

Таблица 9

Результаты сравнительного анализа качественных характеристик эмбрионов у пациенток клинических групп при использовании различных протоколов стимуляции суперовуляции (среднее значение и доверительный интервал)

Качество эмбрионов (классы)	Клиническая группа					
	1 (n = 21)		2 (n = 23)		3 (n = 48)	
	Виды протоколов стимуляции					
	короткий	короткий	короткий	короткий	короткий	короткий
A	2,56±0,34 [°]	2,71±0,32 [°]	1,87±0,23 [□]	1,89±0,23 [□]	0,93±0,21	0,78±0,29
B	1,23±0,28	1,15±0,35	0,97±0,35	0,92±0,24	0,89±0,26	0,79±0,25
C	0,56±0,26	0,64±0,27	0,54±0,25	0,59±0,23	0,32±0,20	0,46±0,29
D	0,49±0,24	0,38±0,25	0,36±0,28	0,27±0,21	0,17±0,09	0,16±0,13

Примечание. Статистически обоснованные отличия ($p < 0,05$) между показателями: * – в 1 и 2-й группах; [°] – в 1 и 3-й; [□] – во 2 и 3-й группах.

Литература

1. Фролова О.Г., Токова З.З. // Акушерство и гинекология. 2005. № 1. С. 3–6.
2. Леонов Б.В., Кулаков В.И. // Акушерство и гинекология. 1998. № 1. С. 4–5.
3. Никитин А.И. // Лечение женского и мужского бесплодия / Под ред. В.И. Кулакова, Б.В. Леонова, Л.Н. Кузьмичева. М., 2005. С. 33–43.
4. Боярский К.Ю. // Там же. С. 53–61.
5. Корсак В.С., Парусов В.Н., Кирсанов А.А. // Проблемы репродукции. 1996. № 1. С. 63–67.
6. Калугина А.С., Краснополянская К.В. // Акушерство и гинекология. 2000. № 6. С. 35–39.
7. Назаренко Т.А. и др. // Журн. рос. общества акушеров-гинекологов. 2005. № 1. С. 36–39.

Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии

25 сентября 2006 г.

УДК 616-089.888.11+618.177:616.136.9+616.137.73+616-073.432.1

ДОПЛЕРОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КРОВОТОКОВ У ПАЦИЕНТОК С ОПЕРИРОВАННЫМИ ЯИЧНИКАМИ В ПРОГРАММАХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ И РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

© 2006 г. Т.А. Казанцева, К.Ю. Сагамонова, Т.А. Заманская

During the study of indices of the speed blood flow curves in ovarian and uterus arteries in women with conserved ovaries lap-sided strengthening of ovarian and uterus hemodynamics with the predominance of blood supply in the prepotent outline was established.

Активное внедрение в клиническую практику лечения бесплодия методами вспомогательных репродуктивных технологий обуславливает не только необходимость получения из когорты фолликулов достаточного количества ооцитов, способных к оплодотворению in vitro в культуральной среде, но и создания оптимальных условий для успешной имплантации перенесенных в полость матки эмбрионов [1, 2].

Использование ультразвуковой диагностики позволяет проводить мониторинг фолликулов, а также изучать параметры гемодинамики в маточных и яичниковых сосудах. Качественный и количественный анализы показателей внутриорганных кровотоков создают возможность неинвазивной регистрации in vivo функциональных изменений, происходящих в яичниках, матке и эндометрии в течение физиологического менструального цикла и на фоне стимуляции суперовуляции [3–7].

Цель настоящего исследования – сравнительное изучение особенностей кровоснабжения яичников и матки у пациенток с оперированными и неоперированными яичниками и на основании этого выявление доплерометрических критериев прогностической оценки благоприятных и неблагоприятных исходов программы экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) у данного контингента больных.

Для решения поставленных задач были изучены показатели кривых скоростей кровотока (КСК) в маточных и яичниковых артериях в стимулированных циклах вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) у 36 женщин с сохраненными яичниками (1-я группа – контрольная), у 39 пациенток с односторонней резекцией яичников (2-я группа – сравнения) и у 73 больных, перенесших одностороннюю оварио- или аднексэктомию (3-я группа – основная).

Ультразвуковое исследование проводили на аппарате Toshiba SSA-550A/S6 (Japan) с трансвагинальным конвексным датчиком с частотой 7 МГц, который обеспечивал сочетание сканирования в режиме реального времени и функцию импульсно-волнового доплера, позволяющее получать ультразвуковую картину на экране прибора в триплексном режиме: наложение цветового картирования тока крови на обычное серое изображение с одновременной регистрацией КСК. При доплерометрии осуществляли анализ параметров кровотока: систолического отношения (S/D) и пульсационного индекса (Pi).

Доплерометрическое исследование вышеприведенных параметров проводилось в два этапа во всех клинических группах. Первый этап обследования пациенток проводился в 1–2-й дни лечебного цикла (до начала индукции суперовуляции), второй – на фоне гонадо-

тропной стимуляции в день переноса эмбрионов (за 60–90 мин до проведения соответствующей манипуляции). В исследование были включены пациентки, прошедшие обследование на всех этапах. Анализ данных, полученных при доплерометрии правых и левых яичниковых и маточных артерий, проводился с учетом как абсолютных значений, так и сравнительного изучения их относительных величин (1–2 этап). Статистическая обоснованность различий исследуемых групп оценивалась с помощью критерия Манна–Уитни.

Ретроспективный анализ показателей, характеризующих исходное состояние (1-й этап обследования) яичниковой гемодинамики у пациенток с сохраненными яичниками, выявил следующие особенности (табл. 1): средняя величина S/D в яичниковой артерии на стороне формирующегося доминантного яичника была равна $3,81 \pm 0,24$, в артерии субдоминантного яичника – $4,42 \pm 0,29$, что свидетельствовало о статистически обоснованных различиях в кровоснабжении яичников в исходном состоянии. Интенсивность кровоснабжения более активного яичника была выше.

На 2-м этапе обследования (в день переноса эмбрионов) средние значения S/D в доминантной яичниковой артерии составили $3,10 \pm 0,23$, в субдоминантной – $3,79 \pm 0,20$. Выявленное синхронное снижение показателей КСК в обеих яичниковых артериях по сравнению с исходными значениями свидетельствовало об увеличении интенсивности кровоснабжения обоих яичников на фоне гонадотропной стимуляции. При этом, как и в исходном состоянии, интенсивность кровоснабжения доминантного яичника была достоверно выше.

Поскольку P_i , как и S/D, характеризует периферическое сосудистое сопротивление, его динамика имела однонаправленный с S/D характер (табл. 1).

Таблица 1

Показатели яичниковой и маточной гемодинамики у пациенток с сохраненным репродуктивным аппаратом (среднее значение и доверительный интервал)

Этап обследования	Показатель КСК	Сторона яичника	
		доминантного	субдоминантного
S/D			
1	S/D яичниковой артерии	3,81±0,24 ^{*0}	4,42±0,29 ⁰
	S/D маточной артерии	3,65±0,22 ^{*0}	4,31±0,32 ⁰
2	S/D яичниковой артерии	3,10±0,23 [*]	3,79±0,20
	S/D маточной артерии	3,28±0,11 [*]	3,70±0,19
Pi			
1	Pi яичниковой артерии	1,17±0,05 ^{*0}	1,36±0,04 ⁰
	Pi маточной артерии	1,15±0,03 ^{*0}	1,24±0,02 ⁰
2	Pi яичниковой артерии	1,08±0,02 [*]	1,22±0,04
	Pi маточной артерии	1,06±0,01 [*]	1,16±0,03

Примечание. Статистически обоснованные отличия ($p < 0,05$) между показателями: * – S/D (P_i) в доминантной и субдоминантной яичниковых и маточных артериях; 0 – S/D (P_i) в яичниковых и маточных артериях на различных этапах обследования.

Та же направленность и динамика изменений была отмечена и при анализе КСК маточных артерий. Как видно из табл. 1, у пациенток 1-й группы в маточных артериях, ипсилатерально расположенных по отношению к формирующемуся доминантному яичнику, обнаруживался более интенсивный кровоток как в исходном состоянии ($3,65 \pm 0,22$), так и на 2-м этапе ($3,28 \pm 0,11$) по сравнению с аналогичными показателями в контрлатеральных сосудах ($4,31 \pm 0,32$ и $3,70 \pm 0,19$). При этом на протяжении лечебного цикла улучшение маточной гемодинамики обеспечивалось за счет доминантных и субдоминантных маточных артерий.

Представленный фрагмент исследований позволил выявить у женщин с сохраненным репродуктивным аппаратом достоверное усиление кровоснабжения в доминантных яичниковых и маточных структурах, регистрируемое на всех этапах обследования.

Особенности яичниковой и маточной гемодинамики у пациенток с сохраненными яичниками:

- асимметрия показателей кровотока в яичниковых и маточных артериях в динамике лечебного цикла;
- более интенсивный характер кровотока в ипсилатеральных (доминантных) яичниковой и маточной артериях в исходном состоянии и на фоне индукции овуляции;
- динамическое усиление гемодинамики в ипси- и контрлатеральных яичниковых и маточных артериях при гормональной стимуляции.

Полученные данные согласуются с результатами исследований В.И. Орлова, С.О. Дубровиной, К.Ю. Сагамоновой [8–10] о существовании тесных функциональных связей между доминантным яичником и ипсилатеральной артерией по отношению к нему стороны матки. Как и в ранее проведенных исследованиях, установлено, что на стороне доминантного яичника (вне зависимости правого или левого), характеризующегося преобладающим количеством развивающихся преовуляторных фолликулов, аспирированных при пункции ооцитов и культивируемых эмбрионов у женщин с сохраненными яичниками в стимулированных циклах, отмечается достоверно более интенсивное кровоснабжение ипсилатерального маточного контура. Вышеописанная интегративная связь между доминантным яичником и ипсилатеральной стороной матки является необходимым физиологическим условием для успешной имплантации плодного яйца в наиболее подготовленный участок эндометрия.

При анализе показателей гемодинамики у пациенток с резецированными яичниками в исходном состоянии (1-й этап) выявлены следующие особенности (табл. 2): средняя величина S/D в яичниковой артерии на стороне резецированного яичника была равна $4,65 \pm 0,21$, на стороне сохраненного яичника – $4,19 \pm 0,23$, что свидетельствовало о статистически обоснованных различиях в кровоснабжении яичников на этом этапе. Достоверно более высокая интенсивность кровотока была отмечена в неоперированном яичнике. Обращает на себя внимание также факт исходно высоких абсолютных значений КСК в яичниковых артериях у обследуемых этой группы по сравнению с пациентками группы контроля. На 2-м этапе обследования показатели КСК в яичниковой артерии на оперированной

стороне составили $4,15 \pm 0,36$, а на противоположной – $2,88 \pm 0,40$, что указывало на сохранение исходных различий в кровоснабжении яичников на фоне гормональной стимуляции. В отличие от неоперированных больных у обследуемых с резецированными яичниками отсутствовала синхронность снижения показателей кровотока в яичниковых артериях. Усиление интенсивности кровотока регистрировалось лишь на стороне сохраненного яичника.

Динамика показателей P_i имела однонаправленный с S/D характер.

При оценке показателей КСК маточных артерий (S/D , P_i) в этой группе как в исходном состоянии, так и на момент переноса эмбрионов нами были получены результаты, аналогичные данным контрольной группы. Так, на 1-м этапе обследования показатели S/D в маточной артерии на стороне резецированного и сохраненного яичников составили соответственно $4,40 \pm 0,25$ и $3,91 \pm 0,21$. В дальнейшем на фоне гонадотропной стимуляции яичников отмечалось синхронное снижение показателей КСК в обеих маточных артериях (на стороне резецированного яичника – до $3,75 \pm 0,26$, на стороне сохраненного яичника – до $3,37 \pm 0,19$). В то же время, несмотря на однонаправленность изменений гемодинамики в бассейнах маточных артерий, наибольшая интенсивность кровотока регистрировалась на стороне сохраненного яичника как в исходном состоянии, так и в день переноса эмбрионов.

Таблица 2

Показатели яичниковой и маточной гемодинамики у пациенток с резецированными яичниками (среднее значение и доверительный интервал)

Этап обследования	Показатель КСК	Сторона яичника	
		резецированного	сохраненного
S/D			
1	S/D яичниковой артерии	4,65±0,21*	4,19±0,23 [◊]
	S/D маточной артерии	4,40±0,25* [◊]	3,91±0,21 [◊]
2	S/D яичниковой артерии	4,15±0,36*	2,88±0,40
	S/D маточной артерии	3,75±0,26*	3,37±0,19
Pi			
1	Pi яичниковой артерии	1,27±0,04*	1,20±0,02 [◊]
	Pi маточной артерии	1,25±0,04* [◊]	1,17±0,03 [◊]
2	Pi яичниковой артерии	1,19±0,07*	0,98±0,07
	Pi маточной артерии	1,14±0,05*	1,03±0,04

Примечание. Статистически обоснованные отличия ($p < 0,05$) между показателями: * – S/D (P_i) в яичниковых и маточных артериях на стороне резецированного и сохраненного яичников; $^\diamond$ – S/D (P_i) в яичниковых и маточных артериях на различных этапах обследования.

Особенности яичниковой и маточной гемодинамики у пациенток с резецированными яичниками:

– асимметрия показателей кровотока в яичниковых и маточных артериях в динамике лечебного цикла;

– более интенсивный характер кровотока в яичниковой и маточной артериях на стороне сохраненного яичника в исходном состоянии и на фоне индукции овуляции;

– более высокие абсолютные величины показателей КСК в яичниковых артериях по сравнению с аналогичными значениями у женщин с сохраненными яичниками;

– отсутствие динамического усиления интенсивности кровотока в яичниковой артерии резецированного яичника на фоне индукции суперовуляции.

Дальнейшие исследования были посвящены изучению особенностей гемодинамики яичниковых и маточных артерий у пациенток с односторонней оварио- или аднексэктомией (табл. 3).

На 1-м этапе обследования анализировались исходные показатели КСК в бассейнах только маточных артерий. У пациенток этой группы величина S/D в маточной артерии на стороне удаленного яичника практически не отличалась от сравниваемого показателя на контрлатеральной стороне ($3,76 \pm 0,35$ и $3,71 \pm 0,28$). На 2-м этапе обследования интенсивность кровотока в маточной артерии на оперированной стороне практически не изменялась по сравнению с исходным состоянием ($3,74 \pm 0,29$). В то же время на фоне гонадотропной стимуляции регистрировалось достоверное усиление интенсивности кровоснабжения маточного контура, ипсилатерального стороне сохраненного яичника. Показатель S/D в маточной артерии на интактной стороне составил $3,12 \pm 0,22$.

Таблица 3

Показатели яичниковой и маточной гемодинамики у пациенток с односторонней оварио- и аднексэктомией (среднее значение и доверительный интервал)

Этап обследования	Показатель КСК	Сторона яичника	
		удаленного	сохраненного
S/D			
1	S/D яичниковой артерии	–	4,06±0,31 [◊]
	S/D маточной артерии	3,76±0,35	3,71±0,28 [◊]
2	S/D яичниковой артерии	–	3,28±0,24
	S/D маточной артерии	3,74±0,29*	3,12±0,22
Pi			
1	Pi яичниковой артерии	–	1,32±0,08 [◊]
	Pi маточной артерии	1,22±0,07	1,26±0,05 [◊]
2	Pi яичниковой артерии	–	1,19±0,04
	Pi маточной артерии	1,22±0,04*	1,13±0,03

Примечание. Статистически обоснованные отличия ($p < 0,05$) между показателями: * – S/D (P_i) в яичниковых и маточных артериях на стороне удаленного и сохраненного яичников; $^\diamond$ – S/D (P_i) в яичниковых и маточных артериях на различных этапах обследования.

Аналогичные изменения отмечались при оценке интенсивности кровоснабжения сохраненного яичника в динамике лечебного цикла. В исходном состоянии

величина S/D в изучаемом сосуде составила $4,06 \pm 0,31$, в день переноса эмбрионов – $3,28 \pm 0,24$.

Особенности яичниковой и маточной гемодинамики у пациенток с односторонней оварио- и аднексэктомией:

- отсутствие асимметрии показателей кровотока в маточных артериях в исходном состоянии;
- отсутствие синхронного снижения показателей КСК в маточных артериях в динамике лечебного цикла;
- более интенсивный характер кровотока в маточной артерии на стороне сохраненного яичника на фоне индукции овуляции.

Подводя итог, можно заключить, что у женщин, перенесших одностороннюю оварио- или аднексэктомию, кровоснабжение матки принципиально отличается от таковой у пациенток и с сохраненным репродуктивным аппаратом, и с резекцией яичников. Отсутствие оптимальной маточной гемодинамики, по-видимому, объясняет достоверно низкую частоту наступления беременности в программах ВРТ и в то же время более высокую частоту самопроизвольных аборт в ранних сроках гестации.

Из 36 пациенток контрольной группы после проведенной программы ЭКО и ПЭ беременность была диагностирована (по данным биохимического и ультразвукового обследования) у 12 (33,4 %) женщин. В группе сравнения из 39 обследуемых беременность в результате проведенной программы ЭКО и ПЭ наступила у 10 (25,6 %) женщин. Факт наступления беременности у больных основной группы регистрировался в 17,8 % случаев (13 пациенток). При этом частота самопроизвольного прерывания беременности в ранние сроки гестации в этой группе была в 3 и 3,7 раза выше, чем у больных после резекции яичников и неоперированных женщин.

На основании полученных данных можно констатировать, что повышенная функциональная активность доминантного яичника и доминантной стороны матки у женщин с сохраненными яичниками обеспечивается более интенсивным кровотоком в сосудах, осуществляющих их трофику. Утрата одного яичника, а также морфологическая и функциональная неполноценность оставшегося яичника у женщин после односторонней оварио- и аднексэктомии приводят к нарушению гемодинамических процессов, обеспечивающих адекватное кровоснабжение матки, что отрицательно сказывается на исходах программ ЭКО и ПЭ.

Литература

1. Леонов Б.В., Кулаков В.И. // Акушерство и гинекология. 1998. № 1. С. 4–5.
2. Кулаков В.И., Леонов Б.В., Кузьмичева Л.Н. Лечение женского и мужского бесплодия. М., 2005.
3. Кузьмичев Л.Н. // Вестн. акушера-гинеколога. 1995. № 2. С. 21–22.
4. Tan S.L. et al. // Am. J. Obstet. Gynecol. 1996. Vol. 175. P. 625–631.
5. Goswamy R.K., Williams G., Steptoe P.C. // Hum. Reprod. 1988. Vol. 3. P. 955–959.
6. Scholtes V.C.W. et al. // Fertil. Steril. 1989. Vol. 52. P. 981–985.
7. Deutinger J., Reinthaller A., Bernaschek G. // Fertil. Steril. 1989. Vol. 51. P. 466–470.
8. Орлов В.И. и др. // Физиология и патология беременности и родов: Материалы пленума проблемной комиссии межведомственного Научного совета по акушерству и гинекологии РАМН. Ростов н/Д, 2000. С. 86–101.
9. Дубровина С.О. Роль интеграции центральных и периферических морфофункциональных асимметрий в генезе менструального цикла, нарушений менструального цикла и ранних сроков беременности: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ростов н/Д, 1999.
10. Сагамонова К.А. Пути оптимизации программы экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбрионов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Ростов н/Д, 2001.

УДК 618.36-008.64+618:33:616-007-12:616.9

СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ АКУШЕРСКОЙ ПАТОЛОГИИ

© 2006 г. К.Ю. Сагамонова, О.К. Бичуль, Н.В. Палиева, Э.Ю. Мелконов, И.В. Маркарян

Microbiocenose of maternal passages was studied and analyzed in 136 pregnant women with different course of gestation: complicated – 89 women and physiological – 47 women. Significant differences in the character of disturbances of microbe genital tract status were revealed.

It was determined that in pregnant women with fetoplacental deficiency without any signs of syndrome of fetal growth inhibition the dominating positions in structure of the disbioses were “vaginosis”. While in patients with syndrome of fetal growth inhibition developed inflammatory processes with massive colonization of mucous maternal passages with bacteria, yeast-like fungi and viruses a high rate of chlamydiosis was marked.

Патогенетически синдром задержки роста плода (СЗРП) обусловлен плацентарной недостаточностью, чаще всего формирующейся у женщин с экстрагениальной патологией, гестозами и хроническими внутриматочными инфекциями. В последние годы уточнению причин развития плацентарной недостаточности посвящены многочисленные исследования [1–4].

Одной из причин, приводящей к формированию плацентарной недостаточности и определяющей состояние здоровья новорожденных в современной популяции беременных, является инфекция [5]. Особенно возросла роль инфекционной патологии в генезе

СЗРП, обусловленной фетоплацентарной недостаточностью (ФПН). По данным различных авторов, частота хронической плацентарной недостаточности у пациенток с бактериальной и вирусной инфекцией составляет 24–60 и 10 %, соответственно, всех случаев задержки внутриутробного развития плода [6–9]. Мало- и даже бессимптомная бактериально-вирусная инфекция у беременной может быть причиной выраженной плацентарной недостаточности и, в свою очередь, привести к гипотрофии плода различной степени, внутриутробной гибели плода или тяжелой инвалидизации ребенка [10–13].