© Коллектив авторов, 2020

УДК 618.33-39

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15035>

ISSN – 2073-8137

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПОСЛЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

О. В. Яковлева, Т. Н. Глухова, И. Е. Рогожина

Саратовский государственный медицинский университет, Российская Федерация

BASIC PRINCIPLES FOR THE MANAGEMENT OF PREGNANCY AFTER ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Yakovleva O. V., Glukhova T. N., Rogozhina I. E.

Saratov State Medical University, Russian Federation

Проблема возникновения осложнений беременности после использования вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) остается нерешенной до настоящего времени. В обзоре приведены данные многоцентровых рандомизированных исследований, выполненных в 2014–2018 гг. и посвященных особенностям ведения беременности, наступившей при использовании вспомогательных репродуктивных технологий (экстракорпорального оплодотворения, интрацитоплазматической инъекции сперматозоида), и протоколов ведения беременности (США, Канада, Австралия), наступившей при использовании этих технологий. В работе обоснована целесообразность тщательного мониторинга на протяжении беременности после ВРТ, дано патогенетическое обоснование принципов ведения беременности. Подчеркнута важность адекватной прибавки массы тела беременной при многоплодии; с целью своевременной диагностики риска преждевременных родов рекомендована ультразвуковая трансвагинальная цервикометрия в 18–24 неделях беременности, хирургическая коррекция истмико-цервикальной недостаточности до 24 недель гестации или введение акушерского пессария. Показано проведение гормональной поддержки препаратами прогестерона, обоснована целесообразность назначения беременным после ВРТ, имеющим риск преэклампсии, низкодозированных препаратов аспирина в сроки 12–16 недель. Представлены данные относительно срока и принципов родоразрешения беременных после использования ВРТ.

Ключевые слова: вспомогательные репродуктивные технологии, осложнения беременности, ведение беременности

The problem of complications of pregnancy after assisted reproductive technologies (ART) remains unresolved up to date. The paper is a review of data from multicenter randomized studies conducted in 2014–2018 and devoted to the management of pregnancy after assisted reproductive technologies (in vitro fertilization, intracytoplasmic sperm injection) and pregnancy management protocols (USA, Canada, Australia). The authors substantiated the expediency of thorough monitoring during pregnancy after ART, as well as pathogenic principles of management, emphasized the importance of adequate weight gain for pregnant women with multiple fetuses. For timely diagnosis of the preterm birth risk ultrasound transvaginal cervicometry at 18–24 weeks of gestation, surgical correction of cervical insufficiency up to 24 weeks of gestation, or the introduction of obstetric pessary are recommended. The expediency of hormonal support with progesterone preparations, as well as of prescribing low-dose aspirin preparations after ART within 12–16 weeks has been shown. Data on the principles of delivery after ART are provided.

Keywords: assisted reproductive technologies, pregnancy complications, pregnancy management

Для цитирования: Яковлева О. В., Глухова Т. Н., Рогожина И. Е. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПОСЛЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2020;15(1):140–145. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15035>

For citation: Yakovleva O. V., Glukhova T. N., Rogozhina I. E. BASIC PRINCIPLES FOR THE MANAGEMENT OF PREGNANCY AFTER ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES. *Medical News of North Caucasus*. 2020;15(1):140–145. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15035> (In Russ.)

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ВРТ – вспомогательные репродуктивные технологии
ДИ – доверительный интервал
ИКСИ – интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида
ИМТ – индекс массы тела

УЗИ – ультразвуковое исследование
ЭКО – экстракорпоральное оплодотворение
OR – отношение шансов
RR – относительный риск

По данным рандомизированных исследований, бесплодие, субфертильность, использование ВРТ являются независимыми факторами риска возникновения неблагоприятных

материнских и перинатальных исходов [1]. Использование ВРТ является значимым фактором риска формирования гиперкоагуляции [2], предлежания плаценты [1, 3, 4], вставания плаценты

[3, 4], преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты [3], гестационной гипертензии и преэклампсии [1, 4], холестаза [5], преждевременных родов [1, 4, 5], маловесного к сроку гестации плода [1, 4], неонатальной асфиксии [5], высокой перинатальной смертности [1, 4, 6, 7], врожденных пороков развития плода [8], многоплодия [8]. Применение ВРТ сопряжено с высокой частотой оперативного родоразрешения [8], кровотечений в антенатальный период [3, 4] и в третьем периоде родов [9], с повышенным риском гистерэктомии [10], тромбоэмболии легочной артерии [11].

Наблюдение за беременностью после ВРТ в связи с высоким риском возникновения вышеуказанной патологии должно осуществляться по следующим направлениям: профилактика преждевременных родов, плацентарных нарушений, гипоксии и асфиксии плода, преэклампсии, своевременная диагностика маловесного плода и возможных пороков его развития, своевременное бережное родоразрешение. Но первый и самый важный принцип наблюдения и родоразрешения – это соблюдение физиологических норм течения беременности и родов [8, 12–15]. Основные принципы обследования, коррекции и наблюдения беременных изложены в рекомендациях ВОЗ [8, 14] и подтверждены более поздними исследованиями.

Нарушение пищевого поведения, по мнению экспертов, является одним из ключевых корригируемых факторов, определяющих риск возникновения преждевременных родов, преэклампсии, формирования маловесного плода [12]. Еще до наступления беременности следует провести коррекцию массы тела пациентки, а с наступлением беременности особое внимание обратить на ее прибавку в весе [12]. Увеличение массы тела во время беременности все чаще признается как ключевой изменяемый антенатальный фактор с важным воздействием на исход беременности для матери и плода как при одноплодной, так и многоплодной беременности [16, 17]. Прибавка в массе тела за беременность больше рекомендуемых нормативов [16, 17] связана с увеличением частоты развития преэклампсии и впоследствии с возникновением ожирения в отдаленном периоде наблюдения, а также с неблагоприятными неонатальными исходами, такими как макросомия, что, в свою очередь, предрасполагает потомство к развитию ожирения в подростковом возрасте [16, 17]. Предлагается дифференцированный подход к гестационной прибавке массы тела в зависимости от первоначального ИМТ [17], триместра беременности, а также наличия многоплодия.

При многоплодной беременности нормативы прибавки массы тела беременной больше, чем при одноплодной беременности. Так, при ИМТ 18,5–24,9 кг/м² прибавка в весе должна составить 17–25 кг, при ИМТ 25,0–29,9 кг/м² – прибавка в весе составит 14–23 кг, при ИМТ ≥30,0 кг/м² – прибавка веса колеблется от 11 до 19 кг [16]. При этом для многоплодной беременности особенно важен прирост массы тела женщины уже в первом триместре. Он должен составлять при ИМТ 18,5–24,9 кг/м² 3,6 кг, при ИМТ 25,0–29,9 кг/м² – 2,1 кг, при ИМТ ≥30,0 кг/м² – 2 кг за первый триместр беременности [16]. Недостаточная прибавка массы тела приводит к тому, что 30,1 % беременных имеют маловесные к сроку гестации плоды [16]. Увеличение прибавки массы тела выше нормативных показателей при беременности сопровождается не только формированием более крупного плода, но и снижением частоты преждевременных родов [16].

В 2018 году эксперты подтвердили возможность профилактики осложнений беременности, расширив и углубив основные положения рекомендаций ВОЗ [8, 14, 18]. В указанном консенсусе всем беременным женщинам, не имеющим противопоказаний, рекомендуется участвовать в регулярных сеансах аэробной физической нагрузки три или более раза в неделю на протяжении всей беременности [18], преимущественно в виде ходьбы [15]. Подтверждены рекомендации ВОЗ по продолжению приема фолиевой кислоты (не менее 400 микрограмм в день) после 12 недели беременности на весь период гестации и грудного вскармливания для уменьшения количества маловесных плодов и новорожденных [18].

Рекомендовано проводить скрининг всем беременным и родильницам на проявления депрессии и повышенной тревожности с использованием стандартизованных шкал [13, 14, 18]. Женщин, имеющих в анамнезе или в настоящее время гестационный сахарный диабет, гипертензию или преэклампсию, рекомендуется информировать о повышенных рисках сердечно-сосудистых заболеваний и/или диабета на протяжении всей жизни [13, 14, 18].

Беременные после ВРТ относятся к группе высокого риска по прерыванию беременности в ранние сроки. С целью снижения частоты самопроизвольных абортов в первом триместре Российская ассоциация репродукции человека [19] рекомендует продолжать терапию эстрогенами в течение первого триместра беременности при функциональной недостаточности желтого тела или гипоплазии эндометрия. При подтверждении беременности биохимическими показателями, а затем по данным УЗИ терапию эстрогенами продолжают с постепенным снижением дозы и отменяют к 12 неделе. Гормональная терапия препаратами прогестерона обычно продолжается до 12–16 недель беременности [19].

С целью своевременной диагностики риска преждевременных родов рекомендуется ультразвуковая трансвагинальная цервикометрия в 18–24 недели беременности [20, 21]. Об укорочении шейки матки можно говорить при ее длине менее 25 мм, но более достоверным критерием высокого риска досрочного родоразрешения является длина сомкнутой части шейки матки менее 20 мм [21]. При выявлении бессимптомного укорочения шейки матки назначается вагинальный прогестерон до 34 недель беременности, может проводиться хирургическая коррекция истмико-цервикальной недостаточности до 24 недель гестации или введение акушерского пессария [21]. Обязательным условием успешной коррекции укорочения шейки матки является исключение активации условно-патогенной флоры мочепоолового тракта [21]. Установлено, что при отсутствии клиники угрожающего прерывания беременности исследование плода на уровень фибронектина не информативно [18], а при клинических проявлениях угрожающих преждевременных родов необходимы как ультразвуковая трансвагинальная цервикометрия, так и тестирование на фибронектин для более точного прогнозирования преждевременного завершения беременности [18].

В заключительном консенсусе по преэклампсии указано, что все без исключения беременные женщины подвергаются риску этой патологии и должны пройти скрининговое исследование [13, 14, 22]. На высокий риск развития преэклампсии указывают эклампсия или преэклампсия в анамнезе, предшествующие антенатальная гибель плода, задержка развития плода; многоплодная беременность; сопутствующие заболевания матери, такие как сахарный диабет 1 или 2 типа, ге-

стационарный диабет, хроническая артериальная гипертензия, патология почек, аутоиммунные заболевания, ожирение, низкий социально-экономический статус, а также возраст матери более 35 лет [22]. Таким образом, сама беременность после ВРТ не отнесена отдельно в группу высокого риска по развитию преэклампсии, а имеющиеся данные о более высокой частоте патологии у этого контингента беременных обусловлены возрастом женщин, их экстрагенитальными заболеваниями. Систематическим анализом отмечено, что при преэклампсии имеется значительный дефицит витамина Д, однако его назначение с целью профилактики не привело к снижению частоты этой патологии [23]. Для скрининга на преэклампсию предложено измерять артериальное давление [13, 14, 22]. В то же время наличие протеинурии не может быть использовано как скрининг на преэклампсию, поскольку протеинурия сама по себе не может быть предиктором результатов исхода преэклампсии. Измерение протеинурии используется только для определения степени тяжести преэклампсии [22]. В 2017 году предложен новый, более чувствительный скрининг на риск преэклампсии [24] с использованием алгоритма на основе учета сочетания материнских факторов риска, артериального давления, пульсационного индекса маточной артерии в 11–13 недель и содержания фактора роста плаценты в сыворотке крови. Он обнаружил 100 % чувствительность (95 % ДИ, 80–100 %) в сроке до 32 недель беременности [24].

Консенсус по профилактике преэклампсии рекомендует использовать аспирин в низкой дозе (81–150 мг/сут) в качестве основного препарата после 12 и не позже 16 недель беременности у женщин с высоким риском этого акушерского осложнения [15, 18, 22, 25]. В то же время назначение дезагрегантов до зачатия и в первом триместре беременности не снижает риск преэклампсии по сравнению с применением низких доз аспирина с 13 недель беременности [26]. Данные экспертов (2018) подтвердили, что прием аспирина в низкой дозе при отсутствии факторов риска преэклампсии не снижает частоту мертворождения, замедления роста плода, преждевременных родов, ранней потери беременности [25]. Таким образом, только имеющие риск преэклампсии беременные после ВРТ должны в сроки 13–16 недель беременности принимать низкодозированный аспирин.

Ведение многоплодной беременности после ЭКО. Учитывая высокие перинатальные риски многоплодной беременности, было предложено наблюдение и родоразрешение таких пациенток в условиях специализированного центра [27]. Однако в полученном рандомизированном исследовании не найдено показателей, свидетельствующих о достижении лучших результатов в этих условиях (OR 1,02; ДИ 95 % от 0,26 до 4,03). Женщины, получающие специализированную родовую помощь, значительно чаще были родоразрешены путем операции кесарева сечения (OR 1,38; 95 % ДИ от 1,06 до 1,81). Не было выявлено различий между специализированным родовым наблюдением и стандартным наблюдением по следующим показателям: послеродовая депрессия (OR 0,48; 95 % ДИ от 0,19 до 1,20), грудное вскармливание (OR 0,63; 95 % ДИ 0,24 до 1,68), мертворождение (OR 0,68; 95 % ДИ 0,12–4,04) или неонатальная смертность (OR 2,05; 95 % ДИ от 0,19 до 22,39) [27].

Проведенное Кохрановское систематизированное исследование в отношении тактики и определенных рекомендаций для монохориальной моноамниотической двойни сделало заключение, что ввиду редкости данной беременности невозможно дать какие-либо заключения [28].

УЗИ у беременных после ВРТ. Оказывается особенно важным ввиду необходимости ранней и своевременной постановки диагноза плацентарных нарушений, маловесного плода, врожденных пороков развития [29]. Протоколами 2017 [30] и 2018 [31] годов определены основные направления УЗИ плодов при многоплодии в каждом триместре беременности, кратность и стандарты исследования [30, 31]. Отдельно беременность после ВРТ при этом не рассматривается.

В первом триместре беременности [30, 31] необходимо точное и раннее определение хориальности и числа амнионов плодов с визуальной документацией, а также с указанием срока следующего исследования. При беременности после ВРТ срок гестации определяется по дате подсадки эмбрионов, он сравнивается со сроком гестации по данным УЗИ и по размерам каждого из плодов. Первый ультразвуковой скрининг рекомендуется проводить в 10–14 недель беременности.

В дальнейшем наблюдение за монохориальными диамниотическими и моноамниотическими двойнями дополнительно включает [30, 31] УЗИ каждые 2 недели во втором и третьем триместрах беременности. При каждом исследовании необходимо проводить исключение фето-фетального трансфузионного синдрома. Основное направление – оценка количества околоплодных вод и наполненности мочевых пузырей. С 16 недели беременности следует проводить доплерометрию кровотока в пупочной артерии и после 26 недели беременности доплерометрию кровотока в средней мозговой артерии плодов [30].

Второе скрининговое исследование [30, 31] проводится в 18–21 неделю беременности. Повторно определяется хориальность и число амнионов. Проводится оценка толщины плацент и определяется пол плодов. Оценивается количество околоплодных вод в каждом амнионе с использованием определения вертикального размера самого глубокого кармана [30, 31]. При этом величина кармана менее 2 см трактуется как маловодие, а более 8 см – как многоводие [30, 31]. Трансвагинальная цервикометрия проводится как скрининг у беременных с многоплодием, относящихся к группе высокого риска по возникновению преждевременных родов [30, 31].

В 28 недель беременности при многоплодии необходимо оценить биофизический профиль плодов [30, 31]. При дихориальных двойнях УЗИ повторяется каждые 3–4 недели до родоразрешения. В третьем триместре беременности при каждом исследовании необходимо определять предполагаемую массу плодов и перцентиль веса к сроку гестации [30, 31], используя рекомендации 2011 года [32] для многоплодных беременностей по гендерным показателям [30, 31]. Если пол плода установить не удастся, то следует использовать диаграмму для плода женского пола [30]. Патологическими являются окружность живота любого из плодов менее 10 % к сроку гестации, вес любого из плодов менее 10 % к сроку гестации, диссонанс более 20 % для окружности животиков или весов плодов, замедление роста плодов [30, 31]. В этом случае следует выполнить доплеровское исследование кровотока в сосудах маточно-плацентарного комплекса [30, 31].

Проведенный в 2017 году систематизированный анализ применения доплеровского исследования при каждом УЗИ в случаях многоплодия не выявил улучшения каких-либо основных показателей при постоянном применении этого метода [33]: перинатальной смертности (OR 0,88; ДИ 95 % 0,32 до 2,41), мертворождения (OR 0,67; 95 % ДИ от 0,11 до 3,99),

неонатальной смертности (OR 1,01; 95 % ДИ от 0,29 до 3,46), гестационного возраста при рождении (OR 0,10; 95 % ДИ от 0,39 до 0,59), частоты кесарева сечения (OR 1,00; 95 % ДИ от 0,81 до 1,23) [33].

Проведенное исследование информативности цервикометрии при многоплодной беременности между 18 и 24 неделями гестации выявило несколько иные показатели, чем при одноплодной беременности. Длина шейки матки 32 мм (чувствительность: 60 %, специфичность: 68 %) оказалась наиболее информативным предиктором преждевременных родов при многоплодии. Риск преждевременных родов возрастает при укорочении шейки матки до 20 мм (OR 3,80; 15 мм – OR 5,1; 10 мм – OR 5,9) [31].

Назначение прогестерона при многоплодной беременности. В 2017 году опубликован Кокрановский систематизированный рандомизированный обзор результатов применения прогестерона при многоплодной беременности [34]. Отмечено, что в группе пациенток, получавших прогестерон в различной его форме и при использовании различных способов введения, большее количество беременностей закончилось до 34 недель по сравнению с группой пациенток, получавших плацебо (OR 1,54; 95 % ДИ 1,06–2,26). Отсутствовали четкие различия между группами по следующим параметрам: преждевременные роды до 37 недель (OR 1,05; 95 % ДИ от 0,98 до 1,13), преждевременные роды до 28 недель (OR 1,08; 95 % ДИ от 0,75 до 1,55), вес новорожденных менее 2500 г (OR 0,99; 95 % ДИ 0,90 до 1,08) [34]. В этом же исследовании [34] проведен анализ использования вагинальной формы прогестерона по сравнению с плацебо. Не выявлено четких групповых различий в частоте наступления преждевременных родов до 34 недели (средний показатель 0,83; 95 % ДИ от 0,63 до 1,09). Не установлены четкие различия между группами женщин, получавших вагинальную форму прогестерона, по ряду материнских или младенческих исходов: преждевременные роды до 37 недель (в среднем OR 0,97; 95 % ДИ от 0,89 до 1,06), преждевременные роды до 28 недель (OR 1,28; 95 % ДИ от 0,68 до 2,21), вес новорожденных менее 2500 г (OR 0,95; 95 % ДИ от 0,88 до 1,03) [34].

Применение токолитических препаратов при многоплодии. Токолитические препараты могут быть назначены при угрожающем прерывании беременности, признаках хронической гипоксии плодов.

Для установления эффективности применения β -адреномиметиков у пациенток с многоплодной беременностью в 2015 году было проведено Кокрановское систематизированное рандомизированное исследование [35]. Во всех рандомизациях β -адреномиметики сравнивались с плацебо. β -адреномиметики сократили частоту преждевременных родов (OR 0,37; 95 % ДИ 0,17–0,78), но тем не менее не уменьшили частоту преждевременного разрыва плодовых оболочек (OR 1,42; 95 % ДИ от 0,42 до 4,82) как до 37 недели гестации (OR 0,85; 95 % ДИ от 0,65 до 1,10), так до 34 недели (OR 0,47; 95 % ДИ от 0,15 до 1,50). Средний вес новорожденных в группе беременных, получавших β -адреномиметики, был значительно выше, чем в группе получавших плацебо (средняя разница 111,22 г, 95 % ДИ от 22,21 до 20,24) [35].

В рандомизированных исследованиях установлено, что для профилактики преждевременных родов при многоплодной беременности нет доказанного эффективного метода (изучалось назначение постельного режима, ограничение физической активности, проведение профилактического токолиза, применение гестагенов, использование серкляжа) [36].

Сроки и принципы родоразрешения. ВРТ, так же как и возраст женщины, по данным систематизированных обзоров, не являются самостоятельными показателями к кесареву сечению [37, 38]. Систематизированные обзоры рекомендуют проводить оперативное родоразрешение только тогда, когда вагинальные роды повышают риск для матери или ребенка [37, 38]. При наличии дихориальной диамниотической двойни родоразрешение рекомендуется в 37⁺⁰ недель беременности, метод родоразрешения зависит от предлежания первого плода. При головном предлежании рекомендуется консервативное ведение родового акта [39, 40]. При низком перинатальном риске и отсутствии абсолютных показаний для оперативного родоразрешения следует предпочесть роды через естественные родовые пути [37, 38]. При составлении плана родоразрешения у этих пациенток в первую очередь необходимо оценить состояние матери и плода [37, 38]. Проведенные исследования показали, что относительный риск родоразрешения путем кесарева сечения у первородящих женщин старше 35 лет с одноплодной беременностью составил 1,44–2,27, а при многоплодии – от 1,63 до 2,78 [37], что обусловлено прежде всего состоянием здоровья матери. При беременности в результате экстракорпорального оплодотворения и интрацитоплазматической инъекции сперматозоида (ЭКО/ИКСИ) риск оперативного абдоминального родоразрешения также увеличивается на 56 % (RR 1,56; 95 % ДИ 1,51–1,60) [37].

С целью снижения частоты кесарева сечения рекомендовано проводить преиндукцию родов у беременных не позже 41 недели гестации [37]. При соответствии размеров плода и таза роженицы, удовлетворительном состоянии матери и плода эксперты рекомендуют тактику, ограничивающую интранатальные ятрогенные вмешательства [37]. Отмечено, что в первом периоде родов длительная латентная фаза, медленное открытие маточного зева до 6 см не должны быть показанием для кесарева сечения [37]. При патологическом или подозрительном типе кардиотокографии с той же целью необходимо проводить пробу крови из предлежащей части плода на кислотно-основное состояние [37].

Заключение. Таким образом, ведение беременной после ВРТ заключается прежде всего в тщательном динамическом наблюдении, целевом УЗИ. Следует добиваться адекватной прибавки веса женщиной в каждом триместре беременности, мотивировать выполнение умеренной аэробной нагрузки. С целью своевременной диагностики преждевременного прерывания беременности во втором триместре беременности следует проводить динамическую цервикометрию. Поддержка гестагенами при отсутствии формирования короткой шейки матки у беременных после ВРТ ограничивается 16 неделями беременности. Назначение дезагрегантов ограничено только группой высокого риска развития преэклампсии, широкое применение этих препаратов не оправдано. ВРТ, возраст женщины более 30 лет, длительность бесплодия не являются самостоятельными показаниями к оперативному родоразрешению. При выборе способа родоразрешения следует опираться прежде всего на оценку состояния здоровья беременной и плода. При родоразрешении через естественные родовые пути необходимо стремиться к максимально щадящим родам.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, Okun N., Sierra S. Pregnancy outcomes after assisted human reproduction. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2014;36(1):64-83.
2. Orbach-Zinger S., Eidelman L. A., Lutsker A., Oron G., Fisch B., Ben-Haroush A. The effect of in vitro fertilization on coagulation parameters as measured by thromboelastogram. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2016;201:118-120. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.04.010>
3. Vermey B. G., Buchanan A., Chambers G. M., Kolibianakis E. M., Bosdou J. [et al.]. Are singleton pregnancies after assisted reproduction technology (ART) associated with a higher risk of placental anomalies compared with non-ART singleton pregnancies? A systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2018;126:209-218. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15227>
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. Perinatal risks associated with assisted reproductive technology. Committee Opinion No. 671. *Obstet. Gynecol.* 2016;128:61-68.
5. Feng C., Li W. J., He R. H., Sun X. W., Wang G., Wang L. Q. Impacts of different methods of conception on the perinatal outcome of intrahepatic cholestasis of pregnancy in twin pregnancies. *Sci. Rep.* 2018;8(1):3985. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22387-6>
6. Henningsen A. A., Wennerholm U. B., Gissler M., Romundstad L. B., Nygren K. G. [et al.]. Risk of stillbirth and infant deaths after assisted reproductive technology: a nordic study from the CoNARTaS group. *Hum. Reprod.* 2014;29(5):1090-1096. <https://doi.org/10.1093/humrep/deu031>
7. Sabban H., Zakhari A., Patenaude V., Tulandi T., Abenhaim H. A. Arch Gynecol Obstetrical and perinatal morbidity and mortality among in-vitro fertilization pregnancies: a population-based study. *Obstet.* 2017;296(1):107-113. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4379-8>
8. World Health Organization. Use of multiple micronutrient powders for point-of-use fortification of foods consumed by pregnant women. 2016. Available at: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/guidelines/mmpowders_pregnant_women/en/
9. Aziz M. M., Guirguis G., Maratto S., Benito C., Forman E. J. Is there an association between assisted reproductive technologies and time and complications of the third stage of labor? *Arch. Gynecol. Obstet.* 2016;293(6):1193-1196. <https://doi.org/10.1007/s00404-015-3943-3>
10. Cromi A., Candeloro I., Marconi N., Casarin J., Serati M. [et al.]. Risk of peripartum hysterectomy in births after assisted reproductive technology. *Fertil. Steril.* 2016;106(3):623-628. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.05.005>
11. Sennstrom M., Rova K., Hellgren M., Hjertberg R., Nord E. [et al.]. Thromboembolism and in vitro fertilization – a systematic review. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2017;96(9):1045-1052. <https://doi.org/10.1111/aogs.13147>
12. National Guideline Clearinghouse. Guideline summary: eating disorders: recognition and treatment. 2017. Available at: <https://www.guideline.gov>.
13. NICE Guidance. Antenatal care for uncomplicated pregnancies. Clinical guideline. 2017. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg62>
14. World Health Organization. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. 2016. Available at: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250796/1/9789241549912-eng.pdf?ua=1>.
15. Hesketh K. R., Evenson K. R. Prevalence of U.S. pregnant women meeting 2015 ACOG physical activity guidelines. *Am. J. Prevent. Med.* 2016;51(3):87-89. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.05.023>
16. Lutsiv O., Hulman A., Woolcott C., Beyene J., Giglia L. [et al.]. Examining the provisional guidelines for weight gain in twin pregnancies: a retrospective cohort study. *BMC Pregn. Child.* 2017;17:330. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1530-2>
17. Nicklas J. M., Barbour L. A. Optimizing weight for maternal and infant health – tenable, or too late? *Exp. Rev. Endocr. Metab.* 2015;10(2):227-242. <https://doi.org/10.1586/17446651.2014.991102>
18. National Guideline Clearinghouse. Guideline summary: VA/DoD clinical practice guideline for the management of pregnancy. 2018. Available at: <https://www.guideline.gov>.
19. Российская ассоциация репродукции человека. Применение эстрогенов в программах ВРТ. Научно-практические рекомендации. 2015. Режим доступа: http://www.rahr.ru/d_pec/mat_metod/estrogen.pdf Ссылка активна на 01.11.2018. [Russian Association of human reproduction. The use of estrogen in art programs. Scientific and practical recommendations. 2015. Available at: http://www.rahr.ru/d_pec/mat_metod/estrogen.pdf. Accessed November 1, 2018. (In Russ.).]
20. NICE. Preterm labour and birth: final scope. London: National Institute for Health and Clinical Excellence. 2013. Available at: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/14004/64413/64413.pdf>.
21. UK NSC. Screening for preterm labour in asymptomatic, low-risk women. External review against programme appraisal criteria for the UK National Screening Committee. 2014. Available at: https://www.gov.uk/government/groups/uk-national-screening-committee-uk-/Desktop/Preterm_labour_and_Bacterial_Vaginosi.pdf.
22. National Guideline Clearinghouse. Guideline summary: final recommendation statement: preeclampsia: screening. 2017. Available at: <https://www.guideline.gov>.
23. Arain N., Mirza W. A., Aslam M. Review-vitamin D and the prevention of preeclampsia: a systematic review. *Pak. J. Pharm. Sci.* 2015;28(3):1015-1021. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26004709>.
24. O'Gorman N., Wright D., Poon L.C., Rolnik D. L., Syngelaki A. [et al.]. Accuracy of competing-risks model in screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11–13 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2017;49(6):751-755. <https://doi.org/10.1002/uog.17399>
25. American College of Obstetricians and Gynecologists. Low-dose aspirin use during pregnancy. ACOG Committee Opinion No. 743. *Obstet. Gynecol.* 2018;132:44-52. Available at: <https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/Low-Dose-Aspirin-Use-During-Pregnancy>.
26. Roberge S., Bujold E., Kypros H. N. Aspirin for the prevention of preterm and term preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2018;218(3):287-293. Available at: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(17\)32326-8/fulltext](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(17)32326-8/fulltext)
27. Dodd J. M., Dowswell T., Crowther C. A. Specialised antenatal clinics for women with a multiple pregnancy for improving maternal and infant outcomes. *Cochr. Datab. Syst. Rev.* 2015;11:CD005300. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005300.pub4>
28. Shuh A., Walker S. P. Planned early delivery versus expectant management for monoamniotic twins. *Cochr. Datab. Syst. Rev.* 2015;4:CD008820. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008820.pub2>
29. American Institute of Ultrasound in Medicine. Practice parameter for the performance of obstetric ultrasound examinations. 2013. Available at: <https://www.aium.org/resources/guidelines/obstetric.pdf>.
30. Clinical practice guideline. Ultrasound for twin and multiple pregnancies. 2017. Available at: <http://www.topalbertadoctors.org/download/2130/Twin-Multiple%20Pregnancies.pdf?20180712182054>.
31. D'Antonio F., Khalil A., Bhide A., Thilaganathan B. Second trimester cervical length and spontaneous preterm birth in twin pregnancies. 2013. <https://doi.org/10.1002/uog.12641>
32. Alberta reproductive health report working group. Pregnancies and births. 2011. Available at: <https://open.alberta.ca/dataset/06456e95-348e-403f-8c04-5eb79391d252/resource/4601364f-a9f1-40e3-9f39-e8920da0f149/download/reproductive-health-2011.pdf>.
33. Woolcock J. G., Grivell R. M., Dodd J. M. Regimens of ultrasound surveillance for twin pregnancies for improving outcomes. *Cochr. Datab. Syst. Rev.* 2017;11:CD011371. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011371.pub2>
34. Dodd J. M., Grivell R. M., Obrien C. M., Dowswell T., Deussen A. R. Prenatal administration of progestogens for preventing spontaneous preterm birth in women with a multiple pregnancy. *Cochr. Datab. Syst. Rev.* 2017;10:CD012024. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012024.pub2>
35. Yamasmit W., Chaithongwongwatthana S., Tolosa J. E., Limpongsanurak S., Pereira L., Lumbiganon P.

- Prophylactic oral betamimetics for reducing preterm birth in women with a twin pregnancy. *Cochr. Datab. Syst. Rev.* 2015;12:CD004733. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004733.pub4>
36. Fuchs F., Senat M. V. Multiple gestations and preterm birth. *Semin. Fetal. Neonatal. Med.* 2016;21(2):113-120. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.010>
37. Degani N., Sikich N. Cesarean delivery rate review: an evidence-based analysis. *Ontario Health Technol. Assessm. Ser.* 2015;15(9):1-58. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4561764/#R11>
38. Mylonas I., Friese K. Indications for and risks of elective cesarean section. *Deutsch. Arz. Intern.* 2015;112(29-30):489-495. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0489>
39. Cheong-See F., Schuit E., Arroyo-Manzano D., Khalil A., Barrett J. [et al.] Global Obstetrics Network Collaboration. Prospective risk of stillbirth and neonatal complications in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2016;6:354:4353. <https://doi.org/10.1136/bmj.i4353>
40. Dodd J. M., Deussen A. R., Grivell R. M., Crowther C. A. Elective birth at 37 weeks' gestation for women with an uncomplicated twin pregnancy. *Cochr. Datab. Syst. Rev.* 2014;2:CD003582. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003582.pub2>

Сведения об авторах:

Яковлева Ольга Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии; тел.: 89172027100; e-mail: jkovlevaov@yandex.ru

Глухова Татьяна Николаевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры; тел.: 89172139808; e-mail: gluchova05@mail.ru

Рогожина Ирина Евгеньевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой; тел.: 89053122722; e-mail: itg.r@yandex.ru

© Коллектив авторов, 2020

УДК 515.828:616.1/6-08

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15036>

ISSN – 2073-8137

ФЕНОМЕН СОМАТИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ И МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Ю. П. Потехина^{1, 2}, Е. С. Трегубова^{3, 4}, Д. Е. Мохов^{3, 4}

¹ Институт остеопатии, Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, Российская Федерация

³ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴ Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация

THE PHENOMENON OF SOMATIC DYSFUNCTION AND THE MECHANISMS OF OSTEOPATHIC TREATMENT

Potekhina Yu. P.^{1, 2}, Tregubova E. S.^{3, 4}, Mokhov D. E.^{3, 4}

¹ Institute of Osteopathy, St. Petersburg, Russian Federation

² Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

³ I. I. Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

⁴ St. Petersburg State University, Russian Federation

Остеопатия – относительно новая для России медицинская специальность, которая не использует лекарства, а применяет только мануальные техники и приемы. Научное обоснование результатов остеопатического лечения (ОЛ) вызывает больше всего вопросов у врачей и пациентов. Особенностью остеопатической диагностики является выявление феномена соматической дисфункции – функционального нарушения, проявляющегося изменениями биомеханических характеристик тканей, нарушением крово- и лимфообращения, выработки и передачи эндогенных ритмов и нарушением нервной регуляции. Многочисленные клинические и экспериментальные исследования показали, что ОЛ нормализует мышечный тонус, увеличивает подвижность суставов и позвоночника, оказывает противовоспалительное действие, влияя на периферические и центральные звенья ноцицептивной системы и активируя антиноцицептивную систему. ОЛ вызывает увеличение лимфотока и мобилизацию лейкоцитов, что очень важно при лечении отеков различного генеза и инфекционных заболеваний.

ОЛ безопасно, снижает лекарственную нагрузку, хорошо сочетается с другими методами лечения и дополняет арсенал клинической медицины, что позволило ему занять достойное место в системе оказания медицинской помощи населению.

Ключевые слова: остеопатическая диагностика, остеопатическое лечение, соматическая дисфункция, биомеханические характеристики тканей, боль, подвижность суставов, цитокины, лимфоток