

руации). У большинства (87 из 94 женщины) лечение было мало эффективным или не проводилось (табл. 5).

Таким образом, проанализировав анамнестические особенности, выявленные у больных с патологическим климаксом по сравнению с женщинами, имеющими физиологическое течение климактерия, можно выделить следующие неблагоприятные факторы акушерско-гинекологического анамнеза, которые, обуславливая нарушения функций или поражения различных звеньев репродуктивной системы способствуют возникновению и прогрессированию КС: исходно "неблагополучное" состояние репродуктивной системы к моменту становления менструальной функции (позднее менархе, длительное установление менструального цикла); частые и продолжительные нарушения менструальной функции в репродуктивном периоде: длительно существующий предменструальный синдром; частые беременности, превалирование медицинских абортот над родами (в том числе как исхода первой беременности), в результате недостаточности использования эффективных методов контрацепции; патологическое течение беременности и родов; кровотечения и гнойно-септические осложнения в послеродовом и послеабортном периодах; воспалительные заболевания генитального аппарата, протекающие хронически и часто обостряющиеся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенедиктов И.И. Клиническое значение регулирующих систем. Актовая речь. Свердловск: Изд. УГМА. 1976. С.17-21.
2. Вихляева Е.М. Климактерический синдром: Гинекологическая эндокринология/ Под ред. К.Н.Жмакина. М.: Медицина, 1980. С.105-134.
3. Крымская М.Л. Климактерический период. М.: Медицина, 1989. С.154-170.
4. Менопаузальный синдром. Клиника, диагностика, профилактика и заместительная гормональная терапия./Под ред. В.И.Кулакова, Е.М.Вихляевой. М.: Медицина, 1996. С.2-16.
5. Сметник В.П., Ткаченко Н.М., Глезер Г.А. и др. Климактерический синдром. М.: Медицина, 1988. 288 с.

УДК 618.31-06:618.177]-071

И.И. Бенедиктов, М.К. Киселёва,
С.Е. Иощенко

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ СЕМЕННОЙ ЖИДКОСТИ МУЖЧИН С РЕПРОДУКТИВНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ В БРАКЕ

Уральская государственная медицинская академия и лаборатория проточной цитометрии ОПАБ, г. Екатеринбург

Известно, что генеративная функция в супружеской паре определяется как женскими, так и мужскими факторами. Последние, при разных видах нарушения репродукции, выявляются реже женских. В связи с этим решение проблемы фертильности имеет преимущественно одностороннюю направленность на женщин, что не способствует снижению частоты патологии репродукции. Поэтому поиск новых факторов, участвующих в генеративном процессе человека и обеспечивающих рождение здорового потомства является важным и необходимым [3,6].

Лабораторное обследование является основным в определении фертильности мужчин. Анализ спермы, как способ оценки функции гаметогенеза в яичках, изучения физиологии сперматогенеза, транспорта сперматозоидов, а также влияния различных неблагоприятных факторов на эти процессы, остаётся одним из первостепенных методов. Особые затруднения возникают при диагностике у мужчин с незначительными изменениями в спермограмме. Необходимо иметь в распоряжении практические тесты для клинической оценки способности мужчин к полноценному зачатию, особенно, когда в эякуляте обнаруживается достаточная подвижность сперматозоидов и преобладание морфологически нормальных форм [2,4,5,10].

С применением метода проточной цитометрии были изучены пробы эякулятов 68 мужчин, обследовавшихся в связи с бесплодием, невынашиванием, эктопическими беременностями в браке. Кроме того, семенная жидкость исследовалась общепринятыми методами: определялись объём, рН, концентрация сперматозоидов, проводилась микроскопия пробы. Показатели рутинных спермограмм колебались у обследованных в пределах от 1 до 4 баллов по Дубиничу [1].

Используемая методика с применением проточного цитометра основана на свойствах флуорохрома акридина оранжевого (АО) давать зелёную флуоресценцию при связывании с

нативной дезоксирибонуклеиновой кислотой (ДНК) и красную при связывании с повреждённой (однонитчатой) ДНК и РНК. Так как сперматозоиды не содержат сколько-нибудь значительного количества РНК, то их красная флюоресценция практически целиком обусловлена наличием одноцепочечной ДНК.

Образцы семени собирались при помощи мастурбации в пластиковые контейнеры. Для проточной цитометрии использовалось окрашивание АО, по методике D.Evanson [11], позволяющее определять параметры семени, коррелирующие с типами и жизнеспособностью клеток.

Последующая компьютерная обработка полученных с помощью цитометра гистограмм позволит оценить наличие некротизирующихся, полуразрушенных клеточных элементов, дающих низкую флюоресценцию и в зеленой и в красной областях спектра, наличие сперматозоидов с гаплоидным содержанием ДНК, сперматозоидов с повреждённой ДНК ("красных"), а также клеточных элементов с содержанием ДНК более гаплоидного (клетки-предшественники, эпителий, лейкоциты).

Все пациенты были разделены на 2 группы. Первая группа - 47 чел. с оценками спермы по Дубиничку 3-4 балла и соответственно с хорошей подвижностью спермиев, условно обладающих высоким потенциалом фертильности. Вторая группа - 21 чел. с оценкой ниже 3 баллов, соответственно с меньшей подвижностью сперматозоидов.

Группы достоверно различались между собой по ряду показателей (рис.1). Процентное содержание гибнущих клеток и клеток с повреждённой ДНК в первой группе было меньше, чем во второй в 1.9 раза. Полноценные спермии с



Рис. 1. Процентное распределение клеток спермы с разным набором ДНК у пациентов из первой и второй групп

гаплоидным содержанием ДНК (1С) составляли более половины (58.4%) от всех клеток в пробах первой группы и только треть (32.4%) в пробах второй группы.

У пациентов с предполагаемой высокой фертильностью был больше средний объём эякулята (в 1.2 раза; $p < 0.05$), более высокая концентрация сперматозоидов (в 1.3 раза; $p < 0.05$), большее число спермиев с активным поступательным движением (в 1.4 раза; $p < 0.001$). В группе пациентов с предполагаемой сниженной фертильностью (вторая группа) было существенно больше содержание лейкоцитов, слизи, более выражена агглютинация; достоверно большим было содержание неподвижных спермиев в 1.7 раза (рис.2). Группы не отличались по относительному содержанию диплоидных клеток.



Рис.2. Основные показатели рутинных спермограмм пациентов из первой и второй групп

спермиев с медленным движением; значения pH были также близки.

Полученные результаты согласуются с данными многих авторов по характеристике фертильной спермы [7,9]. Интересно, что содержание лецитиновых зёрен достоверно было большим в 1 группе (в 1.7 раза), а содержание простатических телец большим во второй группе (в 38.7 раза).

При перерасчёте вышеуказанных показателей на общий объём эякулята были получены следующие результаты (рис.3). В первой группе в эякуляте было существенно больше: общее число сперматозоидов в 1.7 раза, полноценных гаплоидных спермиев в 2.7 раза, всех подвижных в 2 раза, с активным движением в 2.0 раза.

Обращает на себя внимание ранее не отмеченный в литературе интересный факт, что абсолютные числа повреждённых спермиев, некротизированных клеток, неподвижных сперматозоидов значимо не различались в обеих группах. Таким образом, в каждом эякуляте имеется более или менее постоянное количество некротизированных и повреждённых клеток, а плодовитость определяется общим числом сперматозоидов с гаплоидным содержанием ДНК, обладающих хорошей подвижностью.



Рис. 3. Абсолютные показатели содержания клеток в эякулятах больных из первой и второй групп

Для выявления зависимостей между отдельными показателями рутинной спермограммы и проточной цитометрии сперматозидов использовались непараметрические коэффициенты корреляции. Статистика Кендела и Спирмена рассчитывалась как для всей совокупности пациентов, так и отдельно для первой и второй групп.

В первой группе обнаружена сильная положительная связь между содержанием слизи и простатических телц, агглютинацией и слизью, агглютинацией и простатическими тельцами. Поскольку слизь и агглютинация снижают оплодотворяющие качества спермы, увеличение числа простатических телц является показателем неблагоприятия в репродуктивной сфере мужчины или, возможно, компенсаторно-приспособительной реакцией на имеющиеся отклонения. Выявленная умеренная прямая зависимость между содержанием слизи, наличием агглютинации, простатических телц и балльной оценкой в той и другой группах свидетельствует о том, что балл, вычисляемый по проценту подвижных сперматозидов, не может использоваться при анализе семени как интегральный показатель качества спермы в целом.

Выраженные положительные связи показателей всех клеток, имеющих поврежденную (однопочечную) ДНК с общим количеством подвижных спермиев в эякуляте, с числом активных, с числом медленных и неподвижных гамет в первой и второй группах, свидетельствует о том, что генетически неполноценные сперматозиды могут обладать различной подвижностью, в том числе достаточной, чтобы приводить к патологическому оплодотворению.

Наличие сильной взаимосвязи (которую наиболее адекватно отражала модель нелинейной зависимости), было установлено между содержанием гаплоидных клеток в эякуляте и общим количеством подвижных спермиев, в том числе с активным движением. Показатели

абсолютного содержания неподвижных сперматозидов в эякуляте оказались наиболее взаимозависимыми с содержанием диплоидных клеток.

Кроме исследования простой регрессионной зависимости изучалась множественная корреляция показателей рутинной спермограммы и данных полученных методом проточной цитометрии. Была проведена процедура пошаговой регрессии с вычислением веса каждого значимого показателя.

Например, содержание всех гаплоидных клеток в эякуляте достоверно было связано со следующими показателями (указаны в порядке убывания их значимости, с положительным или отрицательным влиянием): числом всех подвижных сперматозидов в эякуляте (+), числом всех некротизированных клеток в эякуляте (-), количеством диплоидных клеток (-), числом всех поврежденных спермиев в эякуляте (-), числом всех сперматозидов в эякуляте (+). Коэффициент множественной корреляции равен 0,97.

Подводя итог, необходимо отметить, что результаты проточной с показателями рутинной спермограммы. Зная только объем эякулята и концентрацию сперматозидов, с помощью данного метода можно достаточно надёжно определить общее число некротизированных клеток и диплоидных, число полноценных и повреждённых сперматозидов, а также с помощью регрессионной степенной модели вычислить общее число подвижных спермиев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенедиктов И.И. Бесплодие (диагностика и лечение)/Метод. рекомендации. Свердловск: Изд-во УрГУ. 1991. 26 с.
2. Горпиченко И.И., Добровольская Л.И., Соколова М.Н. // Андр. репрод. секс. расстр. 1994. Т.3. N3-4. С.49-55.
3. Кулаков В.И., Пшеничникова Т.Я., Вихляева Т.М. // Акуш. и гин. 1989. N7. С.3-7.
4. Курило Л.Ф. // Лаб. дело. 1989. N10. С.4-8.
5. Мелешенко А.Б., Кравцов А.Л., Ледванов М.Ю.// Лаб. дело. 1991. N2. С.15-18.
6. Посисеева Л.В. "Новые" плацентарные белки в оценке нормальной и нарушенной репродукции человека// Автореф. дис. ... доктора мед. наук. М. 1991. 42 с.
6. Пшеничникова Т.Я. Бесплодие в браке. М.: Медицина. 1991. 320с.
8. Ципевичникова Т.Я., Корнеева И.Е.// Андр. репрод. секс. расстр. 1994. Т.3. N1. С.19-22.
9. Руководство по андрологии/Под ред. О.Л. Тиктинского. Л.: Медицина. 1990. 234 с.
10. Anthony R. Scialli, Michael J. Zinaman Reproductive toxicology and infertility. 1993. 235с.

11. Evanson D.P., Higgins P.J., Grenberg et al.// Cytometry. 1985. N 6. P.238-253.

УДК 616.973-08+612.015.3.001.5

Н.М.Герасимова

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ПОЛ-АОА КРОВИ И ОТДЕЛЯЕМОГО ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ КАК КРИТЕРИЙ РАЗВИТИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ГЕНИТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ЖЕНЩИН

Уральская государственная медицинская академия и Уральский научно-исследовательский институт дермато-венерологии, г.Екатеринбург

Нарушение репродуктивной функции является одним из главных последствий перенесенных ЗППП. Приводятся данные о том, что бесплодные браки и невынашивание беременности в 30 - 80-90% случаев обусловлены имевшимся ранее или в момент зачатия половыми инфекциями [3, 5, 6].

Формирование последствий воспалительных заболеваний половой сферы во многом зависит от состояния адаптационных и защитных систем организма. Нарушение функций систем адаптации проявляется, в частности, изменением баланса между общей антиокислительной активностью и перекислением липидов [1, 2].

Для выяснения состояния системы перекисное окисление липидов - антиокислительная активность (ПОЛ-АОА) в формировании нарушений репродуктивной функции были изучены образцы крови и отделяемого половых органов 456 женщин с воспалительными заболеваниями гениталий (обусловленными хламидиями, микоплазмами, гарднереллами или дрожжеподобными грибами рода Кандида), прошедших обследование и лечение на базе консультативного кабинета по диагностике, лечению и профилактике ЗППП при кафедре кожных и венерических болезней УГМА с 1987 по 1994 г.г. У 158 (34,7%) из них наблюдались различные нарушения репродуктивной функции, в том числе у 49 (31,01%) отмечено первичное бесплодие, у 20 (12,65%) - привычное невынашивание беременности, у 40 (25,31%) - аднексит. Хламидийная инфекция идентифицирована у 122 из 158 женщин с нарушением репродуктивной функции (77,2%) и у 215 из 298 больных без нарушения (72,14%).

У больных изучены следующие показатели крови и отделяемого половых органов по известным методикам [2]: диеновая конъюгация ненасыщенных высших жирных кислот, гидроперекиси липидов, ТБК-активные продукты, каталитическая

активность антирадикальных (супероксиддисмутаза - СОД) и антиперекисных (катаклаза, пероксидаза) ферментов, а также общая антиокислительная активность (АОА). Полученные данные представлены в таблице. Результаты сравнивали с группой здоровых фертильных женщин (40 чел.) - посетительницы кабинета проф. медосмотров.

Как видно из данных таблицы, у больных с генитальными инфекциями без нарушения функции репродукции наиболее значимыми изменениями в крови было снижение общей перекисидной активности и общей АОА крови (соответственно на 25,0 и 32,5%), а в отделяемом половых органов наблюдалось значительное снижение активности СОД (на 73,2%) и общей АОА (62,5%) по сравнению с показателями здоровых лиц. Снижение общей АОА крови и отделяемого половых органов было расценено нами как типичные для изученных половых инфекций признаки, вне зависимости от наличия или отсутствия нарушений функции репродукции.

У больных с нарушениями данной функции отмечалась та же направленность показателей, но еще более выраженная. Так, самые низкие значения пероксидазы и общей АОА крови были в группе больных с вторичным бесплодием (соответственно $190,08 \pm 16,5$ мМоль/л и $16,83 \pm 1,91\%$, а у здоровых - $280,5 \pm 24,0$ мМоль/л и $40,76 \pm 3,81\%$). Кроме того, у больных с нарушениями функций деторождения, в отличие от больных без таковых, отмечалось достоверное снижение СОД крови, причем самая низкая ее активность наблюдалась у женщин с привычным невынашиванием беременности ($67,03 \pm 0,97$ и $82,29 \pm 3,18\%$ соответственно).

В то же время в отделяемом половых органов, напротив, обнаружено повышение активности СОД у больных с нарушениями репродуктивной функции, в сравнении с больными без таковых, и опять наибольшая разница отмечена при привычном невынашивании беременности ($41,48 \pm 3,02\%$, у здоровых $28,30 \pm 6,30$, у больных без нарушений $7,58 \pm 0,04$). У этой же группы отмечены самые низкие значения общей АОА отделяемого половых органов, которые достигали даже отрицательных величин ($-1,73 \pm 0,87\%$, у здоровых $32,83 \pm 3,21\%$, у больных без нарушений - $12,34 \pm 2,01\%$). Это могло явиться результатом наличия в отделяемом прооксидантов - веществ, индуцирующих перекисное окисление. Концентрация гидроперекисей липидов - основных деструктурирующих и токсичных продуктов в отделяемом половых органов - имела тенденцию к повышению, причем у женщин с первичным бесплодием, так же как и с аднекситом, она на 77,8 и 40,0% превышала показатели здоровых лиц. Поэтому некоторое увеличе-