

*Тен И.Б., Куттубаев О.Т., Алжикеев С.Ж.*

## КОМПЬЮТЕРНАЯ МИКРОСКОПИЯ СПЕРМЫ

*Ten I.B., Kuttubaev O.T, Alzhikeev S.Zh.*

## COMPUTER MICROSCOPY OF SPERM

*Компьютерная микроскопия повышает достоверность диагностики сперматозоидов.*

**Ключевые слова:** компьютер, микроскопия, диагностика, сперматозоидов

*Reliability of diagnostics of computer microscopy of sperm above than traditional methods research..*

**Keywords:** the computer, microscopy, diagnostics, sperm.

**Введение** Настоящее время в клинической лаборатории не существуют не одного диагностического теста, который предсказывал с высокой точностью оплодотворяющую способность сперматозоидов, за исключением случаев глубоких морфологических нарушений спермы (1).

Известно, что компьютерное исследование фертильности спермы является наилучшим клиническим тестом для прогнозирования успехов вспомогательной репродуктивной технологии. Но высокая их себестоимость не позволяет широко внедрять в клиническую практику.

**Цель работы** повышение достоверности компьютерного анализа морфологии сперматозоидов для оценки их репродуктивного потенциала.

**Материал и методы исследования.** В связи с поставленными задачами, в настоящей работе обобщены результаты обследования 50,0 женщин, состоящих в браке в течение трех лет. Возраст пациенток был от 20 до 35 лет.

Исходя из этого, нами применялись следующие методы исследования: сбор анамнеза, обследование спермограмм, компьютерный анализ морфологии сперматозоидов после полового акта.

Центрифугировали цервикальную слизь со спермой в объеме 1,5-2,0 мл взятых у женщин пике овуляции через час после полового акта в течение 15-20,0 минут при ускорении 1200g и дополнительно к нему наслаивали 1-2 мл энергоградиентный жидкость. Затем выдерживали термостате при 37,0 °C в течении 69 минут.

Для морфологической оценки спермы окрашенный водорастворимой краской содержащий энергопротектор, которые способны окрашивать сперматозоиды разные цвета. Используется компьютерная технология световой микроскопии с масляной иммерсией. Затем при увеличении x 2000-3000 при масштабе 1 мм равен 1 мкм изучается клеточный элемент эякулята сперматозоид. Для измерения параметров спермы на фоте использовали линейку электрокардиографии.

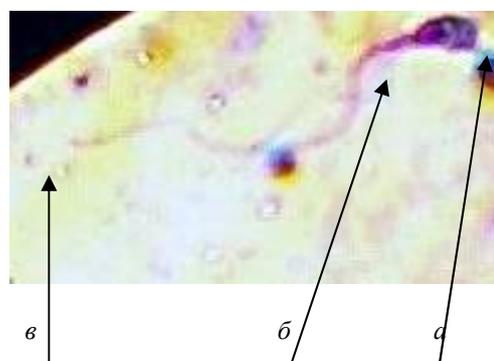
Морфология нормальных сперматозоидов состоит из трех частей: головку (а), тело(б) и хвост (в). Форма головки овальная, заостренная в переднем конце. Большая часть головки спермы занимает

ядро(д). Цитоплазма в ней в виде тонкой оболочки окружает ядро. Головку спермы с телом связывает шейка – наиболее тонкая часть сперматозоида (Рис.1-2).

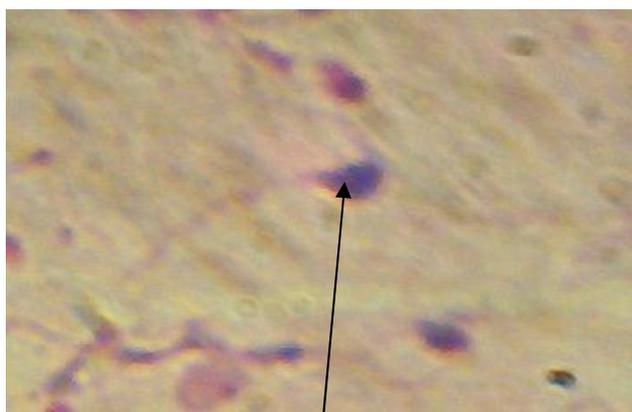
Различается следующие нарушение морфологической структуры сперматозоидов: а) головки спермы - вытянутая; грушевидная; круглая; маленькая без акрасомов; б) шейки спермы- согнутая шейка под углом 90° с неровными контурами; в) хвоста спермы- короткий, согнутый а под углом 90°; двойной (Рис.3).

Нормальные морфологическое параметры спермы: длина головки - 4,6 ±0,4 мкм и ширина- 3,0±0,4 мкм и отношение длины головки спермы к ее ширине- 1,9±0,4 мкм, длина хвоста- 43,4±0,2 мкм) 80±10,0%.

Результаты исследования назвали как классификация при прогнозе репродуктивного потенциала. Так, для оценки фертильности спермы в цервикальной слизи в пике овуляции классифицировали: при наличие - числа сперматозоидов 60,0±30,0 млн в 1 мл цервикальной слизи, нормокинезис 80±10,0%, слабоподвижных 25,0±5,0%, и неподвижных 5,0±5,0%; нормальная морфологическая структура спермы 60,0±9,0%, что характерна для фертильной спермы; при наличие числа сперматозоидов 24,5±4,0 млн в 1 мл 1 мл цервикальной слизи, нормокинезис 50,0 ±9%, слабоподвижных 20,0±5,0%, и неподвижных 11,0±5,0%, что характерно для умеренных субфертильной спермы; при наличие числа сперматозоидов 15,0±5,0 млн в 1 мл э1 мл цервикальной слизи, нормокинезис 40,0 ±9%, слабоподвижных 40,0±5,0%, и неподвижных 20,0±5,0 %, нормальные морфологическое параметры спермы 50±9,0%, что характерна для низкой субфертильной спермы

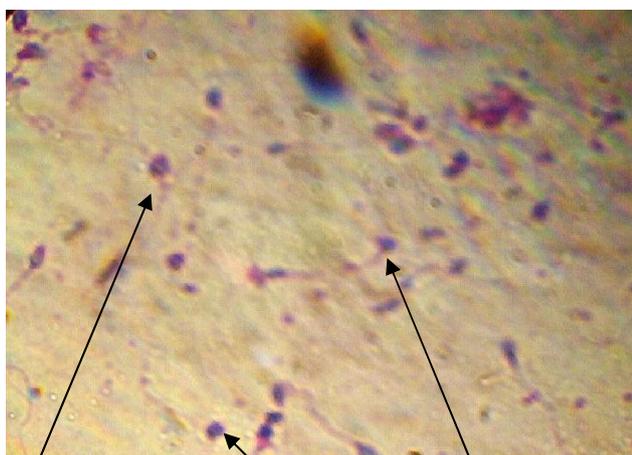


**Рис.1.** Фертильный сперматозоид человека после полового акта. Модифицированная окраска по Романовскому- Гимзе, увеличение x 20000. Сперма состоит из трех частей: головка (а), тело(б) и хвост (в). Форма головки овальная, заостренная в переднем конце.



д

**Рис.2.** Грушевидная головка сперматозоида человека после полового акта (д). Модифицированная окраска по Романовскому- Гимзе, увеличение x 20000.



б

з

в

**Рис.3.** Патология морфологической структуры сперматозоидов- А) головка спермы круглая (б); грушевидная (в); Б) хвост спермы- короткий(з хвост согнутый а под углом

90°, (д). Модифицированная окраска по Романовскому-Гимзе, увеличение x 20000.

Предварительное изучение результатов прогноза репродуктивных потерь с учетом выше указанных морфологических показателей спермы изучена частота наступления беременности (Таблица 1).

Таблица 1

**Частота наступления беременности в зависимости от морфологических показателей спермы**

Число нормальной морфологии спермы в цервикальной слизи в пике овуляции	Классификация для оценки фертильности спермы в цервикальной слизи в пике овуляции	Частота наступление беременности %
60,0±9,0%	Фертильный	26,7
50,0±9,0%,	умеренно субфертильный	15,3
40,0 ±9,0	низко субфертильной	4,7

Таким образом, с развитием и применением компьютерного анализа с помощью световой микроскопии связывают большие надежды в плане обследования и лечения бесплодных пар.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Петрищев В.С. с соавт, Оценка морфологии сперматозоидов согласно строгим критериям: ж. Проблемы репродуктологии 2002 №3 с.23-26.