеров малого таза матери судят о характере вставления головки плода в малый таз [31]. Однако имеет место недостаточная точность способа за счет субъективности влагалищного исследования; положение проводной оси таза при этом не подтверждается объективными инструментальными методами обследования [8].

В.Н. Серовым и др. предложен способ определения характера вставления головки плода в родах, согласно которому у роженицы при ультразвуковом сканировании определяют позицию и вид плода по отношению позвоночника и лицевой части черепа к стенкам матки; положение головки плода относительно плоскости входа в малый таз по величине контура головки, находящейся ниже данной плоскости; сгибание или разгибание головки по величине шейно-затылочного угла или подбородочно-грудинного размера в зависимости от вида плода (переднего или заднего); положение стреловидного шва головки по расположению глазниц относительно средней линии тела и их взаиморасположения; вид и степень асинклитизма по расположению глазниц относительно плоскости входа в малый таз и их вертикального смещения относительно друг друга. Оптимальным вариантом вставления головки плода в родах является передний вид затылочного предлежания, который при ульт-

развуковом сканировании имеет следующие отличительные особенности: позвоночник плода располагается спереди и слева, лицевая часть черепа справа и сзади, ниже плоскости входа в малый таз находится $\frac{1}{3}$ контура головки, имеется умеренное сгибание головки (величина шейно-затылочного угла от 120 до 140 градусов) и задний асинклитизм первой степени выраженности (задняя глазница ниже передней и величина вертикального смещения не превышает 2,5 см), стреловидный шов в правом косом размере входа в малый таз (передняя глазница справа от средней линии тела, задняя на ее уровне). При обнаружении отклонений от описанного выше варианта вставления головки плода диагностируется патологическое вставление, которое является одним из симптомов функционально узкого таза и служит основанием к пересмотру тактики ведения родов [32].

При макросомии плода отмечается высокая частота родового травматизма плода и матери, что обусловлено значительными размерами головки плода, ввиду чего нормальные размеры таза могут оказаться для нее недостаточными [5, 9, 16, 17]. Роды в таких случаях могут быть сопоставлены с родами при узком тазе. У крупного плода, кроме величины головки, наблюдается более значительная плотность черепных костей и меньшая способность головки к конфигурации. Роды при такой головке протекают с некоторым затруднением, а для их окончания иногда приходится применять акушерские операции или иные пособия [9, 33].

Частота оперативных методов родоразрешения при макросомии плода значительно превышает таковую при нормосомии плода. По данным различных авторов, частота родоразрешения путем операции кесарева сечения при макросомии плода составляет 25,8–89 %, путем использования акушерских щипцов — 0–2,3 %, частота вакуум-экстракции — 4,2 % [5, 9, 16, 17]. Лидирующими причинами экстренного оперативного вмешательства среди пациенток с макросомией плода являются аномалии родовой деятельности в виде ее слабости и дискоординации, клиническое несоответствие головки плода тазу матери, острая гипоксия плода и угрожающая асфиксия [2]. Вопрос о необходимости планового кесарева сечения при макросомии плода в настоящее время является дискуссионным. Большинство авторов считают, что в силу отсутствия достоверных методов определения массы плода критерием для планового оперативного родо-

разрешения может являться вес плода более 4500 г [3, 9, 34, 35]. Проведение elective кесарева сечения при макросомии плода ограничено в первую очередь частотой осложнений в послеоперационном периоде [9]. Наличие осложнений беременности и родов в сочетании с макросомией плода бесспорно является показанием для проведения кесарева сечения [3, 6, 9, 36].

Акушерский травматизм мягких тканей родовых путей при родах крупным плодом значительно превышает травматизм при родах нормотрофичным плодом [5]. Примером служат исследования К.Р. Lipscomb, согласно которым разрыв промежности III степени был диагностирован в 5 раз чаще при родах крупным плодом в сравнении с родами плодом средней массы [3]. По данным М. Najafian et al., частота травматизма при родах крупным плодом не отличается значительно от таковой у маловесных: разрывы промежности встречаются в 1,7–4,9 %, разрывы шейки матки — 0,7–4,7 % случаев [2, 5]. Частота гипотонических кровотечений и общий объем кровопотери в раннем послеродовом периоде при макросомии плода в 3–5 раз превышает среднестатистические показатели в силу сниженной сократительной способности перерастянутого миометрия, а также большой площади послеродовой раневой поверхности [2, 3, 5, 37]. Объем кровопотери в родах при макросомии плода составляет $366,24 \pm 158,64$ мл, при среднем весе плода — $231,67 \pm 155,63$ мл [2].

Поздний послеродовый период при макросомии плода вследствие значительного акушерского травматизма мягких тканей родовых путей и перерастянутости миометрия более часто осложняется субинволюцией матки, послеродовым эндометритом и другими гнойно-септическими заболеваниями, что требует дальнейшего стационарного лечения и качественно снижает репродуктивный потенциал женщины. Гематометра диагностируется в 16,0 % наблюдений, субинволюция матки — в 10,6 % [2, 3, 5]. Гнойно-септические осложнения в виде эндометрита развиваются у 1,2 % женщин, однако необходимость инструментальной ревизии полости матки наблюдается у 12,9 % пациенток [2].

По данным М. Boulvain et al., индукция родов у беременных крупным плодом увеличивает частоту травматизма промежности и не влияет на частоту операции кесарева сечения [28].

Перинатальные исходы родов крупным плодом

Актуальность проблемы макросомии плода обусловлена в первую очередь высокой частотой перинатальной заболеваемости и смертности в сравнении со среднестатистическими показателями [3, 38–40].

Перинатальная смертность (ПС) при макросомии плода, по данным различных авторов, колеблется в пределах 0–0,8 %, общепопуляционный уровень ПС составляет 17 ‰ [2, 3, 8]. В Российской Федерации перинатальная смертность при макросомии плода не превышает 1,3 ‰ [2, 3, 8, 41, 42]. По данным А.Н. Сулимы, ПС вследствие клинически узкого таза составляет 71,4 ‰ [42]. А.Л. Черепнина установила, что наибольшая перинатальная смертность характерна для плодов массой 4000–4250 г, что, вероятно, связано с отсутствием «яркой» клиники клинически узкого таза у рожениц данной группы [3]. Перинатальная заболеваемость в группе новорожденных массой 4000–4250 г в 2 раза больше, чем в группе 4251–4500 г, и в 50 раз превышает данный показатель в группе 4501–4750 г. Поэтому многие исследователи рекомендуют отнести женщин с предполагаемой массой плода 4000–4250 г к категории повышенного риска [3, 9, 42].

По данным большинства авторов, макросомия плода является фактором риска развития родовой травмы, в частности травмы центральной и периферической нервной системы [3, 6, 8, 9, 42, 43]. Родовая травма центральной нервной системы может проявляться как общемозговые симптомы, так и симптомами повреждения ствола головного мозга [3, 6]. Повреждения головного мозга при макросомии плода вызваны в основном ведением родов через естественные родовые пути при относительном клиническом несоответствии. Частота кефалогематом и подпапневротических кровоизлияний при родах крупным плодом в 2–3 раза превышает таковую у плодов со средней массой [3, 42, 44, 45]. Прослеживается четкая патогенетическая закономерность родовой травмы, обусловленной патологией конфигурации головки. Конфигурация головки при макросомии плода — это преходящие компенсаторно-приспособительные изменения головки плода, которые направлены на предотвращение травмы головного мозга [2]. Однако конфигурация головки плода может становиться патологической, приводя к травматическим повреждениям, в трех ситуациях: чрезмерная конфигура-

ция, быстрая конфигурация, несимметричная конфигурация [6, 8, 9]. На первый план в условиях современного родовспоможения при макросомии плода выступают не только механические повреждающие факторы на фоне плодово-тазовой диспропорции, но и гипоксические повреждения, возникающие вследствие локального нарушения мозговой гемодинамики, обусловленные характером и степенью конфигурации плода. Чрезмерно выраженная конфигурация головки крупного плода приводит к сдавлению основного венозного коллектора головного мозга — сагиттального синуса, и венозных стволов полушарий мозга. Это сопровождается затруднением или блокадой венозного оттока, прогрессирующей внутричерепной гипертензией, гипоксией и ишемией мозга [2, 3, 8, 45]. Механизм повреждения мозга плода может возникнуть при сдавлении головки плода после вскрытия плодного пузыря ввиду разницы между внутричерепным давлением и атмосферным давлением. Несвоевременное излитие околоплодных вод приводит к чрезмерному сдавлению головки плода и повышению внутричерепного давления, замедлению кровотока по верхнему сагиттальному синусу, переполнению и перерастяжению вен, диффузной церебральной гипоксии и разрыву вен с хрупкой стенкой — геморрагиям [2, 3, 6, 8]. По данным В.В. Власюка, в структуре перинатальной смертности при родах крупным плодом наибольшее значение имеют внутричерепные кровоизлияния: субдуральное кровоизлияние встречается в 51,3 %, лептоменингеальное — в 21,6 %, внутрижелудочковое — в 5,4 %, кровоизлияние в мозжечок — в 10,8 % [8]. При нейросонографии у младенцев с массой тела более 4000 г субэпендимальные кровоизлияния обнаруживаются у 60 %, расширение сосудистых сплетений — у 40 %, дилатация сосудов — у 44 % [7].

Одним из проявлений клинического несоответствия в родах при макросомии плода является дистоция плечиков (ДП), которая часто осложняется травмой плечевого сплетения [9, 40, 46, 47]. При массе плодов более 4250 г частота ДП составляет 10 %, при массе более 4500 г — 20–30 % [3, 40, 47, 48]. Е.А. Чернуха и Т.К. Пучко определили, что при ДП переломы ключицы наблюдаются у 19 %, парез плечевого сплетения — у 5 %, плексит — у 4 %, шейный радикулярный синдром — у 3 %, перелом плеча — у 3 %, паралич Эрба — у 11 % новорожденных [9, 49].

Частота родовых травм позвоночника и спинного мозга при макросомии плода также значительно превышает таковую при нормосомии плода [3, 6, 8]. Согласно мнению С.Л. Парилова, родовая травма при затруднительном продвижении головки плода по родовому каналу всегда является сочетанной, как минимум шейно-затылочной [45]. Повреждения позвоночного столба в процессе изгнания головки крупного плода носят конструкционный характер и обусловлены осевым нагружением позвонков в сочетании с чрезмерным сгибанием и ротацией. Из-за преимущественно хрящевого строения тел позвонков сами позвонки повреждаются редко, часто вышеуказанные факторы приводят к надрывам и разрывам связок, вывихам позвонков, разрывам радиальных ветвей позвоночных артерий и самих артерий, гематомам спинномозгового канала и повреждениям спинного мозга [6, 8, 45]. За счет повреждения позвоночных артерий возникает ишемия в области ретикулярной формации ствола мозга, что выражается в миотоническом синдроме [3]. В раннем неонатальном периоде возможно выявление симптомов дыхательной недостаточности, таких как учащенное дыхание, аритмия дыхательных движений, нарастающий цианоз, локальное и распространенное выбухание грудной клетки, которые возникают за счет повреждения диафрагмального нерва или корешков спинномозговых нервов $C_{III}-C_{VI}$ [7, 50, 51]. По данным В.Б. Ласкова, у 40 % детей, родившихся массой 4000 г и более, имеется подвывих C_I-C_{VI} [3, 7]. Физиологический тонус мышц встречается у крупных новорожденных в 4,6 раза реже, а гипорефлексия и парезы кистей — в 2 раза чаще (64 %), чем у детей со средней массой при рождении [7]. В первые дни жизни крупных новорожденных может возникать феномен «мнимого благополучия», который проявляется в отсроченном появлении и последующем нарастании неврологической симптоматики [3, 7]. Распространенность перинатальной энцефалопатии при макросомии плода составляет 4,7–76 %, в том числе в 40 % она сочетается с катальной спинальной травмой, проявляющейся синдромами двигательных нарушений и/или ликворной гипертензией [2, 7, 41, 49–51]. Резидуальная энцефалопатия в различных сочетаниях с минимальной мозговой дисфункцией или астеноневротическим, судорожным, вегетососудистым синдромами наблюдается у 68 % детей в дошкольном периоде. Юношество детей, родившихся крупными,

отягощено синдромами вегетативно-сенсорной полиневропатии (40 %), вегетососудистой дистонии (32 %), резидуальной энцефалопатии (12 %) [7].

По мнению некоторых авторов, макросомия плода сопровождается высоким риском развития врожденных пороков, что обусловлено в первую очередь вынужденным положением плода в полости матки и выражается в виде деформаций конечностей, дисплазии тазобедренных суставов, косолапости и т. д. [3, 42].

Высокие показатели перинатальной заболеваемости и смертности при родах крупным плодом обусловлены не только механическим фактором, отражающим степень плодово-тазовой диспропорции, но и гипоксическим, проявляющимся асфиксией различной степени тяжести [2, 3, 41, 42]. Частота рождения крупных новорожденных в удовлетворительном состоянии составляет 63–93 %, в состоянии асфиксии — 7–27 % [2, 27, 42]. Асфиксия плода зачастую возникает на фоне аспирации околоплодных вод [42, 52]. Е.Р. Швечихина отмечает, что у крупных новорожденных, несмотря на удовлетворительное состояние при рождении, в 91 % случаев отмечаются симптомы нарушения адаптивных механизмов в раннем неонатальном периоде. Эти нарушения могут проявляться в виде стертой неврологической симптоматики, метаболического ацидоза, РДС-синдрома новорожденного, а также некоторых клинических синдромов: отечного (38,3 %), инфицированности (33,1 %), гипертермического (7,8 %), аспирационного (5,8 %), отечно-геморрагического (3,9 %) [3, 53].

Метаболические нарушения в антенатальном периоде при макросомии плода выражаются не только в метаболическом ацидозе, но и в гипогликемическом состоянии новорожденных. У 16–20 % крупных новорожденных в первые сутки отмечается пониженное содержание глюкозы крови [3, 50, 52, 53]. Гипогликемия у новорожденных массой 4000 г и более клинически выражается в виде беспокойства, цианоза кожных покровов, тремора конечностей и мышечной дистонии. Развитие гипогликемических состояний может быть опосредовано не только недостатком поступления глюкозы в общий кровоток, но и большим потреблением глюкозы у крупных новорожденных на фоне относительной гиперинсулинемии [3, 50, 52–54].

У детей, родившихся с массой тела 4000 г и более, в периоде раннего детства (до 3 лет) также отмечена более высокая, чем в популя-

ции, заболеваемость (сахарный диабет, заболевания органов дыхания, аллергический дерматит, ожирение) [3, 50, 52–54].

В структуре заболеваемости основное место занимают респираторно-вирусные инфекции. Часто у детей этой группы заболевания приобретают затяжное течение, что, по-видимому, связано с аллергической настроенностью организма [3, 50, 52, 53, 55].

Заключение

Представленные данные не только свидетельствуют о необходимости индивидуального подхода при родоразрешении беременных крупным плодом, но и предполагают дальнейшее совершенствование методов диагностики макросомии плода, а также прогнозирования исхода родов. Крупных новорожденных независимо от общего состояния при рождении следует относить к группе высокого риска в связи с различными нарушениями в раннем неонатальном периоде, высокой частотой последствий родовой травмы, снижением реактивности организма в первые месяцы жизни.

Информация о конфликте интересов — отсутствует конфликт интересов.

Информация о финансировании — источником финансирования являются личные материальные средства авторов.

Благодарности — отсутствуют.

Информация о вкладе каждого автора:

М.Н. Мочалова — концепция и дизайн исследования.

Ю.Н. Пономарева — концепция и дизайн исследования.

В.А. Мудров — анализ зарубежных литературных источников, написание текста.

А.А. Мудров — анализ отечественных литературных источников.

Литература

1. Казанцева Е.В., Мочалова М.Н., Ахметова Е.С., и др. Определение оптимального метода родоразрешения у беременных крупным плодом // Забайкальский медицинский вестник. – 2012. – № 1. – С. 9–11. [Kazantseva EV, Mochalova MN, Akhmetova ES, et al. Opredelenie optimal'nogo metoda rodorazresheniya u beremennykh krupnym plodom. *Zabaikal'skii meditsinskii vestnik*. 2012;(1):9-11. (In Russ.)]
2. Ляличкина Н.А., Макарова Т.В., Салямова Л.Ш. Макросомия плода. Акушерские и перинатальные исходы // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. [Lyalichkina NA, Makarova TV, Salyamova LSh. Makrosomiya ploda. *Akusherskie*

- i perinatal'nye iskhody. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2016;(3). (In Russ.)]
3. Черепнина А.Л. Крупный плод: современная тактика ведения беременности и родов. Перинатальные исходы: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. [Cherepnina AL. Krupnyi plod: sovremennaya taktika vedeniya beremennosti i rodov. Perinatal'nye iskhody. [dissertation]. Moscow; 2006. (In Russ.)]. Доступно по: <http://www.dissercat.com/content/krupnyi-plod-sovremennaya-taktika-vedeniya-beremennosti-i-rodov-perinatalnye-iskhody>. Ссылка активна на 08.08.2016.
 4. Gaudet L, Ferraro ZM, Wen SW, Walker M. Maternal Obesity and Occurrence of Fetal Macrosomia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Res Int*. 2014;2014:640291. doi: 10.1155/2014/640291.
 5. Najafian M, Cheraghi M. Occurrence of Fetal Macrosomia Rate and Its Maternal and Neonatal Complications: A 5-Year Cohort Study. *ISRN Obstetrics and Gynecology*. 2012;2012:353791. doi: 10.5402/2012/353791.
 6. Кравченко Е.Н. Родовая травма: акушерские и перинатальные аспекты. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. [Kravchenko EN. Rodovaya travma: akusherskie i perinatal'nye aspekty. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. (In Russ.)]
 7. Ласков В.Б., Полянская М.В. Особенности нейровегетативной сферы у лиц, родившихся с крупной массой тела // Неврологический вестник им. В.М. Бехтерева. – 2001. – Т. 33. – Вып. 03–04. – С. 39–43. [Laskov VB, Polyanskaya MV. Osobennosti neirovegetativnoi sfery u lits, rodivshikhsya s krupnoi massoi tela. *Nevrologicheskii vestnik im. V.M. Bekhtereva*. 2001;33(03-04):39-43. (In Russ.)]
 8. Власюк В.В. Патология головного мозга у новорожденного и детей раннего возраста. – М.: Логосфера, 2014. [Vlasyuk VV. Patologiya golovno mozga u novorozhdenno i detei rannego vozrasta. Moscow: Logosfera; 2014. (In Russ.)]
 9. Чернуха Е.А., Волобуев А.И., Пучко Т.К. Анатомически и клинически узкий таз. – М.: Триада-Х, 2005. [Chernukha EA, Volobuev AI, Puchko TK. Anatomicheski i klinicheski uzkiy taz. Moscow: Triada-X; 2005. (In Russ.)]
 10. Tsvieli O, Sergienko R, Sheiner E. Risk factors and perinatal outcome of pregnancies complicated with cephalopelvic disproportion: A population-based study. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2012;285(4):931-6. doi: 10.1007/s00404-011-2086-4.
 11. Allen K, et al. Fetal macrosomia. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*. 2013;23:6. doi: 10.1016/j.ogrm.2013.03.012.
 12. Magriples U, Kershaw TS, Rising SS, Westdahl C, Ickovics JR. The effects of obesity and weight gain in young women on obstetric outcomes. *American Journal of Perinatology*. 2009;26(5):365-71. doi: 10.1055/s-0028-1110088.
 13. Flick AA, Brookfield KF, de la Torre L, et al. Excessive weight gain among obese women and pregnancy outcomes. *American Journal of Perinatology*. 2010;27(4):333-8. doi: 10.1055/s-0029-1243304.
 14. Strzelec-Polewka I, Drosdzol A, Skrzypulec V. Obesity and its complications for pregnant women. *Wiedomosci Lekarskie*. 2009;62(4):257-261.
 15. Mardani M, Khalkhalirad A, Rossta S, Rezapour P. Evaluation of the prevalence of macrosomia and the maternal risk factors. *Iranian Journal of Neonatology*. 2014;5(3):5-9.
 16. Mohammadbeigi A, Farhadifar F, Soufizadeh N, et al. Fetal Macrosomia: Risk Factors, Maternal, and Perinatal Outcome. *Annals of Medical and Health Sciences Research*. 2013;3(4):546-50. doi: 10.4103/2141-9248.122098.
 17. Idris N, Wong SF, Thomae M, et al. Influence of polyhydramnios on perinatal outcome in pregestational diabetic pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2010;36:338-43. doi: 10.1002/uog.7676.
 18. Hamza A, Herr D, Solomayer EF, Meyberg-Solomayer G. Polyhydramnios: Causes, Diagnosis and Therapy. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2013;73(12):1241-1246. doi: 10.1055/s-0033-1360163.
 19. Benson CB, Coughlin BF, Doubilet PM. Amniotic fluid volume in large-for-gestational-age fetuses of nondiabetic mothers. *J Ultrasound Med*. 1991;10(3):149-51.
 20. Forbes K, Westwood M. Maternal growth factor regulation of human placental development and fetal growth. *J Endocrinol*. 2010;207(1):1-16. doi: 10.1677/JOE-10-0174.
 21. Ковтуненко Р.В., Толстикова Е.А., Клименко О.В., Ботьбот Ю.К. Медико-биологические и социально-гигиенические аспекты крупного плода // Материалы VII Международной научно-практической интернет-конференции «Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты». – Чита, 2016. – С. 241–249. [Kovtunenkov RV, Tolstikova EA, Klimenko OV, Bol'bot YuK. Mediko-biologicheskie i sotsial'no-gigienicheskie aspekty krupnogo ploda. Materialy VII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi internet-konferentsiya "Sostoyanie zdorov'ya: meditsinskie, sotsial'nye i psikhologo-pedagogicheskie aspekty" [conference proceedings]. Chita; 2016:241-249. (In Russ.)]
 22. Cullinney KAT, Parry GK, Brown J, Crowther CA. Regimens of fetal surveillance of suspected large-for-gestational-age fetuses for improving health outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016, Issue 4. Art. No.: CD011739. doi: 10.1002/14651858.CD011739.pub2.
 23. Тагунец Н.И. Прогнозирование и диагностика макросомии плода у беременных группы риска: дис. ... канд. мед. наук. – Казань, 2015. [Tagunets NI. Prognozirovanie i diagnostika makrosomii ploda u

- beremennykh gruppy riska. [dissertation] Kazan'; 2015. (In Russ.). Доступно по: <http://www.dslib.net/ginekologia/prognostirovanie-i-diagnostika-makrosomii-ploda-u-beremennykh-gruppy-riska.html>. Ссылка активна на 07.08.2016.
24. Чернуха Е.А. Переношенная и пролонгированная беременность. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. [Chernukha EA. Perenoshennaya i prolongirovannaya beremennost'. Moscow: GEOTAR-Media; 2007. (In Russ.)]
25. Galal M, Symonds I, Murray H, et al. Postterm pregnancy. *Facts Views Vis Obgyn*. 2012;4(3):175-87.
26. Wang M, Fontaine P. Common questions about late-term and postterm pregnancy. *Am Fam Physician*. 2014 Aug 1;90(3):160-5.
27. Boulvain M, Irion O, Dowswell T, Thornton JG. Induction of labour at or near term for suspected fetal macrosomia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016, Issue 5. Art. No.: CD000938. doi: 10.1002/14651858.CD000938.pub2.
28. Chambers CN, Brennan T, Caughey AB, Simpson CN. The effect of maternal ethnicity on cesarean delivery in macrosomic term pregnancies. *Obstetrics and Gynecology*. 2015;125(1):86. doi: 10.1097/01.AOG.0000463244.59749.16.
29. KC K, Shakya S, Zhang H. Gestational Diabetes Mellitus and Macrosomia: A Literature Review. *Ann Nutr Metab*. 2015;66(2):14-20. doi: 10.1159/000371628.
30. Акушерство: учебник / под ред. В.Е. Радзинского, А.М. Фукса. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. [Akusherstvo: uchebnik / Ed by V.E. Radzinskii, A.M. Fuks. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (In Russ.)]
31. Патент РФ на изобретение № 2140196/ 27.10.99. Бюл. № 8. Серов В.Н., Ковалев В.В., Ломовских В.А. Способ диагностики характера вставления головки плода в родах. [Patent RUS No 2140196 / 27.10.99. Byul. No 8. Serov VN, Kovalev VV, Lomovskikh VA. Sposob diagnostiki kharaktera vstavleniya golovki ploda v rodakh. (In Russ.)]. Доступно по: <http://www.findpatent.ru/patent/214/2140196.html>. Ссылка активна на 08.08.2016.
32. Баскетт Т.Ф., Калдер Э.А., Сабаратнам Арулкумаран. Оперативное акушерство Манро Керра: пер. с англ. – М.: Рид Элсивер, 2015. [Baskett TF, Kalder JA, Sabaratnam Arulkumaran. *Operativnoe akusherstvo Manro Kerra*: transl. from Engl. Moscow: Rid Jelsiver; 2015. (In Russ.)]
33. Bamberg C, Hinkson L, Henrich W. Prenatal Detection and Consequences of Fetal Macrosomia. *Fetal Diagn Ther*. 2013;33:143-8. doi: 10.1159/000341813.
34. Kehl S, Korber C, Hart N, et al. New sonographic method for fetuses with a large abdominal circumference improves fetal weight estimation. *Ultraschall Med*. 2012;33:265-9. doi: 10.1055/s-0029-1245834.
35. Акушерство. Национальное руководство / Под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Akusherstvo. Natsional'noe rukovodstvo. Ed by G.M. Savel'eva, G.T. Sukhikh, V.N. Serov, V.E. Radzinskii. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. (In Russ.)]
36. Stein RG, Meinusch M, Diessner J, et al. Amniotic fluid insulin and C-peptide as predictive markers for fetal macrosomia, birth injuries, and delivery complications? *Med Sci Monit*. 2014;20:54-8. doi: 10.12659/MSM.889503.
37. Potti S, Sliwinski CS, Jain NJ, Dandolu V. Obstetric outcomes in normal weight and obese women in relation to gestational weight gain: comparison between institute of medicine guidelines and cedergren criteria. *American Journal of Perinatology*. 2010;27(5):415-20. doi: 10.1055/s-0029-1243369.
38. Kang B-H, Moon J-Y, Chung S-H, et al. Birth statistics of high birth weight infants (macrosomia) in Korea. *Korean Journal of Pediatrics*. 2012;55(8):280-5. doi: 10.3345/kjp.2012.55.8.280.
39. Politi S, D'Emidio L, Cignini P, et al. Shoulder dystocia: an Evidence-Based approach. *Journal of Prenatal Medicine*. 2010;4(3):35-42.
40. Кретинина С.И., Коротких И.Н. Анализ течения беременности и родов, перинатальных исходов при крупном плоде // Врач-аспирант. Акушерство. – 2012. [Kretinina SI, Korotkikh IN. Analiz techeniya beremennosti i rodov, perinatal'nykh iskhodov pri krupnom plode. *Vrach-aspirant. Akusherstvo*. 2012. (In Russ.)]
41. Гульченко О.В. Перинатальные и акушерские исходы при крупном плоде: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2011. [Gul'chenko OV. Perinatal'nye i akusherskie iskhody pri krupnom plode. [dissertation] Moscow; 2011. (In Russ.)]. Доступно по: <http://medical-diss.com/medicina/perinatalnye-i-akusherskie-ishody-pri-krupnom-plode>. Ссылка активна на 08.08.2016.
42. Сулима А.Н. Оптимизация ведения родов у женщин с клинически узким тазом: Дис. ... канд. мед. наук. – Симферополь, 2007. [Sulima AN. Optimizatsiya vedeniya rodov u zhenshchin s klinicheski uzkim tazom. [dissertation] Simferopol; 2007. (In Russ.)]. Доступно по: <http://mydisser.com/ru/catalog/view/151/152/24636.html>. Ссылка активна на 08.08.2016.
43. Барашнев Ю.И. Ключевые проблемы перинатальной неврологии // Акушерство и гинекология. – 2007. – № 5. – С. 51–54. [Barashnev Yul. Klyuchevye problemy perinatal'noi nevrologii. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2007;(5):51-4. (In Russ.)]
44. Париллов С.Л. Моменты родов и механизм родовой травмы // Актуальные вопросы теории и практики судебно-медицинской экспертизы. – Красноярск,

2007. – № 5. [Parilov SL. Momenty rodov i mekhanizm rodovoi travmy. *Aktual'nye voprosy teorii i praktiki sudebno-meditsinskoj ekspertizy*. Krasnoyarsk, 2007;5. (In Russ.)]
45. Gittens-Williams L. Contemporary Management of Shoulder Dystocia. *Women's Health*. 2010;6(6):861-9. doi: 10.2217/whe.10.65.
46. Boulvain M, et al. Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2015;385(9987):2600-5. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61904-8.
47. Gherman R, Gonik B. Shoulder Dystocia. *Glob. Libr. Women's Med*. 2008;2008: doi 10.3843/GLOWM.10137.
48. Баева И.Ю., Константинова О.Д. Роды крупным плодом: современное состояние проблемы // Журнал акушерства и женских болезней. – 2011. – № 6. – С. 89-95. [Baeva IY, Konstantinova OD. Rody krupnym plodom: sovremennoe sostoyanie problem. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2011;(6):89-95. (In Russ.)]
49. Никифоровский Н.К., Покусаева В.И., Стась Л.И. Акушерские и перинатальные исходы при крупном плоде // Рос. вестн. акушера-гинеколога. – 2010. – № 1. – С. 55–59. [Nikiforovskij NK, Pokusaeva VI, Stas' LI. Obstetric and perinatal outcomes in a large fetus. *Rossijskij vestnik akushera-ginekologa*. 2010;(1):55-9. (In Russ.)]
50. Ратнер А.Ю. Неврология новорожденных: Острый период и поздние осложнения. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. [Ratner AJu. *Nevrologija novorozhdennyh: Ostryj period i pozdnie oslozhnenija*. Moscow: BINOM. Laboratorija znanij; 2005. (In Russ.)]
51. Cheng YK-Y, Lao TT. Fetal and maternal complications in macrosomic pregnancies. *Research and Reports in Neonatology*. 2014;2014(4):65-70.
52. Швечихина Е.П. Возможности прогнозирования здоровья детей с большой массой тела при рождении // Астрах. гос. мед. акад. – 1999. – Т. 11. – С. 266–271. [Shvechihina ER. *Vozmozhnosti prognozirovanija zdorov'ja detej s bol'shoj massoj tela pri rozhdenii*. *Astrahanskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija*. 1999;11:266-271. (In Russ.)]
53. Полонская О.А., Гуменюк Е.Г. Крупный плод: факторы риска, течение беременности и родов, перинатальные исходы // Материалы 9-го Всероссийского научного форума «Мать и дитя», 2007. – С. 199–200. [Polonskaja OA, Gumenjuk EG. *Krupnyj plod: faktory riska, techenie beremennosti i rodov, perinatal'nye ishody*. *Materialy 9 vserossijskogo nauchnogo foruma "Mat' i ditja"*. [conference proceedings] 2007:199-200. (In Russ.)]
54. Тулякова О.В., Хлыбова С.В., Циркин В.И. Влияние патологии массы тела при рождении на особенности физического развития и заболеваемости детей в первые семь лет жизни // Медицинский альманах. – 2008. – № 4. – С. 153–157. [Tuljakova OV, Hlybova SV, Cirkin VI. *The influence of body weight at birth on peculiarities of physical development and disease incidence of children during the first seven years of life*. *Medicinskij al'manah*. 2008;(4):153-157. (In Russ.)]

■ Адреса авторов для переписки (Information about the authors)

Марина Николаевна Мочалова — канд. мед. наук, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии лечебного и стоматологического факультетов. ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ. **E-mail:** marina.mochalova@gmail.com.

Юлия Николаевна Пономарева — д-р мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии. ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава РФ. **E-mail:** juliyaapon@mail.ru.

Андрей Андреевич Мудров — студент 406-й группы лечебного факультета. ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ. **E-mail:** andrey.mudrov@mail.ru.

Виктор Андреевич Мудров — ассистент кафедры акушерства и гинекологии лечебного и стоматологического факультетов. ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ. **E-mail:** mudrov_viktor@mail.ru.

Marina N. Mochalova — PhDs in Medicine, Chita State Medical Academy. Chita, Russia. **E-mail:** marina.mochalova@gmail.com.

Yulia N. Ponomareva — MD, professor, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov. Moscow, Russia. **E-mail:** juliyaapon@mail.ru.

Andrey A. Mudrov — student, Chita State Medical Academy. Chita, Russia. **E-mail:** andrey.mudrov@mail.ru.

Viktor A. Mudrov — Assistant, Chita State Medical Academy. Chita, Russia. **E-mail:** mudrov_viktor@mail.ru.