

К.Г. Савикина², Т.А. Шерчкова¹, С.В. Ломтева², А.А. Александрова³, Т.П. Шкурат¹

ДНК-ФРАГМЕНТАЦИЯ СПЕРМАТОЗОИДОВ ЧЕЛОВЕКА И СТАНДАРТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМОГРАММЫ ПРИ БЕСПЛОДИИ

¹Южный федеральный университет

Россия, 344090, г. Ростов-на-Дону, пр-т Стачки, 194/1

²Центр репродукции и ЭКО

Россия, 344068, г. Ростов-на-Дону, ул. Бодрая, 90а

³КДЛ «Наука»

Россия, 344034, г. Ростов-на-Дону, ул. Загорская, 23а

e-mail: otuscops88@gmail.com; niib@srfedu.ru

Проблема бесплодия в браке имеет не только медико-биологическое, но и важное социальное значение. В половине случаев бесплодие семейной пары обусловлено патологическими изменениями в репродуктивной системе мужчины. Фрагментация ДНК сперматозоидов является относительно недавно открытой и интенсивно исследуемой причиной мужского бесплодия. Причинами разрывов ДНК считают процессы изменения структуры хроматина в ходе сперматогенеза, индуцированные окислительным стрессом, вредными факторами производства, хроническими воспалительными процессами (Aitken, e.a., 1994; Ломтева и др.2015). Фрагментация ДНК сперматозоидов может оказывать влияние на ранние этапы эмбрионального развития, особенно на формирование бластоцисты и частоту наступления беременности в циклах ЭКО/ИКСИ.

В обследовании приняли участие 154 мужчины в возрасте от 18 до 54 лет. ДНК-фрагментацию сперматозоидов оценивали с использованием наборов Holosperm (Испания) с окраской по Райту и рассчитывали индекс фрагментации ДНК (DFI). Оценку параметров нативного эякулята осуществляли в соответствии с рекомендациями экспертов ВОЗ. Иммерсионное микроскопическое исследование сперматозоидов ($\times 1000$) выполнялось с целью более точного определения доли нормальных сперматозоидов и различных видов их морфологической патологии. Мазки эякулята окрашивали по методике Diff-Quik. Оценка морфологии сперматозоидов проводилась в соответствии со схематическими изображениями, приведенными в работе T. Kruger e.a., 1993.

В норме (по данным ВОЗ) сперма здорового фертильного мужчины содержит более 80% нормальных и менее 20% сперматозоидов с ДНК фрагментацией. Наши исследования показали, что с увеличением возраста пациентов наблюдается тенденция к увеличению индекса фрагментации хромосом. Так DFI в возрастной группе 18-29 лет составлял 17,3%, при этом индивидуальный размах варьирования индекса находился в пределах 6-35%. В возрастной группе от 30 до 35 лет DFI составил 19,2%, индивидуальный индекс варьировал от 7 до 23%. При возрасте пациентов 36 лет и старше наблюдали достоверную тенденцию к увеличению числа сперматозоидов с ДНК-фрагментацией, при этом DFI составил 22,5%, а индивидуальное варьирование индекса от 9 до 62%. Выявлена отрицательная корреляция между процентом морфологически нормальных сперматозоидов и индексом ДНК-фрагментации. Процент конических головок сперматозоидов коррелирует с увеличением индекса ДНК-фрагментации. Также выявлена положительная корреляция между высокой степенью фрагментации ДНК и непропорционально маленькой головкой сперматозоидов.

Дальнейшие исследования в этой области позволят оптимизировать диагностику и лечение специфических аспектов мужского бесплодия.

Исследование выполнено при поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках проектной части государственного задания в сфере научной деятельности № 6.703.2014/К.