

6. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам : методические указания. – М. : Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 91 с.

7. Набока, Ю. Л. Этиологическая структура и антибиотикочувствительность уропатогенов при хронической рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей / Ю. Л. Набока, И. А. Гудима, Е. А. Мирошниченко // Урология. – 2011. – № 6. – С. 12–16.

УДК 616.697:616.69-008.8-076-035

А. О. Коломиец¹, Л. В. Батуревич², Д. М. Ниткин²

¹ Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины учреждения образования

«Белорусский государственный медицинский университет»,

² Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

ДИСПЕРСИЯ ХРОМАТИНА СПЕРМАТОЗОИДОВ ПРИ ИНФЕРТИЛЬНОСТИ. МЕТОД SCD

Введение

По оценкам ВОЗ, примерно 15% пар обращаются за медицинской помощью по причине невозможности забеременеть на протяжении 12 мес. регулярной половой жизни. От 20 до 50% всех случаев бесплодия в парах обусловлено нарушением репродуктивной функции мужчин [1, 2]. Основным лабораторным методом, позволяющим дать предварительную оценку фертильного потенциала мужчины, является спермограмма. Однако результаты исследования спермограммы не всегда позволяют дать полную оценку состояния фертильности мужчины, поскольку на оплодотворяющую способность сперматозоидов влияет ряд генетических факторов, таких как наличие анеуплоидий, состояние хроматина, строение жгутика, вирусное и бактериальное инфицирование, а также фрагментация ДНК [3].

Целостность цепочки ДНК сперматозоидов после оплодотворения рассматривается как один из основополагающих факторов нормального развития беременности. Известно, что нарушение целостности ДНК является индикатором повреждения клетки. Фрагментация представляет собой разрыв одной или двух нитей молекулы ДНК.

Отражая нарушение целостности генома сперматозоида, фрагментация ДНК может служить важным диагностическим и прогностическим критерием оценки фертильности мужчин. Точный анализ качества ДНК сперматозоидов, степень и динамика ее деградации дает важную информацию, дополняющую спермиологическое исследование [2, 3].

Достаточно простым и доступным тестом для оценки ДНК-фрагментации сперматозоидов является непрямой метод определения фрагментации ДНК – Sperm chromatin dispersion test (SCD), основанный на дисперсии хроматина сперматозоидов с последующей их окраской и визуализацией под микроскопом. Принцип метода состоит в том, что после специальной обработки сперматозоидов, заключающейся в денатурации и удалении ядерных белков, сперматозоиды с фрагментированной ДНК не создают характерный ореол (гало) диспергированных петель ДНК, который наблюдается у сперматозоидов с нефрагментированной ДНК. Преимуществом метода является простота выполнения и

возможность использования в любой клинико-диагностической лаборатории в качестве скринингового исследования для оценки степени фрагментации ДНК сперматозоидов [4].

Цель

Установить диагностическую значимость определения ДНК-фрагментации сперматозоидов в качестве теста оценки фертильности эякулята мужчин, страдающих бесплодием.

Материалы и методы исследования

Для реализации поставленной цели исследованы 105 мужчин в возрасте от 23 до 55 лет с бесплодием, контингент которых был разделен на 2 группы: «исследуемую» (1), которую составили 45 мужчин с олигозооспермией, и «группу сравнения» (2), представленную 60 мужчинами с нормозооспермией.

Выявление и установление особенностей фрагментации ДНК сперматозоидов проводилась методом оценки дисперсии хроматина сперматозоидов (Sperm Chromatin Dispersion – SCD) в мазке, окрашенном с применением набора реагентов Halosperm G2.

Статистическая обработка полученных данных и установление корреляционных зависимостей производились с помощью программы STATISTICA (StatSoft Statistica v. 10.0).

Результаты исследования и их обсуждение

На основании полученных данных был произведен расчет статистических показателей коэффициентов фрагментации и деградации (таблица 1).

Таблица 1 – Статистические показатели ДНК-фрагментации и деградации

Показатели ДНК-фрагментации	Группа сравнения	Исследуемая группа
Индекс фрагментации	\bar{X} : 14,6±29,7 me: 22,3 max: 65,0, min: 2,75	\bar{X} : 28,0±53,5 me: 30,6 max: 61,7, min: 13,8
Индекс деградации	\bar{X} : 10,11±25,4 me: 18,5 max: 53,3, min: 4,0	\bar{X} : 17,39±25,81 me: 20,2 max: 26,7, min: 6,07

Примечание – \bar{X} – среднее значение; me – медиана; max – максимальное значение; min – минимальное значение.

В ходе исследования выявлены различия ключевых показателей ДНК-фрагментации у мужчин исследуемой группы и группы сравнения – индекса фрагментации (30,6% – в исследуемой группе, что на 8,3% выше, чем в группе сравнения) и индекса деградации (20,2% – исследуемая группа, что на 1,7% выше, чем в группе сравнения).

Таким образом, представляется возможным судить о наличии нарушений в строении ДНК (фрагментации) у пациентов с концентрацией сперматозоидов в эякуляте ниже нормы (олигозооспермией).

Выводы

1. Полученные результаты послужили основанием для рекомендации исследования теста оценки дисперсии хроматина сперматозоидов – Sperm chromatin dispersion test (SCD) при нарушении фертильности мужчин в качестве скринингового теста для опре-

деления тактики дальнейших исследований с целью диагностики и установления причин бесплодия.

2. Исследование степени фрагментации ДНК сперматозоидов имеет особую диагностическую ценность при оценке фертильного статуса мужчин с олигозооспермией.

3. Исследование ДНК-фрагментации следует применять в качестве самостоятельного теста при выяснении причин бесплодия, вне зависимости от результата оценки спермограммы.

В заключение можно утверждать, что определение фрагментации ДНК сперматозоидов необходимо расценивать как самостоятельный тест, который рекомендуется использовать в совокупности с другими лабораторными тестами – для оценки возможности применения вспомогательных репродуктивных технологий, а также в качестве скринингового метода перед проведением молекулярно-генетического исследования. Роль и значение определения фрагментации ДНК в диагностике мужского бесплодия требует дальнейшего изучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Inhorn, M. C. Infertility around the globe: new thinking on gender, reproductive technologies and global movements in the 21st century / M. C. Inhorn, P. Patrizio // Hum Reprod Update. – 2015. – Vol. 21, № 4. – P. 411–426.
2. Korshunov, M. N. Structural disorders of the sperm chromatin. Pathophysiological aspects. Clinical relevance / M. N. Korshunov [et al.] // Vestnik Urologii. – 2021. – Vol. 9, № 1. – P. 95–104.
3. Sperm DNA fragmentation in men of different age / S. Sh. Khayat [et al.] // Andrology and genital surgery. – 2019. – Vol. 20, № 4. – P. 39–44.
4. Santi, D. Sperm DNA fragmentation index as a promising predictive tool for male infertility diagnosis and treatment management – meta-analyses / D. Santi, G. Spaggiari, M. Simoni // Reprod Biomed Online. – 2018. – Vol. 37, № 3. – P. 315–326.

УДК 618-089:616.6-037

И. А. Корбут¹, Т. Н. Захаренкова¹, О. А. Будюхина¹, Е. Л. Лашкевич¹, Н. А. Соловьева²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница скорой медицинской помощи»

г. Гомель, Республика Беларусь

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ У ЖЕНЩИН

Введение

Пролапс половых органов (ПТО) – нарушение положения матки и/или стенок влагалища, проявляющееся смещением половых органов до влагалищного входа или выпадением за его пределы. Как правило, в основе патогенеза этого хронического заболевания лежит растяжение фасциальных структур малого таза [1].

Распространенность пролапса тазовых органов у женщин достигает 3–50%, а к 2050 г. число женщин с ПТО увеличится на 50%. В XX в. пролапс гениталий считался проблемой лиц пожилого и старческого возраста, однако в настоящее время наблюдается тенденция к «омоложению» данного заболевания. Несмотря на многообразие методов