

## Microscopic urine examination

Examine urine as is (no centrifugation and no stain initially). This allows for quantification of bacteria. Use low illumination on the microscope to begin with. Then centrifuge the urine to concentrate and produce "sediment". This sediment should be examined unstained first, and then stained (New Methylene Blue or Sedi-Stain). Avoid excessive amounts of stain on the slide, use a cover slip and examine with reduced illumination. Bottles of stain should be checked routinely for evidence of contamination. Sediment should be examined for cells and organisms, and the method of urine collection should always be kept in mind.

- *What's normal?*

Even a healthy dog or cat can have oxalate or struvite crystals (usually < 3 / HPF and not clumped), RBC's (< 5/HPF) and WBC's (< 5/HPF) but should not have bacteria (on cystocentesis samples). If the USG is very low ( $\wedge$  1.010), RBC's may lyse (hemoglobinuria)

- *What if you don't see bacteria? Is it worth culturing?*

If you suspect the animal may have a urinary tract infection (clinical signs fit, animal is at high risk e.g. diabetic, cushinoid, on chemotherapy) then submit urine for culture and sensitivity. In order for you to see bacteria in unstained preparations, there must be at least 10,000 rods/ml or 100,000 cocci/ml of urine present.

## Микроскопическое исследование мочи

Сначала рассмотрите пробу мочи без центрифугирования и окрашивания, чтобы оценить количество бактерий. Сначала рассмотрите при низкой интенсивности осветителя микроскопа. Затем отцентрифугируйте мочу, чтобы сконцентрировать ее и получить осадок. Этот осадок исследуется сначала неокрашенным, а затем после окраски специальным красителем (новым метиленовым синим или Sedi-stain). Не капайте на стекло слишком много красителя; накройте каплю мочи покровным стеклом и рассмотрите при малой яркости осветителя. Регулярно проверяйте, не загрязнился ли краситель в бутылке. Осадок мочи исследуют на наличие клеток и микроорганизмов, при этом следует всегда учитывать способ сбора мочи.

- *Что считается нормой?*

В моче даже здоровых собак и кошек встречаются кристаллы оксалатов или струвитов (обычно < 3 одиночных кристаллов в поле зрения на большом увеличении), эритроциты (< 5 в поле зрения) и лейкоциты (< 5 в поле зрения); однако в образцах, полученных цистоцентезом, не должно быть бактерий. При очень низкой плотности мочи ( $\leq$ 1,010) эритроциты могут лизироваться (гемоглинурия).

- *Что делать, если вы не видите бактерий? Стоит ли сделать посев?*

Если вы подозреваете инфекцию мочевыводящих путей (исходя из клинических признаков, высокого риска у животного, например, из-за диабета, синдрома Кушига или химиотерапии), сделайте микробиологический посев мочи с определением чувствительности к антибиотикам. В неокрашенных препаратах бактерии видны лишь при концентрации не менее 10 000 (палочки) или 100 000 (кокки) клеток на мл.