

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕРТИЛЬНОСТИ СПЕРМЫ В ВАГИНАЛЬНОЙ СЛИЗИ ЖЕНЩИН ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОМ ВАГИНОЗЕ ПОСЛЕ ПОЛОВОГО АКТА

Куттубаев О.Т., Тен И.Б.

*Кафедра медицинской биологии, генетики и паразитологии КГМА им. И.К. Ахунбаева.*

**Резюме:** Особенно трудно подсчитывать количество сперматозоидов после полового акта, так как вагинальное содержимое при бактериальном вагинозе уже несколько отрицательно влияет на фертильность спермы. По этому мы предложили подсчет сперматозоидов в нативном препарате с использованием покровного стекла размером 18x18 мм. Параллельно можно сразу исследовать кинетические, морфологические показатели сперматозоидов в этом же препарате. Нами предложена методика и метод подсчета для исследования фертильности спермы в вагинальной слизи женщин при бактериальном вагинозе (БВ): исследовалась вагинальная слизь женщин с БВ, взятая через два часа после полового акта.

**Ключевые слова:** вагинальная слизь, бактериальный вагиноз, фертильность спермы, сперматозоиды

## ЖЫНЫСТЫК КАТНАШТАН КИЙИНКИ БАКТЕРИАЛДЫК ВАГИНОЗ МЕНЕН ЖАБЫРКАГАН АЯЛ КИШИНИН ЖЫНЫСТЫК СУЮКТУГУНДАГЫ СПЕРМАТОЗОИТТЕРДИН КЫЙМЫЛДУУЛУГУ

Куттубаев О.Т., Тен И.Б.

*И.К.Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Меоциналдык Академиясынын медициналык биология,генетика жана паразитология кафедрасы.*

**Резюме:** Жыныстык катнаштан кийин уруктардын санын эсептоо абдан кыйынчылыктарга алып келет. себеби, бактериалдык вагиноздо жыныстык суюктук уруктардын кыймылдуулугуна бир нече терс таасирин тийгизет. Ошондуктан биз уруктарды саноо учун 18x18 мм келген жабуучу айнекги колдонуу менен даярдалган « сыйпоо препаратын » сунуш кылдык, ошол эле мезгилде ал препараттан уруктардын кинетикалык, морфологиялык корсоткучторун да изилдоого болот.

Биз уруктардын бактериалдык вагиноз ( БВ ) менен жабыркаган аял кишинин жыныстык суюктугунда кыймылдуулугунун методикасын жана саноо методдорун сунуштадык.

Изилдоодо бактериалдык вагиноз менен жабыркаган аял кишинин жыныстык суюктугу изилденген. Ал материал жыныстык катнаштан эки саат убакыт откондон кийин чогултулган.

**Чечимдуу создор :**уруктар,бактериалдык вагиноз,вагиналдык суюктук,уруктун кыймылдулугу.

## STUDY OF FERTILITY OF SPERM IN VAGINAL MUCUS OF WOMEN WITH BACTERIAL VAGINOSIS AFTER SEX

Kuttubaev O.T., Ten I.B.

*Department of Medical Biology, Genetics and Parasitology, Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Ahunbaev*

**Summary:** It is especially difficult to count the number of spermatozoa after sex, as vaginal contents, in case of bacterial vaginosis, already negatively effects on fertility of sperm. Therefore, we proposed to count spermatozoa in native preparation with using cover glass with size of 18x18 mm. Simultaneously, kinetic and morphological parameters of spermatozoa may be examined in the same preparation. We proposed technique and method of calculation for study of fertility of sperm in vaginal mucus of women with bacterial vaginosis (VB): vaginal mucus of women with VB, taken two hours after sex, was examined.

**Key words:** vaginal mucus, bacterial vaginosis, fertility of sperm, spermatozoa

**Актуальность темы.** Репродуктивное здоровье мужчин и женщин определяет в конечном итоге национальную безопасность страны. Существующие в настоящее время варианты спермограммы в структуре классификации фертильности спермы мужчин имеют определенные недостатки.

**Введение.** В лабораторной части приводится несколько основных показателей микроскопического исследования спермы. А в диагнозе патологическое состояние оценивается в зависимости от одного – двух признаков (олигоспермия, астеноспермия, тератоспермия и пр.), а не комплексно, с учетом коррелятивной связи, что неубедительно с позиции доказательной медицины (Неробеев Д.В., 2008). Классически, более точный способ оценки фертильности спермы осуществляется путем подсчета сперматозоидов в 1 мл и во всем эякуляте. Подсчет производится в любой счетной камере (Бюркера, Горяева, Предтеченского и др.) с предварительно размешанной спермой с разводящей жидкостью (5 частей двууглекислого натрия, 1 мл формалина и 100 мл дистиллированной воды). Наиболее простой способ оценки фертильности спермы в нативном препарате по Я. С. Дубинчику (1940). Если сперматозоиды почти все активны, движение их поступательное и нет патологических форм, то такая сперма оценивается в 5 и 4 баллов и считается фертильной.

Посткоитальный тест – это определение количества и подвижности сперматозоидов в слизи шейки матки женщины (цервикальной слизи) через некоторое время после полового акта (ВОЗ (WHO), 1993, 2000, McCaffrey M et al, 1997). Цервикальная слизь включает в себя лейкоциты, погибшие клетки эндометрия и эпителия канала шейки матки. Одним из наиболее важных показателей, влияющих на способность сперматозоидов к проникновению через шеечную слизь, является консистенция цервикальной слизи. Отмершие клетки и лейкоциты создают дополнительное препятствие для миграции сперматозоидов. Обнаружено явление агглютинации сперматозоидов в присутствии определенных видов бактерий (Чекушин Р.Х., Медведева Н.Л., 2009).

Также, для характеристики совместимости спермы, влагалищных и шеечных выделений проводится проба Шуварского-Хунера. (ВОЗ (WHO), 1993, 2000). Проба на совместимость проводит-

ся в предполагаемые дни овуляции. При ее выполнении необходимо соблюдать следующие правила: супругам рекомендуется половое воздержание в течение 4-5 дней; женщина приходит для исследования в течение 1,5-2 ч после полового сношения. Раздельно берут содержимое из заднего свода влагалища и шеечного канала с помощью однограммового шприца, введенного без иглы. Полученный материал наносят на 2 предметных стекла. Накрывают покровными стеклами и тут же исследуют под микроскопом. Если в шеечной слизи определяются от 5 до 15 хорошо подвижных сперматозоидов, проба положительная (++), если в поле зрения меньше 5 сперматозоидов с поступательными движениями – проба слабо положительная (+), отрицательной (-) пробу считают в тех случаях, когда сперматозоиды неподвижны или не обнаруживаются (ВОЗ (WHO), 1993, 2000, Nieschlag E., Behre H.M., 2000).

#### **Материалы и методы.**

Нами предложена методика и метод подсчета для исследования фертильности спермы в вагинальной слизи женщин при бактериальном вагинозе (БВ): исследовалась вагинальная слизь 50 женщин с БВ, взятая через два часа после полового акта.

**Результаты и обсуждение.** При подсчете сперматозоидов в счетных камерах идет погрешность за счет предварительного размешивания спермы разводящей жидкостью, так как из-за вязкости сперма трудно или вовсе не заполняет счетную камеру. За счет разбавления спермы идет угнетение подвижности и частичная гибель сперматозоидов. Особенно трудно подсчитывать количество сперматозоидов после полового акта, так как вагинальное содержимое при БВ уже несколько отрицательно влияет на фертильность спермы. Поэтому мы предложили подсчет сперматозоидов в нативном препарате с использованием покровного стекла размером лягут среднее арифметическое число сперматозоидов в 3х полях зрения (желательно брать с трех разных разбросанных полей зрения). Среднее число сперматозоидов в поле зрения -  $n$ ; Объем влагалищной среды со сперматозоидами 10 мкл (к этому пришли экспериментально - 20 мкл трудно считать из-за большого объема спермы, 10 мкл розно растекается по покровному стеклу и оптимально для подсчета сперматозоидов); Объем сперматозоидов (V) в 1мл влагалищной среды

составляет  $10 \times 100 \text{ мкл} = 1000 \text{ мкл}$  (где 100мкл-пересчет на 1000 мкл). Число сперматозоидов (ЧС) рассчитывается по формуле.

$ЧС = n \times S \times V \times 100 \text{ мкл}$ ;

где n- среднее число сперматозоидов в 3х полях зрения, S - количество полей зрения (например, покровное стекло размером 18х18 мм содержит около 1225 полей зрения (обязательно подсчитывают поля зрения горизонтально и вертикально по краю покровного стекла, так как объектив микроскопа разных фирм производителей может захватывать разное количество полей зрения и покровные стекла могут быть чуть шире или уже, например 35 полей горизонтально- 35 вертикально:  $35 \times 35 = 1225$ ), V- взятый объем спермы для исследования (10 мкл), 100 мкл – пересчет на 1000 мл

(1 мл) спермы. Пример: где n- число сперматозоидов в поле зрения, например 30, S-площадь или количество полей зрения  $35 \times 35 = 1225$ ; V – объем спермы, взятой для исследования, равный 10 мкл  
 $ЧС = 30 \times 1225 \times 10 \times 100 = 367\,500\,000$  (число сперматозоидов),

или сокращенно  $ЧС = n \times 1,225 \times 10^6$

то есть содержание сперматозоидов 36, 75 х  $10^6$  в 1 мл

Статистический анализ показателей полученных при компьютерной микроскопии с использованием программ Image-Pro, PMB, IPG, проведены при помощи автоматического расчета t-критерия Studenta несвязными (независимыми) или связными (зависимыми) выборками - <http://www.psychol-ok.ru/statistics/student/> и Excel.

Таблица 1.

Показатели состояния сперматозоидов для лабораторной диагностики репродуктивного потенциала влагалищной среды через два часа после полового акта

Показатели качества спермы во влагалищной среде	Показатели сперматозоидов			
	В норме	Субфертильная I ст	Субфертильная II ст	Субфертильная III ст
Объем, мл	2,56	2,3	3,35	2,38
Вязкость	0,68	0,76	0,74	0,79
pH среды	6,8	6,8	6,6	7,35
Количество спермиев, млн/мл	13,47	11,02	7,35	4,9
В том числе, % активноподвижные	71,34	61,34	49,44	29,47
слабоподвижные	13,92	19,53	23,53	12,63
неподвижные	14,74	19,13	27,03	57,9
По форме: нормальные	95,14	93,7	92,17	89,29
деформированные	3,49	4,56	5,71	7,84
незрелые	1,36	1,74	2,12	2,87
Спермагглютинация	1+	1+	2+	2+

**Выводы.** Таким образом, подсчет сперматозоидов на предметном стекле в вагинальном содержимом, взятой через 2 часа после полового акта, ускоряет процесс подсчета как качественных показателей, так и количественных показателей спермы одновременно в одном нативном препарате

#### Литература:

1. Алжикеев С.Ж., Садырбеков Н.Ж., Тен И.Б., Дюгай Б.А. Патогенетический подход к компьютерному анализу фертильности сперматозоидов. Хирургия Кыргызстана, 1, 2008., с 39-42.
2. Дубинчик Я. С. Биологические особенности мочеочно-влагалищного секрета и неполноценность спермы как этиологические факторы бесплодия. Акуш. и гин., 1940, с. 28—37.
3. Неробеев Д.В. Диагностическая значимость и доказательная база спермограммы в программе исследований специфической токсичности лекарственных средств на репродуктивную функцию мужчин. Газета // Новости медицины и фармации. № 1(232), 2008 г. —с.5.
4. Чекушин Р.Х., Медведева Н.Л., Урогенитальные инфекции и infertility мужчин. Вестник постдипломного медицинского образования. М., № 3-4, 2009. с. 42-47.
5. McCaffrey M et al Bacterial vaginosis and infertility. Dept of Obstet and Gynaecol (RCSI), Rotunda Hosp, Ireland. Int J STD AIDS, 1997;8(suppl.1):25.
6. Nieschlag E., Behre H.M. Andrology. Male Reproductive Health and Dysfunction. Eds. E., Springer 2000;p .440.
7. World Health Organization. Manual for the standartized investigation and diagnosis of the infertile couple. Cambridge: Cambridge University Press 1993;265 p.
8. World Health Organization. Laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. Cambridge: Cambridge University press 2000;132 p.