

ЛИТЕРАТУРА

1. Морфофункциональные особенности становления яичек у потомства крыс при воздействии вводимых с пищей радионуклидов / Я. Р. Мацюк [и др.] // Морфология. — 1998. — Т. 113, № 3. — С. 79.
2. Троян, Э. И. Воздействие инкорпорированных радионуклидов на становление морфофункциональных свойств семенников потомства белых крыс: автореф. ... дис. канд. биол. наук: 14.00.23 / Э. И. Троян. — М., 2000. — 20 с.
3. Moreno, S. G. High sensitivity of rat foetal germ cells to low dose-rate irradiation / S. G. Moreno, B. Dutrillaux, H. Coffigny // Int. J. Radiat. Biol. — 2001. — Vol. 77, № 4. — P. 529–538.

УДК 612.616.2:576.31+616

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МОРФОЛОГИИ СПЕРМАТОЗОИДОВ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Солодова Е. К., Зеленко Г. А.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Вопросы здоровья потомства традиционно рассматриваются в нашей стране, преимущественно, в аспекте «охраны здоровья матери и ребенка». Мужчина, к сожалению, часто остается вне поля зрения врачей. Однако, статистические данные свидетельствуют о возрастании «вины» мужчины в бесплодии.

Из накопленных по этой проблеме данных наибольшее внимание привлекают результаты стандартизированных исследований динамики показателей спермограмм здоровых мужчин, выявившие ухудшение этих показателей за последние 70 лет. Причем помимо количественных параметров в последние десятилетия ухудшается и качественный показатель «нормальной» спермограммы.

Следует отметить, что в настоящее время не существует единого мнения специалистов как по вопросу оценки морфологии сперматозоидов, так и по нормативным значениям содержания нормальных сперматозоидов в эякуляте. Поэтому, оценка морфологии сперматозоидов — один из самых субъективных и неоднозначных разделов в спермиологическом исследовании.

Цель исследования

Проанализировать данные литературы, связанные с изучением морфологии сперматозоидов и подобрать более рациональные подходы их морфологической оценки.

Методы исследования

По данным руководства ВОЗ, характерными признаками нормального сперматозоида считают: длина клетки — 58–67 мкм; овальная головка длиной 4–6 мкм и шириной 2–4 мкм, сплюснутая в передне-заднем направлении, заостренная в переднем конце; акросома занимает 40–60 % головки; отсутствие дефектов шейки и хвоста; цитоплазматическая капля не должна превышать по размеру головку [3].

Диагноз тератоспермия «уродливая сперма» ставится в тех случаях, когда количество сперматозоидов, имеющих нормальное строение составляет менее 20 %.

Согласно данным М. А. Базарновой и соавт., процент патологических форм (тератоидные формы) при нормоспермии может достигать до 20 %, из которых приблизительно 15 % составляют сперматозоиды с патологией головки, 3–5 % — шейки и 2–5 % — хвоста [1].

К тератоидным формам клеток с патологией головки авторы данной работы относят: 1) сперматозоиды с гиперхромной головкой; 2) сперматозоиды с гипохромной головкой; 3) сперматозоиды с микроголовкой; 4) сперматозоиды с макроголовкой; 5) сперматозоиды с риверсией хроматина; 6) сперматозоиды с глыбчатым распределением хроматина; 7) сперматозоиды с двойной головкой; 8) старые формы сперматозоидов с вакуолизированными головками.

К тератоидным формам клеток с патологией шейки и промежуточного отдела авторы относят: 1) сперматозоиды с изогнутой шейкой; 2) сперматозоиды с толстой шейкой.

К тератоидным формам клеток с патологией хвоста авторы относят: 1) сперматозоиды с двойным хвостом.

Традиционно в классификации, предлагаемой М. А. Базарновой, каждый аномальный сперматозоид относят к определенному типу патологии. Однако, такая классификация не позволяет объективно описать популяцию клеток, так как некоторые сперматозоиды могут иметь несколько аномалий одновременно.

В работе О. А. Леонтьевой и соав. [2] был предложен несколько иной подход к изучению морфологии сперматозоидов человека. В данной работе морфология сперматозоидов была проанализирована с помощью 2-х различных методических подходов:

1. Стандартный подход (первый метод) к оценке морфологии, основанный на критериях нормы, предложенных Т. Ф. Kruger et al. [4, 5].

2. Новый подход (2-й метод), позволяющий количественно описать весь спектр наблюдаемых аномалий даже при наличии у сперматозоида сочетанной патологии.

При использовании стандартного подхода, каждый сперматозоид относили к определенному, только одному, морфологическому типу. При этом частоты всех морфологических типов сперматозоидов для каждого конкретного случая в сумме составляют 100 %.

В соответствии со вторым методом при наличии у сперматозоида множественных патологий авторы работы фиксировали каждую аномалию отдельно, относя такие клетки к нескольким морфологическим типам. В данном случае сумма частот всех типов аномалий, морфологически нормальных и пограничных сперматозоидов может превышать 100 %. Так же рассчитывали и долю сперматозоидов с сочетанной патологией. По мнению авторов этого исследования, такой подход дает возможность проанализировать частоту встречаемости всех типов аномалий, позволяя в каждом конкретном случае составить более объективное представление о спектре морфологических патологий, характерном для популяции [2].

Классификация тератоидных форм сперматозоидов, предложенная О. А. Леонтьевой с соавт., иллюстрирует более широкий спектр их морфологических форм.

Результаты и обсуждения

Проанализировав и сопоставив методологические подходы и классификации для изучения патологических форм сперматозоидов, предпочтение, на наш взгляд, следует отдать методикам, предложенным О. А. Леонтьевой и соавт., позволяющим количественно описать весь спектр наблюдаемых аномалий даже при наличии у сперматозоида сочетанной патологии. Однако, следует отметить, что классификация, предложенная Леонтьевой с соавт., иллюстрирующая более широкий спектр морфологических форм сперматозоидов, не включила некоторые патологические формы клеток, предложенные в классификации М. А. Базарновой. В частности — группу патологических форм клеток с изменениями в генетическом аппарате спермиев (изменения состояния хроматина), а так же старческие формы спермиев.

Классификация, предложенная О. А. Леонтьевой с соавт., представлена в работе в виде схематичного изображения нормальных и тератоидных форм сперматозоидов, в которой не указывается тип морфологических их изменений (аномалий).

В связи с чем, для полной оценки патологии со стороны мужских половых клеток на базе классификаций этих 2-х авторов нами была разработана новая классификация патологических форм сперматозоидов, представленная в таблице 1.

Расположение групп аномалий со стороны мужских половых клеток в разработанной нами таблице представляет собой систему иерархической классификации, читаемой слева направо. Это позволяет при использовании стандартного подхода и наличии у сперматозоида сочетанной патологии относить его в одну доминирующую группу аномалий.

Таблица 1 — Морфологическая классификация патологических форм сперматозоидов

Патология хвоста	Патология акросомальной области	Изменения формы ядра	Изменения состояния хроматина	Незрелые и старческие формы	Изменения размеров и удвоение головки	Патология шейки и промежуточного отдела
I	II	III	IV	V	VI	VII
1. Двойной хвост	1. Уменьшение размеров акросомальной области	1. Удлиненное ядро	Гипохромная головка	1. Незрелые формы с цитоплазматической каплей	1. Макроголовка	1. Тонкая шейка
2. Утолщенный хвост	2. Отсутствие акросомальной области	2. Конусовидной формы ядро	2. Риверсия хроматина	2. Старческие формы с вакуолизированной головкой	2. Микроголовка	2. Изогнутая шейка
3. Свернутый кольцом хвост		3. Сегментовидной формы ядро	3. Глыбчатое расположение хроматина		3. Двойная головка	3. Утолщенная шейка
4. Спирально скрученный хвост						4. Гиперутолщенная шейка
5. Изогнутый под углом хвост						

Создавая иерархию аномалий сперматозоидов, продемонстрированную в разработанной нами классификации в виде таблицы, мы опирались на данные литературы. Традиционно при анализе морфологии первоочередное внимание уделяется патологиям головки, затем шейки и срединного отдела, и только затем хвоста. Однако, мы выстроили иерархию патологий согласно принципам, предложенным О. А. Леонтьевой с соавт., и отдаем первоочередное значение спермиям с патологией хвоста (I), так как эти формы клеток являются неподвижными или имеют нарушенное движение, что может сказаться на их оплодотворяющей способности. На это указывают данные о том, что доля сперматозоидов с аномалиями хвоста отрицательно коррелирует с частотой оплодотворения в культуре [2].

Аномалии акросомы (II) являются вторым по значению признаком в нашей классификации. Это связано с тем, что мужчины с глобулоспермией бесплодны. Кроме того, установлено, наличие отрицательной корреляции между частотой оплодотворения в культуре и долей клеток с патологией акросомы [2].

Следующими по значимости признаками является изменение формы ядра (III) и изменения состояния хроматина (IV), так как показано, что повышение в эякуляте доли клеток с патологией постакросомного отдела может сказываться на частоте наступления беременности, а также на развитии организма [2].

Сперматозоиды с цитоплазматической каплей — незрелые формы и с вакуолизированной головкой — старческие формы (V) находятся на следующей ступени иерархии в нашей классификации в связи с тем, что появление таких клеток увеличивается не только при частых или редких половых актах, но и при нарушениях созревания сперматозоидов [2].

В последнюю очередь фиксируются изменения размеров и удвоение головки (VI) и аномалии шейки и срединного отдела (VII).

Выводы

1. В данной работе четко продемонстрировано отсутствие единой универсальной классификации морфологических патологий сперматозоидов. Усовершенствованная нами новая классификация для оценки качества сперматозоидов на наш взгляд является более полной, соответствующей современным требованиям при изучении морфологии мужских половых клеток.

2. Иерархическая структура нашей классификации делает возможным использовать ее и при стандартном подходе в оценке морфологии сперматозоидов, и при современном подходе, позволяющем количественно описать весь спектр наблюдаемых аномалий даже при наличии у сперматозоида сочетанной патологии.

3. Стандартный подход в оценке морфологии сперматозоидов — ведущий метод исследования при оценке спермограммы.

4. Однако, более объективный современный метод для оценки множественных аномалий в сперматозоидах является, на наш взгляд, предпочтительным при проведении научных исследований, связанных с изучением морфологии мужских половых клеток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базарнова, М. А. Руководство по клинической лабораторной диагностике / М. А. Базарнова, А. И. Воробьева. — Киев: Выщ. шк., 1991. — Ч. 1. — 318 с.
2. Леонтьева, О. А. Сравнительный анализ морфологии сперматозоидов человека: нативный эякулят — прогрессивно подвижная фракция / О. А. Леонтьева, О. А. Воробьева // Пробл. репрод. — 1999. — № 3. — С. 29–36.
3. Руководство ВОЗ по стандартному обследованию и диагностике супружеских пар. — М.: Медиа Пресс. — 1997. — 91 с.
4. Sperm morphologic features as a prognostic factor in in vitro fertilization / T. F. Kruger [et. al.] // Fertil. Steril. — 1986. — № 46. — P. 1118–1123.
5. Predictive value of abnormal sperm morphology in vitro fertilization / T. F. Kruger [et. al.] // Fertil. Steril. — 1988. — № 49. — P. 112–117.

УДК 616.9-022-036.22(476.2) «200»

ХАРАКТЕР И ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА САЛЬМОНЕЛЛЕЗА В Г. ГОМЕЛЕ В 2000–2009 ГГ.

Сосновский А. А., Резникова Л. И.

Учреждение

«Гомельский городской центр гигиены и эпидемиологии»
г. Гомель, Республика Беларусь

В последние годы отмечается рост заболеваемости сальмонеллезом во многих странах мира. Причина этого явления, по мнению большинства исследователей, связана с интенсификацией животноводства на промышленной основе, изменившимся характером и масштабами реализации пищевых продуктов, значительным увеличением экспортно-импортных связей между странами, интенсификацией миграционных процессов и др. Достаточно высокие показатели заболеваемости сальмонеллезной инфекцией сохраняются в Российской Федерации, которые за период 2003–2009 гг. регистрировались на уровне 30–35 на 100 тыс. населения. В США ежегодно регистрируются около 2 млн случаев сальмонеллеза. Столь высокая заболеваемость наносит значительный экономический ущерб вследствие потери трудоспособности и затрат на лечение. В структуре кишечных инфекций сальмонеллез занимает 3–7 %, характеризуется сложностью этиологической структуры, разнообразием путей инфицирования. Особенно высока заболеваемость этой инфекцией у детей первых 3-х лет жизни. У детей первого года жизни сальмонеллез протекает наиболее тяжело, заболевание нередко принимает затяжное течение и протекает с обострениями и рецидивами. Сложности клинической и лабораторной диагностики обусловлены многообразием клинических форм сальмонеллезной инфекции. В связи с множественной лекарственной устойчивостью сальмонелл возникают трудности в лечении больных при использовании бактериальных препаратов.

Таким образом, сальмонеллез и в настоящее время не теряет своей актуальности в связи с частотой распространения, неуправляемостью, тяжестью течения, возможностью неблагоприятных исходов и огромным экономическим ущербом, наносимым странам.

Все выше изложенное определяет необходимость постоянного мониторинга характера и интенсивности эпидемического процесса сальмонеллезной инфекции, особенно в масштабах крупного города, где могут реализоваться многочисленные пути и факторы передачи.

Цель исследования

Изучить характер и интенсивность эпидемического процесса сальмонеллеза в г. Гомеле в 2000–2009 гг.