



МВА имени К. И. Скрябина

**КАФЕДРА БИОЛОГИИ
И ПАТОЛОГИИ**



МЕЛКИХ ДОМАШНИХ, ЛАБОРАТОРНЫХ
И ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ



МВА

ИМ. К. И. СКРЯБИНА



Общий анализ мочи



ОБЩИЙ АНАЛИЗ МОЧИ

Преимущества

- Доступный метод
- Недорогой
- Несложное выполнение

Применение

- Общее обследование
 - Подозрение на патологию мочевой системы
- Эндокринологическое обследование

Правила сбора и хранения мочи

Методы сбора мочи

ЕСТЕСТВЕННОЕ МОЧЕИСПУСКА- НИЕ

- Загрязнение образцов смывами с наружных половых органов
- Необходим туалет половых органов
- Не применим у самок во время течки

КАТЕТЕРИЗАЦИЯ

- Может требоваться седация
- В образцах большое количество слущенного переходного эпителия
- Ятрогенная гематурия

ЦИСТОЦИНТЕЗ

- Не применять при гематурии
- Невозможен при незаполненном мочевом пузыре
- Обязателен при заборе мочи для бакпосева

Условия хранения

Наиболее достоверный результат при хранении мочи не более 30 минут. Допускается хранение при комнатной температуре в течение 2-3-х часов, либо в холодильнике не более 6-8 часов, с подогревом до комнатной температуры перед исследованием

Длительное хранение мочи

ЦВЕТ

- темнеет

Прозрачность

- мутнеет

pH

- защелачивается

Кристаллы

- Образуются в большом количестве

Цилиндры, клеточные
элементы

- разрушаются

Микрофлора

- Избыточный рост

Темно-желтая

• Концентрированная моча, красители

Желто-оранжевая

• Билирубин, флюоресцин, феназопиридин, концентрированная моча

Желто-коричневая

• Билирубин, биливердин, уробилиноген, миоглобин, ураты, нитрофураны, фторхинолоны

Красная

• Гемоглобин, эритроциты, миоглобин, красители, феназопиридин

Молочная

• Пиурия, липидурия, красители фосфатов

Бесцветная

• Неконцентрированная, после инфузий

Относительная плотность/удельный вес

Высокая плотность >1,035	Низкая плотность <1,007	Изостенурия 1,008 – 1,012
<ul style="list-style-type: none">• Дегидратация• Сухой корм• Рентгеноконтрастные препараты	<ul style="list-style-type: none">• Гиперкортицизм,• Психогенная полидипсия• Глюко-кортикостероиды• Диуретики• Антikonвульсанты• Аминогликозиды• Низкобелковые диеты• Инфузионная терапия	<ul style="list-style-type: none">• монотонный удельный вес мочи – нарушение концентрационной способности почек

рН мочи в норме варьирует
От 5,5 до 7,5

КИСЛАЯ

- Высокобелковое кормление
 - Метионин
- Аскорбиновая кислота
 - Хлорид аммония
 - фуросемид

ЩЕЛОЧНАЯ

- Тиазидные диуретики
- Бикарбонат натрия
 - Цитрат калия
- Застойная моча
- Инфицирование мочевых путей

ПРОТЕИНУРИЯ

Оценивается в зависимости от удельного веса/плотности
МОЧИ

Наличие белка в моче при
низкой плотности более
значимо, чем при высокой

Почечная

1. Стойкая протеинурия ≥ 1 г/л,
3 последовательных пробы
с интервалом в 2 недели
2. Протеинурия ≥ 3 г/л –
гломерулонефрит,
амилоидоз
3. Соотношение
белок/креатинин мочи – в
отсутствии активного осадка
N до 0,4-0,6
4. Кошки – исключить FeLV, FIV

В щелочной моче при
определении белка тест-
полосками возможны
ложноположительные результаты

Внепочечная

1. Стресс
2. Лихорадка
3. Нефротоксичные препараты
4. Пиурия
5. Гематурия
6. Бактериальные инфекции
7. Транзиторный белок в моче
– кормление, физические
нагрузки

ТРАНЗИТОРНАЯ

Стресс
Кормление
гипертиреоз

ПЕРСИСТИРУЮЩАЯ

Сахарный диабет
Канальцевая
недостаточность
Синдром Фанкони
(генетически –
бассенджи,
приобретенный
тяжелые заболевания
печени

ГЛЮКОЗУРИЯ

Глюкоза в моче > 12-18 ммоль/л

ЛОЖНОПОЛОЖИ- ТЕЛЬНАЯ

Пенициллины
Цефалоспорины
Налидиксовая кислота
Обработка
гипохлоридом

ЛОЖНО-

ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ
Длительное хранение
Аскорбиновая кислота
Обработка
формальдегидом

ГЕМАТУРИЯ

МИКРОГЕМАТУРИЯ

МАКРОГЕМАТУРИЯ

Ятрогенная
(цистоцентез,
катетеризация)
Смыв с половых
органов
Цистит, уролитиаз,
инфекции

Гемоглобинурия,
миоглобинурия
(гемолиз,
гемолитическая
анемия)

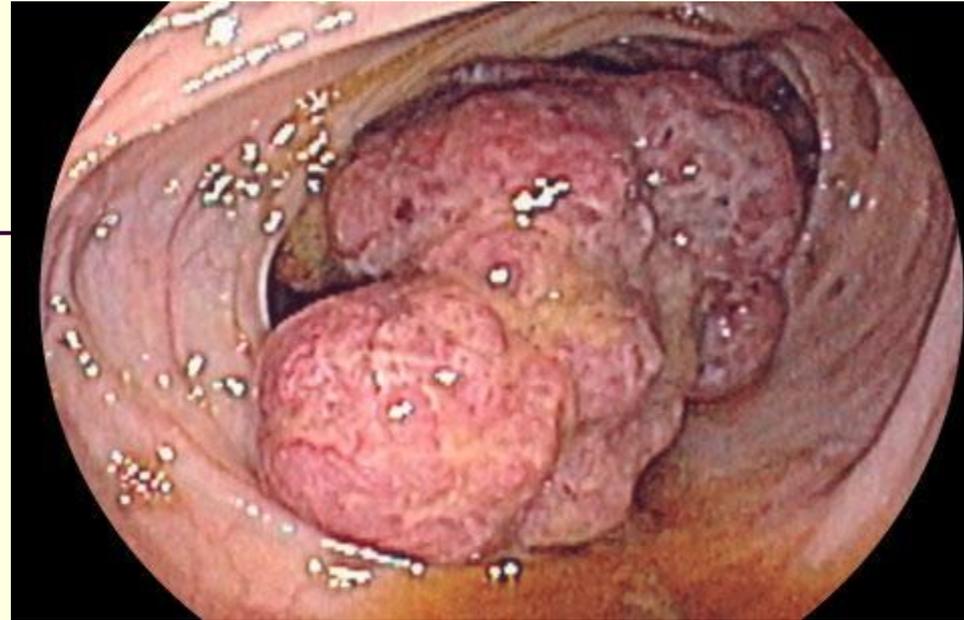
Цистит, уролитиаз,
кисты почек, кисты
простаты,
пиелонефрит,
бактериальные
инфекции, амилоидоз
(кошки)

ВАЖНО! ОПРЕДЕЛИТЬ ФОРМУ ЭРИТРОЦИТОВ

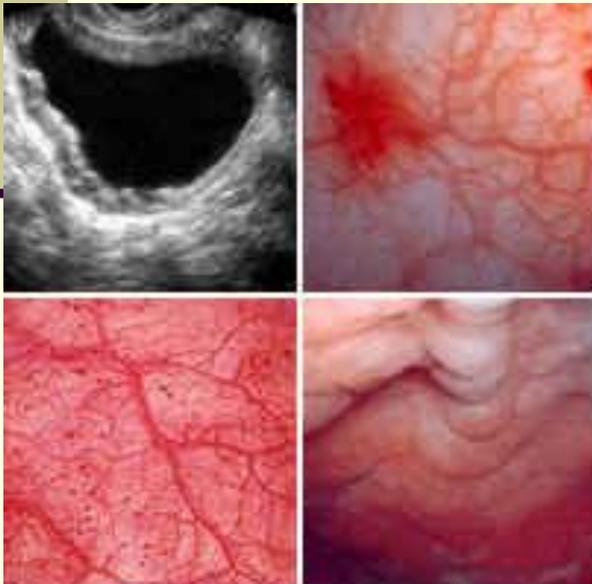
Измененные эритроциты – гематурия из нижних мочевых путей
Измененные, выщелоченные эритроциты – патология почек, застойная
или долго хранившаяся моча, моча низкой концентрации, сильно
щелочная моча



Поликистоз



Полипоз стенки мочевого пузыря



Посттравматические эрозии
стенки мочевого пузыря

Бактериурия

рН мочи

кислая

кислая

щелочная

щелочная

Бактериальные
характеристики

палочки

кокки

палочки

кокки

Вероятный
микробактериальный организм

E. coli, *Pseudomonas*,
Enterobacter, *Klebsiella*

Streptococcus (в т.ч.
Enterococcus)

Proteus spp.

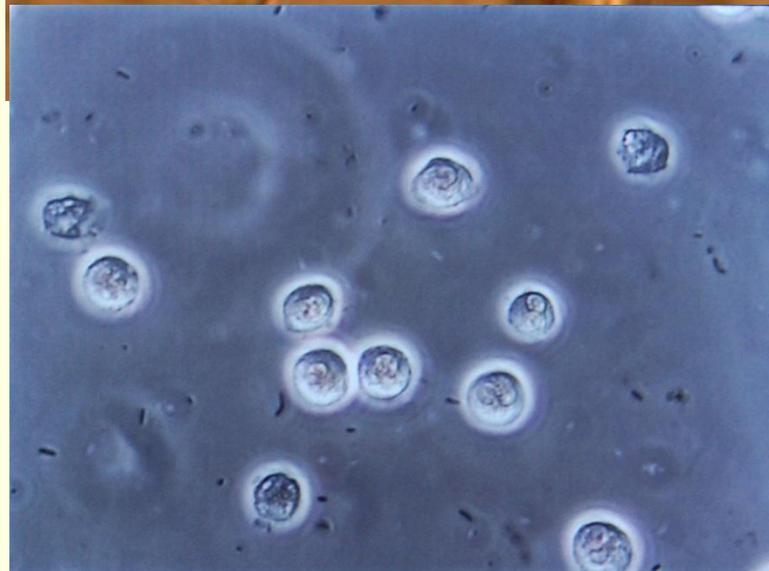
Staphylococcus spp.

Лейкоцитурия (пиурия)
N – не > 3-х в поле зрения

Пиурия без бактериурии
Исключить уролиты или опухоли

Ложное снижение
Щелочная моча, моча низкой концентрации, длительное хранение

Ложное повышение
Смыв с половых органов



ЦИЛИНДРЫ

Гиалиновые

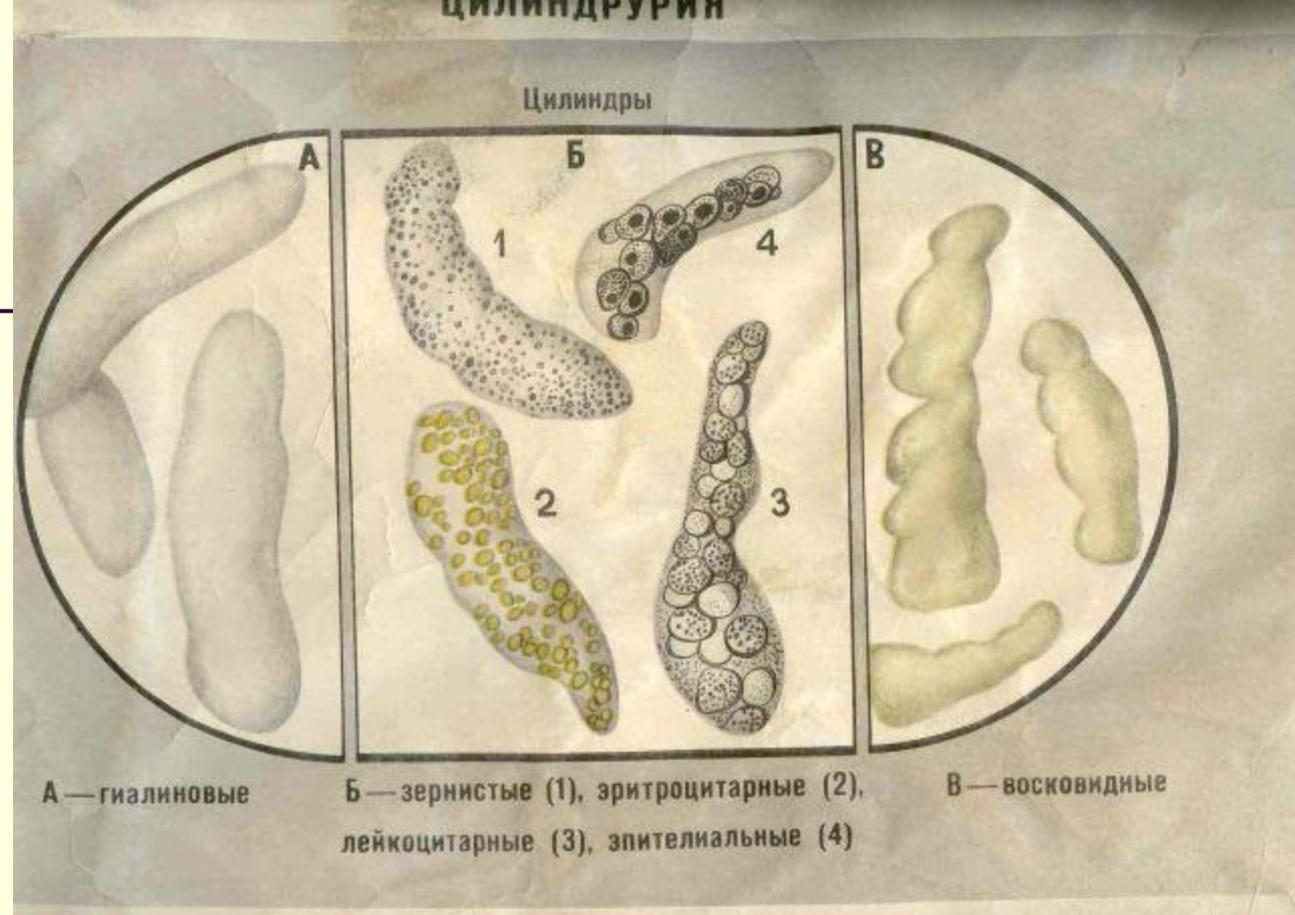
Единичные – в норме;
Большое количество –
тяжелая клубочковая
протеинурия, дегидратация

ЗЕРНИСТЫЕ

Единичные – преренальная
азотемия

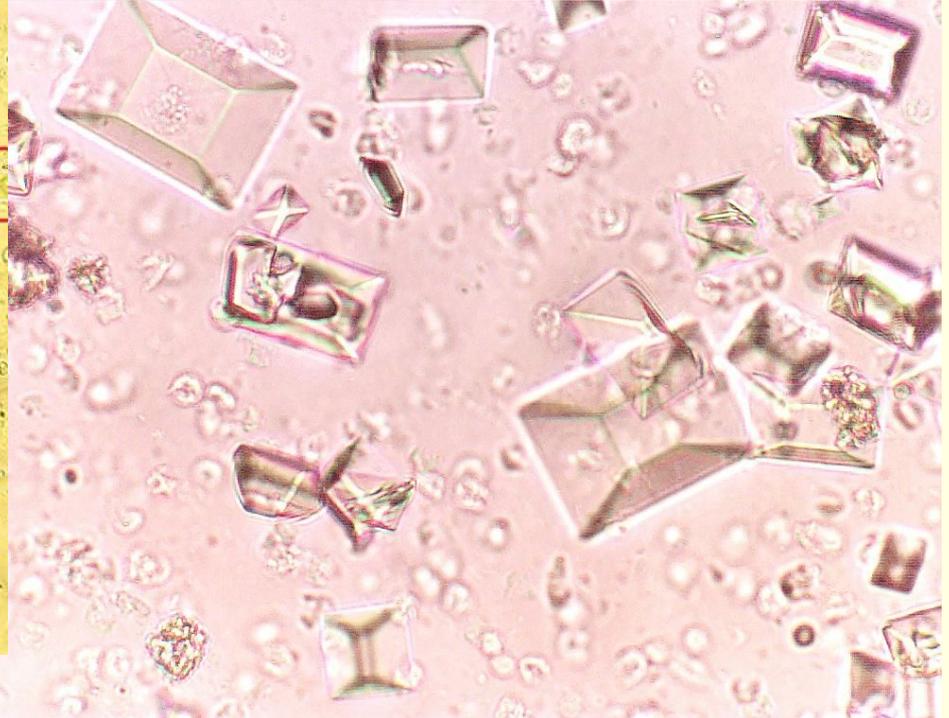
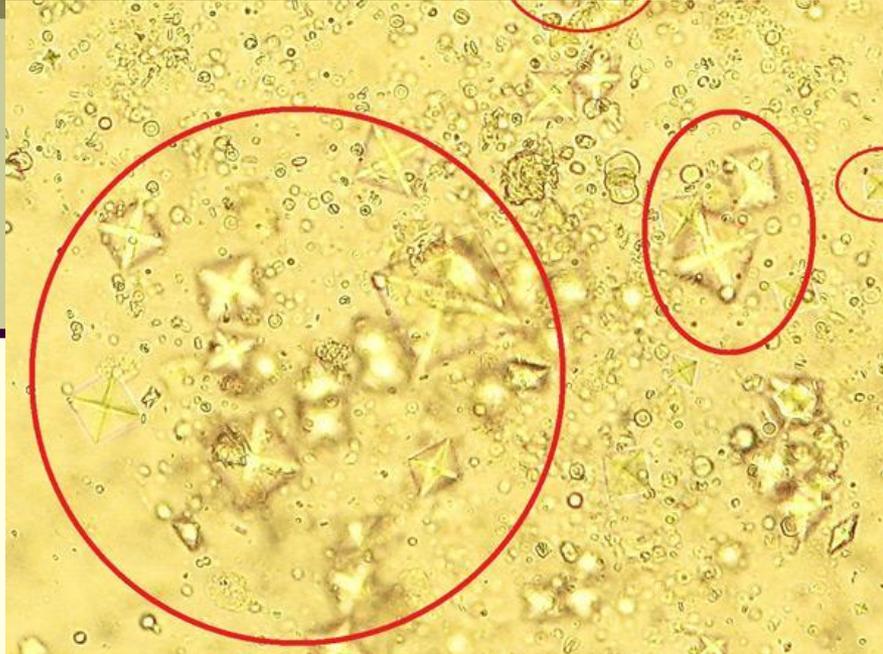
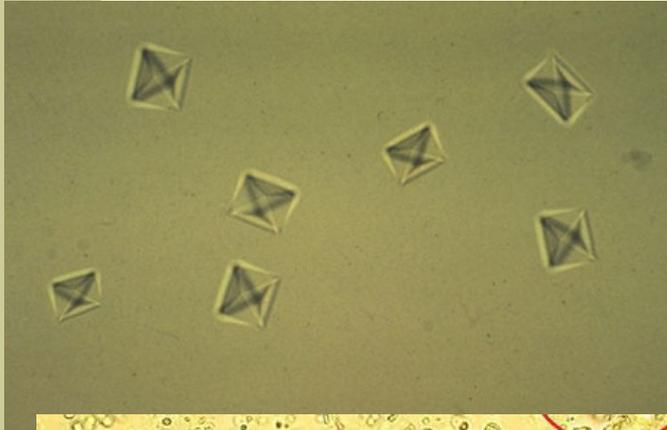
Лейкоцитарные и эпителиальные

Тяжелое
тубулоинтерстициальное
поражение, активный
процесс

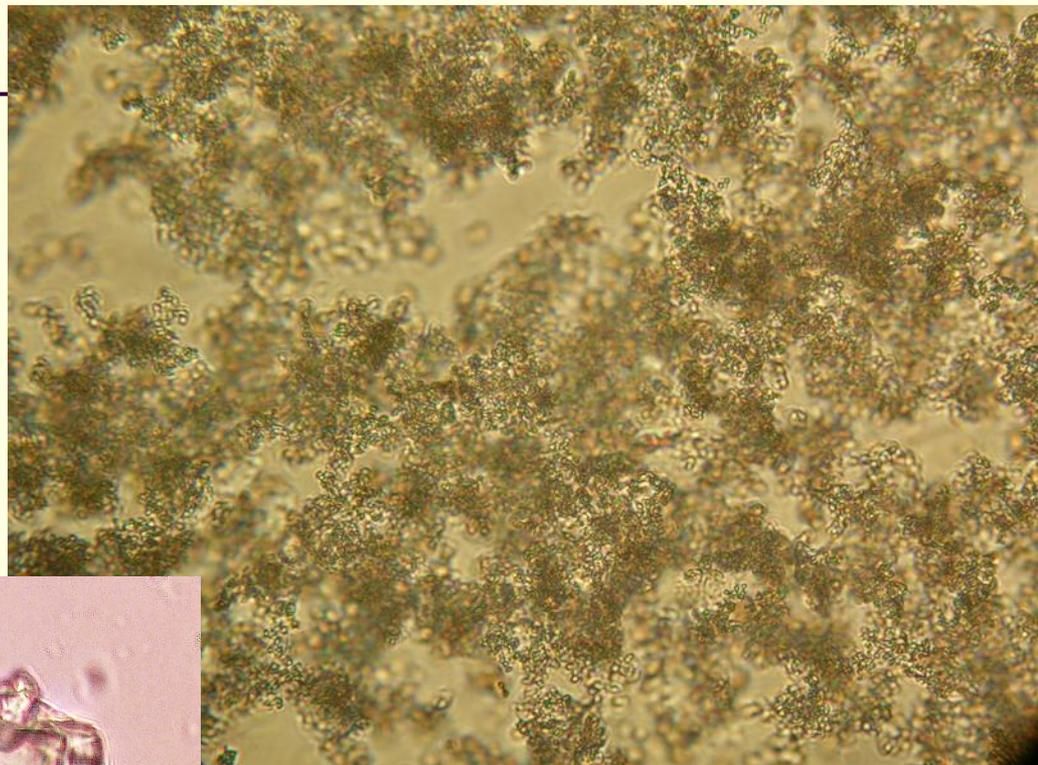
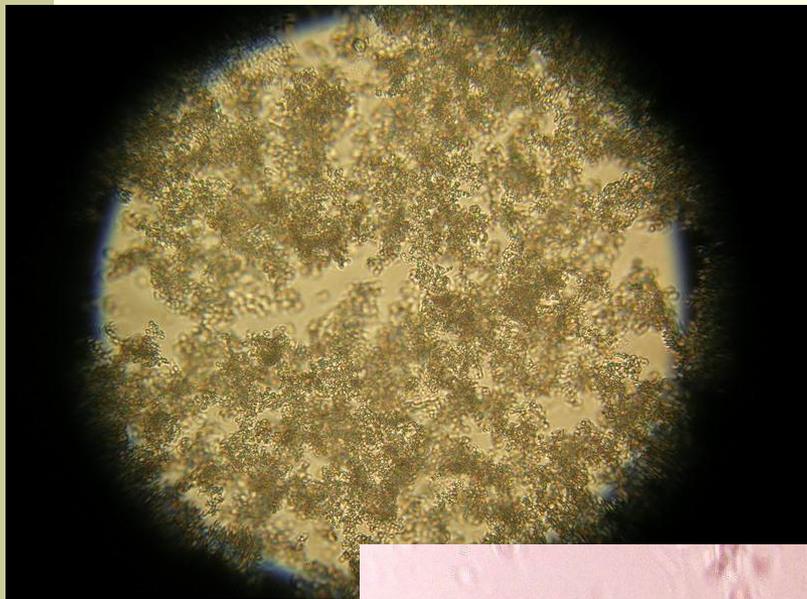


Тяжелые патологии не
коррелируют с
выраженностью цилиндрурии

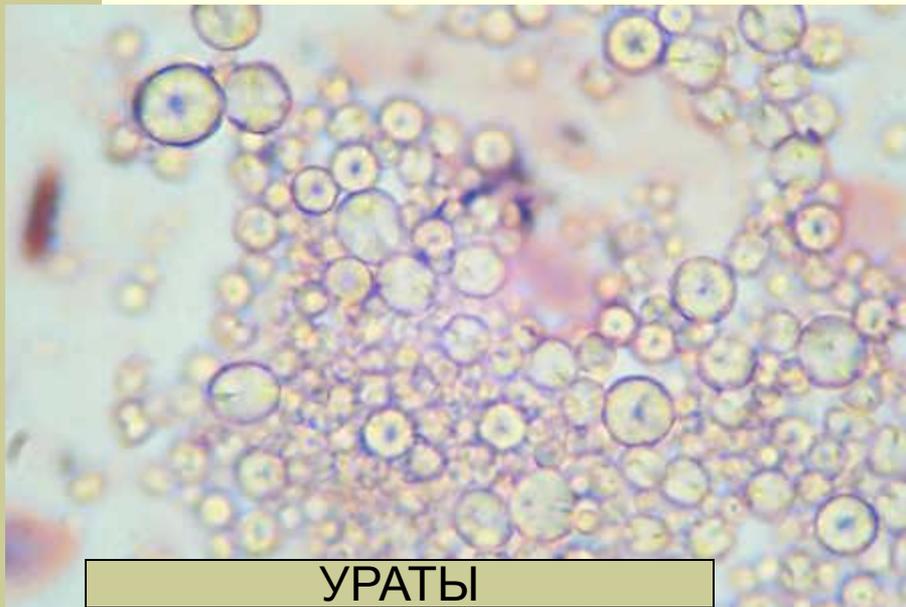
Кристаллурия, оксалаты



Фосфаты



Кристаллурия (ураты, кристаллы мочевой кислоты, билирубина)



Редкие находки

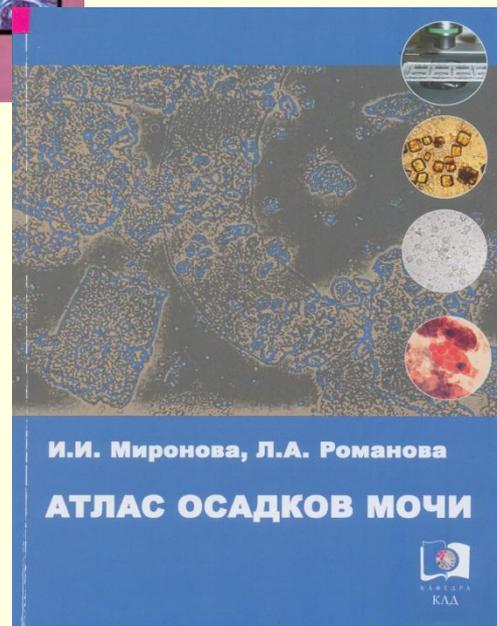
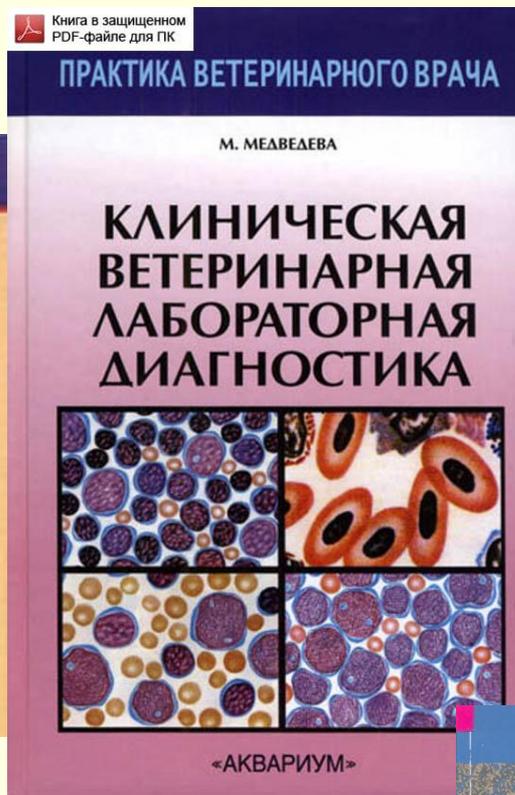
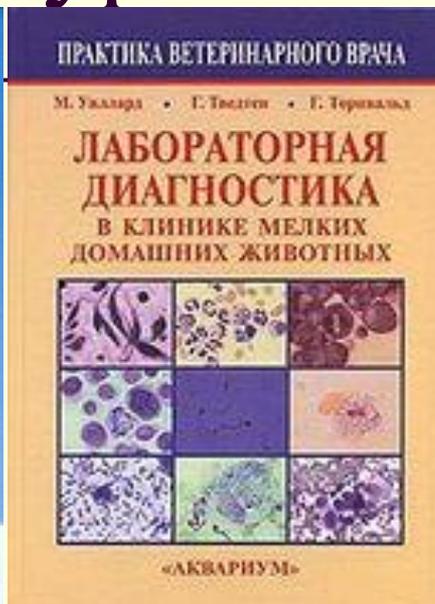


Лейцин



Мицелий грибов

Литература



Вопросы

