



эксперт

ЕКАТЕРИНА КУЗИНА,
врач-лаборант, управляющий
ЗАО «Лаборатории ЦИР»



Крупным планом
Качество спермы нельзя оценить «на глаз». Достоверную информацию дает только специализированный анализ – спермограмма. Предмет исследования – эякулят, совокупность сперматозоидов, или спермиев, клеток сперматогенеза, лейкоцитов и секрета дополнительных половых желез – спермоплазмы. Стандартная спермограмма учитывает как физические параметры: объем спермы, ее цвет, вязкость, уровень кислотности pH, так и микроскопические: количество и подвижность сперматозоидов, содержание других клеток. На основании полученных данных можно диагностировать простатит, инфекции, выявить причины бесплодия.

Количество и качество
Первое, что определяется в лаборатории, – время разжижения и вязкость эякулята. Вначале сперма густая и вязкая, затем под действием ферментов предстательной железы становится жидкой. В норме разжижение происходит за 10–40 минут. Если процесс затягивается, то можно предположить наличие проблем с предстательной железой. После разжижения проводится тест на кислотность (с помощью индикаторной бумаги): pH спермы в норме колеблется от

7,2 до 8,0 (слабо-щелочная реакция). Второй важный показатель – объем. При значении меньше 2 мл состояние характеризуют как олигоспермию – уменьшенный объем спермы. Ее причины – либо дисфункция семенных пузырьков или предстательной железы, либо непроходимость семявыбрасывающих протоков. Конечно, для зачатия достаточно всего одного сперматозоида, но... Кислая среда влагалища губительна для мужских половых клеток, потому семенная жидкость содержит щелочь для ее смягчения – это дает возможность активным спермиям уйти в матку. Меньше объем эякулята – меньше шансов побороть агрессивную среду.

На вкус и цвет...

Цвет эякулята в современной медицине не имеет диагностического значения, его фиксация на бланке спермограммы – дань традиции. Считается, что эталон беловато-сероватого цвета. Желтоватый или розоватый оттенок иногда связывают с гемоспермией – появлением крови в сперме. Оценивается также прозрачность. Слишком прозрачный эякулят может указывать на низкое содержание сперматозоидов. Некоторые лаборатории фиксируют запах. Его характер-

Борьба за качество... спермы

Специалисты бьют тревогу. Качество спермы мужчин ухудшается год от года.

зуют как «специфический». Запах придает секрет предстательной железы. Иногда андрологи по запаху эякулята судят о секреторной активности этой железы. Правильность такого подхода не доказана. Оценка функции предстательной железы проводится с помощью биохимического исследования спермы.

Больше и лучше

Численность сперматозоидов в эякуляте выражают в относительном значении (концентрация в 1 мл) и в абсолютном (общее количество). Обычно для этого используют счетные камеры – устройства, позволяющие наблюдать в микроскоп сперматозоиды в заданном объеме жидкости. С помощью арифметических действий определяется количество сперматозоидов в 1 мл, то есть их концентрация. Разработаны и компьютеризированные системы – сперманализаторы. Это микроскопы с установленной видеокамерой и системой оценки изображения. При всех методах вначале получают данные по концентрации, затем, умножив их на объем, – общее количество сперматозоидов в эякуляте. В норме – не менее 20 миллионов в 1 мл объема или не менее 40 миллионов во всем объеме. Состояние эякулята с меньшим количеством характеризуется как олигозооспермия. Если сперматозоидов так мало, что они видны только после предварительной концентрации спермы, то это называют криптозооспермией.

Карьерная гонка

По подвижности спермии разделяют на четыре категории: А, В, С и D. Категория А – «лидеры», так называемые прогрессивно-активно-подвижные. Они быстро перемещаются, двигаясь прямолинейно: в течение двух секунд преодолевают

Мужской идеал

В настоящее время в России нет специальных документов Минздравсоцразвития, устанавливающих нормы фертильного эякулята. Медицинские учреждения вправе оценивать его по собственным разработкам. Но большинство клиник пользуется нормативами, предложенными Всемирной организацией здравоохранения. Состояние эякулята, соответствующее мировым параметрам, называют нормоспермией.

расстояние, равное своей длине. Группа В – «средняки», «прогрессивно-слабоподвижные». Их скорость заметно ниже. Литерой С обозначают «болото», «непрогрессивно-подвижные». Совершают бессмысленные движения, в результате оставаясь на месте. Категория D – настоящие лентяи, «неподвижные» сперматозоиды. Достичь яйцеклетки способны лишь сперматозоиды категорий А и В, от остальных – никакой пользы.

Распределение по категориям происходит либо на предметном стекле, либо с помощью сперманализатора.

Сперма считается нормальной, если в ней не меньше четверти А-сперматозоидов или совокупная доля А и В составляет не менее половины. В остальных случаях можно говорить об астенозооспермии.

Фейс-контроль

После количественных измерений приступают к морфологическому анализу – изучению формы и строения клеток. Сперматозоиды разделяют на нормальные и патологические. Тест проводится с помощью микроскопа. Специалист отмечает нестандартную форму или размер головки, искривление шейки или средней части. Неправильный хвост бывает кривым или раздвоенным. Иногда он и вовсе отсутствует. Доля любых аномальных спермиев не должна превышать 70%. Чрезмерное размножение «монстров» – это тератозооспермия. Сперматозоид должен не только идеально выглядеть, но и быть



РУССКО-МЕДИЦИНСКИЙ РАЗГОВОРНИК

Акиноспермия (акинозооспермия) – полная неподвижность сперматозоидов.
Аспермия – полное отсутствие эякулята.
Астенозооспермия – снижение подвижности сперматозоидов, препятствующее оплодотворению.
Азооспермия – полное отсутствие сперматозоидов в семенной жидкости. Они могут образоваться в яичках, но из-за повреждений придатка или семявы-

носящих протоков не попадают в семенную жидкость.
Гемоспермия – наличие крови (эритроцитов) в эякуляте.
Крипоспермия (криптозооспермия) – предельно малое количество сперматозоидов. В этом случае их очень сложно обнаружить в эякуляте.
Лейкоцитоспермия – концентрация лейкоцитов выше нормативного значения.

Некроспермия (некротооспермия) – отсутствие живых сперматозоидов в эякуляте.
Олигозооспермия – значительное снижение количества сперматозоидов в семенной жидкости.
Олигоспермия – объем эякулята ниже нормативного значения.
Тератозооспермия – изменение формы сперматозоидов, препятствующее оплодотворению.

живым. Неподвижный сперматозоид может оказаться либо жизнеспособным, но с нарушенными функциями движения, либо мертвым. Норма – не менее 75% живых. Этот параметр особенно важен при астенозооспермии.

Иногда в эякуляте обнаруживаются «враги» сперматозоидов, антиспермальные антитела (АСАТ). Соединяясь со сперматозоидом, они подавляют движение и препятствуют оплодотворению. Такие антитела может вырабатывать организм как самого мужчины, так и женщины. Для диагностики используют различные методы, наиболее популярен MAR-тест. Кроме сперматозоидов в эякуляте присутствуют лейкоциты: в норме их должно быть не более 1 млн/мл. Превышение количества этих иммунных клеток называется лейкоцитоспермией. Ее появление говорит о воспалительных процессах в органах репродуктивной системы.

Сам себе лаборант

Перед сдачей анализа необходимо половое воздержание: оптимально – от 3 до 5 суток. Сперма должна быть получена с помощью мастурбации. Прерванный коитус не подойдет – в образец спермы могут попасть клетки вагинального происхождения или микрофлора партнерши. Сперма собирается в чистый стеклянный или пластмассовый стакан. Использовать с этой целью презерватив не стоит: он часто снижает жизнеспособность сперматозоидов. Анализ сдают в клинике, где есть специальное помещение. В исключительных случаях сбор эякулята допустим в домашних условиях.

Получили неважные результаты? Обязательно повторите исследование: показатели спермограммы зависят от множества факторов, и только двойное подтверждение будет сигналом к действиям.

Осторожно!

За последние 50 лет среднее число сперматозоидов у мужчины сократилось вдвое, средний объем семенной жидкости – на треть.

У курящих мужчин меньше мужских половых гормонов, ниже подвижность сперматозоидов. Разовое употребление марихуаны вдвое снижает концентрацию сперматозоидов.

Прием антибиотиков, препаратов против аллергии, успокоительных, антидепрессантов и средств для снижения уровня холестерина негативно сказывается на репродукции.

Недостаток в организме витамина С приводит к резкому обеднению спермы и к частичной атрофии яичек.

Нормальная температура созревания сперматозоидов – на 1–2 градуса ниже температуры тела. Перегрев, злоупотребление сауной, тесное нижнее белье влияет на качество спермы.

Спортивные упражнения, связанные с микротравмами яичек, например езда на горном велосипеде, и прием анаболических стероидов снижают подвижность и жизнеспособность сперматозоидов.

Ноутбук на коленях, разговор по мобильному телефону более 4 часов в день значительно ухудшают качество спермы.

Более 80% хронических алкоголиков бесплодны. У любителей выпить 2–3 бутылки пива вечером или «100 грамм за обедом» шансы стать счастливым папой снижаются в 3–4 раза.