

Раздел I.

БИОЛОГИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ. ФИЗИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ ЧЕЛОВЕКА

УДК 618.256, 618.145

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОДГОТОВКИ ЭНДОМЕТРИЯ В ПРОГРАММАХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

К.У. АЛИЕВА, Л.Н. КУЗЬМИЧЕВ, В.Ю. СМОЛЬНИКОВА,
М.В. ИПАТОВА, Ю.В. КОМИССАРОВА¹

Интенсивная низкочастотная магнитотерапия и донатор оксида азота являются факторами, оказывающими регулирующее влияние на маточную гемодинамику и состояние эндометрия, результатом применения которых явился рост эффективности программы ЭКО и ПЭ.

Проблема лечения бесплодия приобретает не только медицинское, но и социально-демографическое значение. Возможно, в связи с этим, 2007 год в России объявлен «Годом ребенка». Среди супружеских пар детородного возраста частота бесплодия достигает 15%, что обуславливает возрастающий интерес к развитию вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) во всем мире [7]. В рамках национального проекта «Здоровье» оказание высокотехнологичных видов медицинской помощи является одним из приоритов. Поэтому повышение эффективности методов ВРТ является важной задачей гинекологии [9].

Актуальность проблемы определяется ещё и тем обстоятельством, что трубно-перитонеальный фактор занимает ведущее место в структуре бесплодного брака, где его частота достигает 56% [3,6]. Хронические воспалительные заболевания половых органов женщин ведут не только к анатомическим изменениям, но и сопровождаются развитием вторичных нарушений в нервной и эндокринной системах, иммунологической реактивности организма и расстройством кровообращения в очаге поражения. Глубокие нарушения гемодинамики органов малого таза отрицательно влияют на функциональное состояние половых органов, в результате чего страдает репродуктивная функция [1, 5].

В 53,7% случаев патологический процесс в репродуктивной системе обусловлен состоянием матки, при этом патологические изменения эндометрия диагностируются у 40,8% женщин [4]. Такая высокая частота выявления внутриматочной патологии среди пациенток, страдающих бесплодием, диктует необходимость тщательной подготовки эндометрия к имплантации эмбриона в программах экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), особенно в случае неоднократных неудач при переносе в полость матки эмбрионов «хорошего» качества. Процесс имплантации до конца не ясен и определяется рядом факторов, ведущими из которых являются наличием генетически полноценного эмбриона, адекватное развитие эндометрия и создание в организме матери локальной иммуносупрессии. Поэтому наступление беременности характеризует как качество эмбрионов и функциональную состоятельность эндометрия, так и состояние репродуктивной функции женского организма в целом [8, 10, 11, 15]. По данным В.А. Бурлева, адекватная степень васкуляризации – главная предпосылка для нормальной функции эндометрия [2].

Одной из причин неудавшейся имплантации может быть нарушение внутриматочной гемодинамики, что подтверждено результатами исследований зарубежных авторов [13, 18]. В литературе последних лет имеются единичные работы, посвященные медикаментозной коррекции выявленных нарушений маточного кровотока и состояния эндометрия [12, 16]. В отечественной литературе имеются публикации, посвященные использованию преформированных физических факторов, в частности, электроимпульсной терапии и терапии бегущим импульсным магнитным полем у женщин с хроническим эндометритом и гемодинамическими расстройствами (локальными, очаговыми

и общими регионарными) при подготовке к программе ЭКО [17]. Однако предлагаемые варианты лекарственного и немедикаментозного влияния на гемодинамику матки и связанного с этим состояния эндометрия являются несовершенными и имеют ряд недостатков. Данное обстоятельство диктует необходимость поиска новых методов улучшения маточного кровотока, направленных на достижение вазотропного эффекта без отрицательного влияния на гипоталамо-гипофизарно-яичниковую систему и гормональнозависимые доброкачественные образования матки. Возможными вариантами воздействия на маточный кровоток и состояние эндометрия могут быть использование донатора оксида азота (силденафила цитрат, фирмы «Pfizer», США) или низкочастотной магнитотерапии. Оба фактора обладают сосудорасширяющим эффектом, однако их влияние на маточную гемодинамику и состояние эндометрия у женщин с трубно-перитонеальным фактором бесплодия и ранее безуспешными исходами программы ЭКО и переноса эмбрионов в полость матки (ПЭ) до настоящего времени не были предметом специального изучения.

Цель работы – оценка влияния интенсивной низкочастотной магнитотерапии и донатора оксида азота на параметры маточного кровотока и состояние эндометрия для подготовки пациенток с ранее безуспешными исходами программы ЭКО и ПЭ.

Материал и методы исследования. Нами обследовано 117 женщин с трубно-перитонеальным бесплодием и ранее безуспешными исходами программы ЭКО при переносе в полость матки эмбрионов «хорошего» качества. Для решения поставленных задач было проведено комплексное обследование пациенток в соответствии с разработанной в отделении вспомогательных технологий в лечении бесплодия схемой (приказ №67 МЗРФ от 23 февраля 2003 г). Специальной методикой контроля за эффективностью лечения явилось УЗ-сканирование органов малого таза с использованием цветового доплеровского картирования и доплерометрией сосудов матки. Проводили измерение углозависимых индексов сосудистого сопротивления маточному кровотоку: PI – пульсационный индекс; IR – индекс резистентности; SID – систоло-диастолическое соотношение

Из числа обследованных женщин у 26 (22,2%) параметры маточного кровотока не отличались от нормативных величин, на основании чего они были исключены из исследования. Оставшаяся 91 пациентка с выявленными нарушениями маточной гемодинамики методом случайной выборки были разделены на III исследуемые группы. I группу составили 32 женщины, получавшие интенсивную низкочастотную магнитотерапию. Подготовку начинали на 5-7 день менструального цикла и проводили в течение 10 рабочих дней. Использовали отечественный аппарат «Полус-2», имеющий комплект индукторов (вне- и внутриматочных), заключенных в пластмассовые оболочки. В работе были использованы индуктор №3 с прямым сердечником и №2 (внутриполостной). Индуктор №3 располагали контактно в надлобковой области, индуктор №2 (внутриполостной) вводили в задний свод влагалища до появления сопротивления тканей дальнейшему продвижению. Избирался прерывистый режим генерации магнитного поля, пульсирующий ток, ручка переключателя «интенсивность» была в положении «4». Процедуры продолжительностью по 20 минут проводили ежедневно, 3 раза в день, с интервалом не менее двух часов. Курс составил 30 воздействий.

II группу составили 29 пациенток, которые использовали донатор оксида азота в лечебном цикле ЭКО. С информированного согласия пациенток препарат назначался дважды в день в виде вагинальных суппозитория на основе масла какао с содержанием 25 мг действующего вещества в одной свече со дня достижения лидирующим фолликулом диаметра 14 мм и с отменой препарата за 48 часов до процедуры переноса эмбрионов. Предлагаемая лечебная программа не вызвала негативных реакций и признаков индивидуальной непереносимости у пациенток.

¹ ФГУ «НЦ АГиП Росмедтехнологий», 117997, Москва, ул. ак. Опарина д.4

Коррекции первоначально избранного варианта лечения не было ни в одном случае. III группу (сравнения) составили 30 пациенток без указанных воздействий.

При анализе клинико-лабораторных характеристик значимых различий по возрасту, длительности бесплодия, гормональным и эхографическим параметрам у пациенток всех групп выявлено не было. Средний возраст обследованных пациенток в группах не различался и составил $34,2 \pm 0,7$ лет. Длительность бесплодия составляла $7,4 \pm 0,6$ лет. На момент обследования пациенток уже было проведено $3,3 \pm 0,3$ безуспешных попыток ЭКО. В структуре гинекологической патологии доминировали воспалительные заболевания органов малого таза, которые составили 77,7 %. Острый послеродовой и/или послеабортный эндометрит в анамнезе имелся у 17,3% обследованных. Инфекции TORCH комплекса присутствовали у 63% пациенток, хламидийная инфекция диагностирована в 43% случаев, а уреа, микоплазмоз – у 27,4% обследованных. Миома матки выявлена у 28,1% женщин. Эндоскопические оперативные вмешательства на органах малого таза ранее были произведены 71,1% пациенткам. Артифициальный или самопроизвольный аборт с инструментальным удалением неразвивающейся беременности были у 48,8% пациенток. Каждой 3-й больной произведены выскабливания по поводу внутриматочной патологии, при этом в 10–18,6% случаев гистологически верифицирован диагноз полипов эндометрия, хронический эндометрит верифицирован в 27,6–37,5% случаев.

Результаты УЗ-скрининга на момент включения женщины в исследование показали, что эндометрий более чем в половине случаев не соответствовал нормальным эхографическим критериям. Толщина М-эхо в среднем составляла 7,8 мм, и у половины пациенток он имел гомогенную структуру. При доплерометрии сосудов матки выявлены нарушения показателей маточной гемодинамики: на уровне радиальных артерий – у 36% пациенток, маточных – у 27%, на уровне аркуатных артерий – у 17% пациенток. Сочетанные нарушения гемодинамики отмечены у 21% обследованных. Для чистоты исследования у всех пациенток использовали единую схему стимуляции супероуляции. С целью десенсилизации гонадотропной функции аденогипофиза применяли препарат агониста гонадотропин-рилизинг гормона (а-ГнРГ), который вызывает временную блокаду выработки гонадотропинов («Диферелин» по 0.1 мг, фирмы «IPSEN», Франция) с середины лютеиновой фазы менструального цикла по 0,1 мг до дня введения овуляторной дозы препарата человеческого хорионического гонадотропина (ХГ).

Всем пациенткам после достижения блокады аденогипофиза проводили стимуляцию супероуляции препаратом рекомбинантного фолликулостимулирующего гормона («Гонал Ф» фирмы «Serono» Швейцария) со 2-3-го дня менструального цикла в дозе 150-300 МЕ ФСГ. Стимуляцию супероуляции проводили до дня достижения лидирующим фолликулом диаметра 18-20 мм, уровне Е2 более 1000 пм/л из расчета на каждый лидирующий фолликул и толщины эндометрия не менее 8 мм, после чего назначали инъекцию «овуляторной» дозы ХГ, которая подбиралась индивидуально в зависимости от количества фолликулов и уровня Е2 в сыворотке крови в диапазоне от 5000–10000 МЕ. Во всех случаях через 35-36 часов после инъекции «овуляторной» дозы ХГ, проводили трансвагинальную пункцию яичников (ТВП), с целью аспирации преовуляторных ооцитов. Для поддержания лютеиновой фазы назначали микронизированный прогестерон (утрожестан, фирма «Besins International») интравагинально по 600 мг/сут. Эффективность лечения оценивали по частоте наступления на беременности на перенос эмбрионов.

Результаты исследования. Пациенткам I группы проводилась интенсивная низкочастотная магнитотерапия в цикле, предшествующем стимуляции супероуляции, и динамика исследуемых показателей выглядела следующим образом. Из полученных данных следует, что у пациенток I группы выявлено достоверное снижение IR с $0,93 \pm 0,08$ до $0,84 \pm 0,01$ и с $0,87 \pm 0,02$ до $0,79 \pm 0,03$ ($p < 0,05$) на уровне правой и левой маточной артерий соответственно. Также отмечено снижение S/D соотношения в левой маточной артерии с $1,1 \pm 1,4$ до $0,84 \pm 1,14$; в аркуатных артериях – PI с $2,4 \pm 0,12$ до $1,6 \pm 0,16$ и IR с $0,85 \pm 0,02$ до $0,75 \pm 0,02$ ($p < 0,05$). Выявленные изменения свидетельствуют о повышении конечной диастолической скорости кровотока, снижении сосудистого сопротивления и увеличении тока крови по маточным сосудам, с улучшением доставки Е2 и прогестерона к органу-мишени, чем и объясняется достоверное увеличение толщины эндометрия с

$8,1 \pm 0,27$ мм до $9,2 \pm 0,24$ мм ($p < 0,05$) после проведенной терапии, что свидетельствует об эффективности проведенного лечения. Структура эндометрия улучшилась лишь у 2 пациенток, в связи с чем количественный рост числа случаев не достоверен. Таким образом, многослойная структура эндометрия выявлена в 62,5% случаев, против ранее выявленных 56,2%. С 21 дня текущего менструального цикла, в период последействия физиотерапии, начинали десенсилизацию гонадотропной функции гипофиза, непосредственная стимуляция супероуляции, трансвагинальная пункция яичников и перенос эмбрионов в полость матки.

Пациенткам II группы проводили коррекцию параметров маточной гемодинамики для улучшения состояния эндометрия с помощью донатора оксида азота. В процессе стимуляции супероуляции нами выявлено повышение индексов сосудистого сопротивления на уровне маточных артерий IR; PI и S/D в радиальных артериях. Изменение вышеуказанных показателей происходило за счет снижения диастолического кровотока в вышеуказанных артериях, несмотря на повышенный эстрогенный фон в период стимуляции фолликулогенеза. Средняя толщина эндометрия до назначения силденафила цитрата – $7,3 \pm 0,22$ мм. Среднее число свечей с лекарственным препаратом на 1 пациентку II группы составило $11,5 \pm 0,27$ штук.

Для сравнительной оценки состояния маточной гемодинамики на фоне применения силденафила цитрата в процессе стимуляции супероуляции у пациенток II группы и III группы – без дополнительной подготовительной терапии проведены УЗИ с ЦДК и доплерометрией сосудов. Средняя толщина эндометрия, измеряемая в день достижения лидирующим фолликулом диаметра 14 мм у пациенток II и III групп статистически не отличалась и составила $7,1 \pm 0,24$ мм и $7,3 \pm 0,22$ мм соответственно. Характеристики кровотока при стимуляции супероуляции у пациенток III группы говорили о снижении маточного кровотока и росте сосудистого сопротивления в сосудах крупного калибра.

Анализ данных фолликуло-, оо- и раннего эмбрионеза, показал, что среднее число полученных эмбрионов на 1 пациентку и процент эмбрионов «хорошего» качества достоверно не различались. В день переноса эмбрионов в полость матки всем пациенткам провели УЗИ в сочетании с цветовым доплеровским картированием и доплерометрией сосудов матки. В результате в день переноса эмбрионов толщина эндометрия у лиц I группы составила $9,9 \pm 0,3$ мм и достоверно отличалась от показателей II и III групп, где она составила $8,6 \pm 0,24$ мм и $8,8 \pm 0,23$ мм ($p < 0,05$) соответственно. При сравнении доплерометрических показателей гемодинамики матки в процессе стимуляции супероуляции (в 1 день назначения донатора оксида азота) и в день переноса эмбрионов у лиц II группы показатель PI имел статистические отличия. Выявлена достоверная разница этого показателя в правой и левой маточных артериях, где они были ниже во втором случае и составили $2,6 \pm 0,13$ и $2,1 \pm 0,09$; $2,7 \pm 0,15$ и $2,2 \pm 0,09$ соответственно ($p < 0,05$). S/D соотношение в левой маточной артерии также было ниже и соответствовало $12,50 \pm 0,9$ и $7,8 \pm 0,47$ ($p < 0,05$). Это показывает, что низкое сопротивление в маточных артериях косвенно может свидетельствовать о максимальной готовности эндометрия к имплантации оплодотворенной яйцеклетки. Остальные показатели в этой группе отличий не имели.

При сравнении доплерометрических характеристик маточного кровотока пациенток III группы в процессе стимуляции супероуляции и в день переноса эмбрионов, достоверная разница в показателях маточной гемодинамики коснулась только аркуатных артерий, где отмечено снижение: PI с $1,7 \pm 0,09$ до $1,57 \pm 0,13$, IR с $0,83 \pm 0,01$ до $0,71 \pm 0,02$ ($p < 0,05$). В этой группе изменения в показателях маточного кровотока носили менее выраженный характер, и связаны, по-видимому, только с применением стимулирующей гормонотерапии. В стимулированных менструальных циклах в период «окна имплантации» только у пациенток I и II групп выявлено достоверное снижение индексов сосудистого сопротивления маточному кровотоку по сравнению с естественным циклом, что говорит о положительном влиянии терапии. Индексы сосудистого сопротивления маточному кровотоку у лиц III группы, получавших при стимуляции супероуляции только эстрогены снизились, но статистически значимых изменений не претерпели. У лиц I группы эти изменения были на всех уровнях измерения, а во II – только на уровне обеих маточных и аркуатных артерий, причем в последних изменился только PI с $2,4 \pm 0,12$ до $1,5 \pm 0,09$ ($p < 0,05$). Изменений в русле радиальных артерий у пациенток II группы не отмечено.

Частота наступления беременности из расчета на перенос эмбрионов составила: в I группе пациенток (с низкочастотной магнитотерапией) – 37,5%, во II (с донатором оксида азота) – 24,1%, самый низкий показатель частоты наступивших беременностей отмечен в III группе пациенток (подготовка эндометрия с использованием препаратов Е2) – лишь 17,3%. Угроза прерывания беременности на ранних сроках, явившаяся причиной госпитализации пациенток в стационар, выявлена у пациенток всех трех групп. Однако, самый высокий процент репродуктивных потерь был у лиц III группы и составил 20%. В I и II группах этот показатель составил 8,3% и 14,3% соответственно. Наиболее высокая частота наступления беременности из расчета на перенос эмбрионов и наименьшая величина репродуктивных потерь были в I группе женщин, получивших интенсивную низкочастотную магнитотерапию. У них отмечено число беременностей, закончившихся срочными родами, составившее 72,7% случаев.

Заключение. Подтверждена важная роль маточной гемодинамики в обеспечении доставки гормонов к органу-мишени и функциональной полноценности эндометрия, что повышает результативность программы ЭКО в целом. Низкочастотная магнитотерапия действует на уровне крупных маточных артерий, аркуатных и радиальных, а донатор оксида азота (как вазодилатор) действует только на уровне крупных маточных сосудов. Однако применение низкочастотной магнитотерапии и донатора оксида азота у женщин с нарушениями маточной гемодинамики при подготовке к программе ЭКО должно быть строго дифференцировано, контролироваться и назначаться только при отсутствии противопоказаний к данным методам лечения.

Литература

1. Бодяжина В.И. // Акуш. и гинекол. – 1985. – №7. С. 3–7.
2. Бурлеев В.А. // Мат-лы VIII Всерос. форума «Мать и дитя». – 2006. – С.338–340.
3. Гаспаров А.С. // Пробл. репрод. – 2005. – Т.11, №3. – С. 35.
4. Корнеева И.Е. Современная концепция диагностики и лечения бесплодия в браке: Автореф. дис... к. м. наук. – М, 2003.
5. Корчинская О.А. Гемодинамика органов малого таза у женщин после консервативного хирургического лечения трубного и перитонеального бесплодия: Автореф. дис... канд. мед. наук. – Киев, 1990.
6. Кузмина, С.В. Комплексная реабилитация пациенток с бесплодием, имевшим чревосечение в анамнезе: Автореф. дис... к. м. н. – М, 1999.
7. Кулаков В.И. Лечение женского и мужского бесплодия. Вспомогательные репродуктивные технологии в лечении женского и мужского бесплодия. – М, 2005.
8. Никитин А.И. // Пробл. Репрод. – 1995. – №2. – С. 25–28.
9. Побединский Н.М. // Акуш. и гинекол. – 2000. – №6. – С. 7–9.
10. Серова О. // Тез. форума «Мать и дитя». – 2004. – С.143.
11. Шагербиева Э.А. и др. Мат-лы VIII Всерос. форума «Мать и дитя». – 2006. – С.564–565.
12. Милованов А. Экстраэмбриональные и околоплодные структуры при нормальной и осложненной беременности. – М., 2004. – С.542.
13. Feichtinger W. // Fertil. Steril. – 1995. – Vol. 16. – P. 445.
14. Goswamy R.K. // Hum. Reprod. – 1988. – Vol. 3. – P. 955–959.
15. Klentzeris, L.D. // Hum. Reprod. – 1990. – Sup. 1. – P. 52–56.
16. Sher G. // Fertil. Steril. – 2002. – Vol. 78(5). – P.1073–1076.
17. Zaidi J. // Ultrasound Obstet. Gynec. – 1995. – № 3. – P. 191.

NEW POSSIBILITIES OF PREPARATION ENDOMETRIUM IN PROGRAMS REPRODUCTION TECHNOLOGIES

K.U. ALIEVA, L.N. KUZ'MICHEV, V.YU. SMOL'NIKOVA,
M.V. IPATOVA, YU.V. KOMISSAROVA

Summary

The article is dedicated to new opportunities in endometrial preparation during in vitro fertilization programme in patients with previous unsuccessful IVF attempts. It is shown that intensive low-frequency magnetotherapy and a nitrous monoxide donator are factors which provide regulatory influence upon uterine hemodynamics and the state of endometrium, and the end result of their use is the improvement of IVF efficacy.

Key words: opportunities. endometrial preparation

УДК 57.089.32

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ГИПЕРСТИМУЛЯЦИИ ЯИЧНИКОВ В ПРОГРАММАХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ю.В. КОМИССАРОВА, Ж.Р. ГАРДАНОВА *

Вопросы диагностики и лечения бесплодного брака относятся к числу актуальнейших проблем современной медицинской науки. Важность проблемы связана со значительной частотой бесплодия и тенденцией к ее увеличению во всем мире [6]. Согласно данным эпидемиологических исследований, частота бесплодных пар среди супружеских пар детородного возраста колеблется от 8% до 15%, а в ряде регионов России имеет тенденцию к увеличению до 30% [5]. В нашей стране проблема бесплодия особенно актуальна в связи с резким падением рождаемости, которое наблюдается в последние годы. Среди причин обращения за медицинской помощью в гинекологические отделения ФГУ «НЦАГиП» Росмедтехнологий, бесплодие составляет почти половину случаев – 48%. На сегодняшний день проблему излечения бесплодия можно считать принципиально решенной [5, 6]. Использование современных вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) позволяет восстановить репродуктивную функцию у большинства больных. Этому способствуют научные достижения последних десятилетий: расшифровка механизмов эндокринного контроля менструального цикла, синтез и клиническое применение гормональных препаратов, использование эндоскопических методов диагностики и лечения, разработка и внедрение в клиническую практику различных методов экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). К настоящему времени по всему миру рождено свыше миллиона детей с применением различных методов ВРТ.

Одним из наиболее тяжелых осложнений в программах вспомогательных репродуктивных технологий является синдром гиперстимуляции яичников (СГЯ), в основе которого лежит нефизиологический ответ яичников на экзогенное введение препаратов-стимуляторов, вызывающих рост множества фолликулов и их лютеинизацию [1, 4, 8]. Впервые этот синдром был описан в конце 30-х гг. при использовании сыворотки жеребых кобыл и далее изучался как чисто ятрогенное состояние. Несмотря на интерес к проблеме, генез этой патологии мало изучен.

Большое значение уделяется прогнозированию и своевременному предотвращению развития СГЯ. Правильная подготовка и подбор схемы стимуляции снижает вероятность СГЯ [3]. Существует общее мнение, что в циклах ВРТ легкая степень СГЯ является нормальной клинической ситуацией, наблюдается практически у всех пациенток с овуляторными циклами, леченных гонадотропинами с целью индукции суперовуляции, и обычно разрешается спонтанно [4,15,17]. Однако, тяжелая степень этого синдрома – это состояние угрожаемое для жизни пациенток, особенно при сохранении беременности [1,13]. Чтобы избежать развития тяжелых форм этого синдрома, необходима ранняя профилактика СГЯ. Реализация фертильности у пациенток с СГЯ снижена в 1,5 раза за счет более частого самопроизвольного прерывания беременности. Не существует единого мнения в отношении профилактики СГЯ. На основе ультразвукового и гормонального мониторинга стимуляции суперовуляции можно предсказать развитие раннего СГЯ и избежать его путем отмены стимуляции. Последний метод позволяет избежать гиперстимуляции, но это может привести к кровотечению «прорыва», так как внезапная отмена стимуляции влечет резкий спад уровня эстрадиола, отсутствие беременности в данном цикле, снижение эффективности программы ВРТ [12]. Наличие в анамнезе СГЯ является фактором риска по развитию этого синдрома в будущих циклах стимуляции суперовуляции.

Прогнозирование и предотвращение позднего СГЯ гораздо сложнее и до сих пор вызывает проблемы у клиницистов, и чаще всего проявляется при наступлении многоплодной беременности [11]. Существует множество работ по эпидемиологии СГЯ, гормональным и ультразвуковым характеристикам пациенток, имеющих потенциальный риск развития СГЯ. Критерии прогнозирования СГЯ основаны на данных УЗИ, при котором в процес-

* ФГУ «НЦАГиП Росмедтехнологий» (директор – акад. РАМН, проф., д.м.н. Сухих Г.Т.), 117997, г. Москва, ул. Академика Опарина д.4