

ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

Лекция №9.

Микроскопическое исследование: неорганизованный осадок мочи

МДК.01.01 Теория и практика лабораторных
общеклинических исследований

1 курс 1 семестр

**для студентов спец. 31.02.03 Лабораторная
диагностика**



Преподаватель- Карпцова Г. А.

1. СОЛЕВЫЕ КРИСТАЛЛЫ В ОСАДКЕ МОЧИ

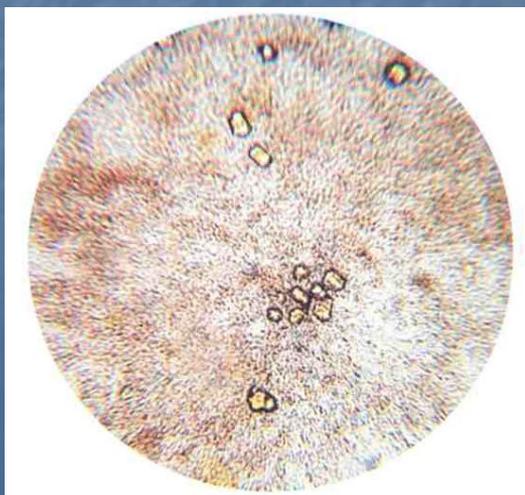
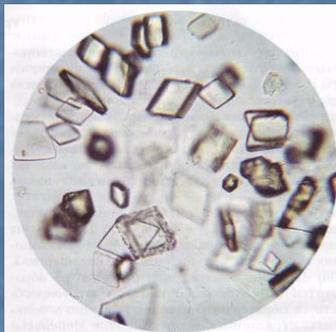
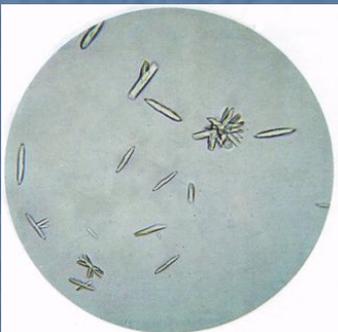
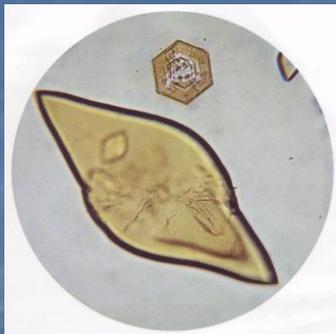
Моча- это раствор солей, которые (при их высокой концентрации или резком изменении pH) кристаллизуются.

После центрифугирования, кристаллы солей могут выпадать на дно пробирки в виде плотного осадка:

- белого цвета из *фосфатов*;
- розового – из *уратов*;
- кирпично-красного – из *мочевой*
КИСЛОТЫ



Кристаллы солей, часто встречающиеся в осадке мочи



Соль, внешний вид кристаллов

Клиническое значение

КИСЛАЯ МОЧА (рН 5,0-6,5)

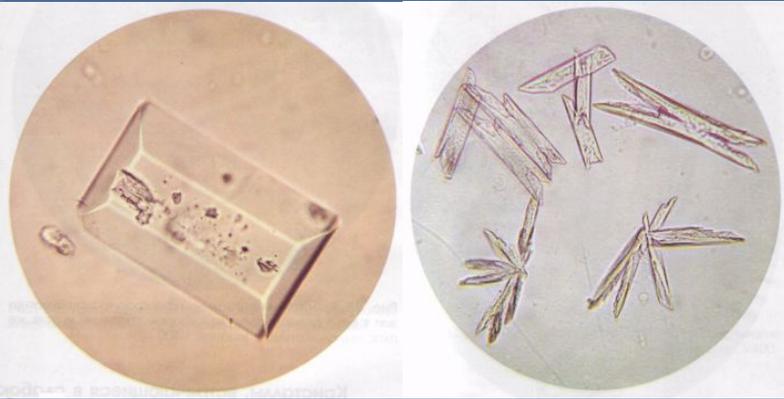
Мочевая кислота- кристаллы от жёлтого до красновато-кирпичного цвета, в виде розеток, гирь, шаров.

Высокая концентрация мочи, мочеиспль диатез, камнеобразование

Ураты (соли мочевой кислоты)- мелкие жёлтые зёрна в виде кучек, полос

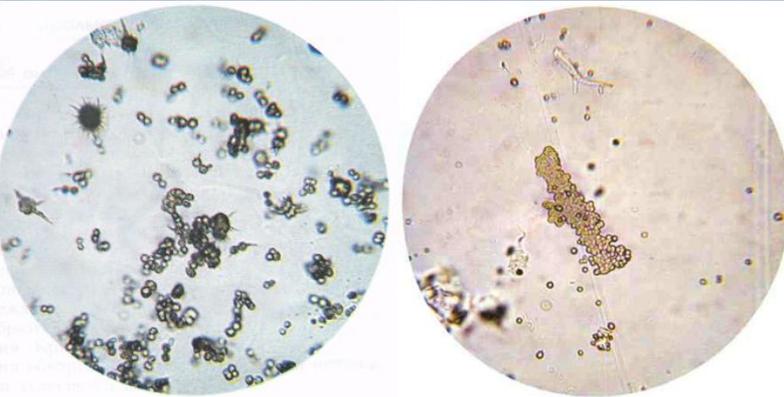
Обезвоживание (при рвоте, поносе, лихорадках)

ЩЕЛОЧНАЯ МОЧА (рН 7,5-9,0)



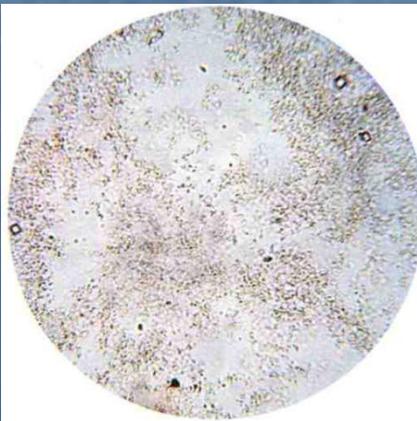
Трипельфосфаты-
бесцветные или сероватых трёх -
четырёхгранные призмы,
"крышки гроба", "листья
папоротника"

Воспалитель-
ные заболева-
ния мочевыво-
дящих путей



Мочекислый аммоний-
непрозрачные тёмно –
коричневые шары с
отростками, гири, «плоды
дурмана»

Воспалитель-
ные заболева-
ния мочевыво-
дящих путей,
щелочное
брожение мочи



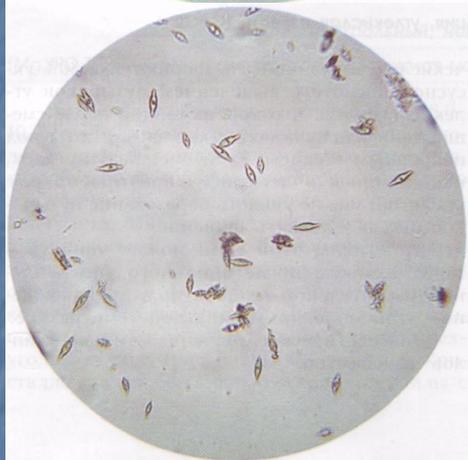
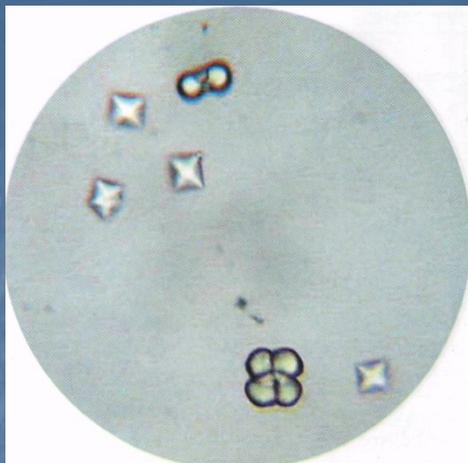
Аморфные фосфаты-
бесцветные или серова-
тые крупинки, лежащие
раздельно и скоплениями

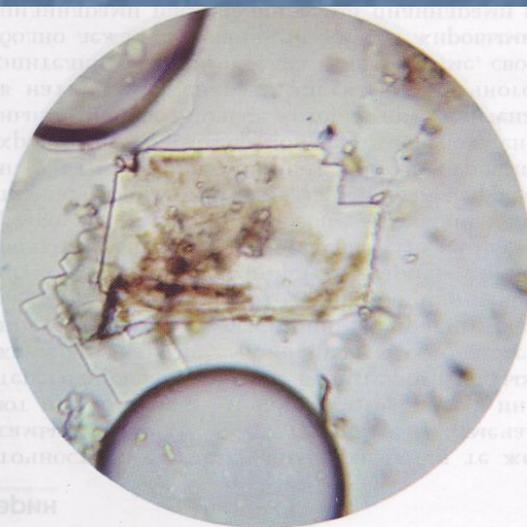
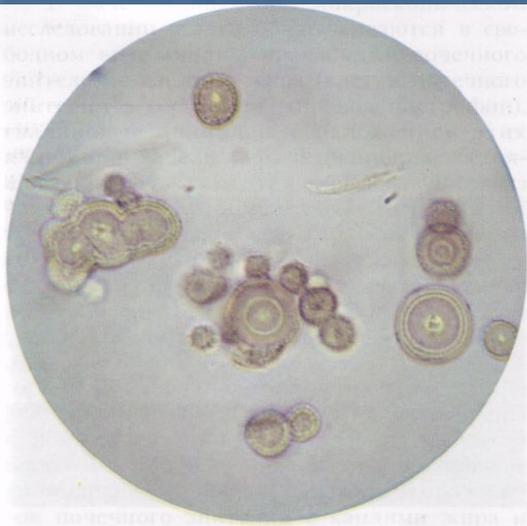
Анемии,
ревматизм,
аммиачно-
бактериальное
брожение

Осадки, встречающиеся и в кислой и в щелочной моче

Оксалаты кальция- голубоватые кристаллы, вид «почтовых конвертов», четырехгранных призм, «прокладок», «стрелок компаса», овоидных образований разного размера.

Употребление продуктов, богатых щавелевой кислотой (апельсины, помидоры и др.)





Осадки, встречающиеся только в патологии

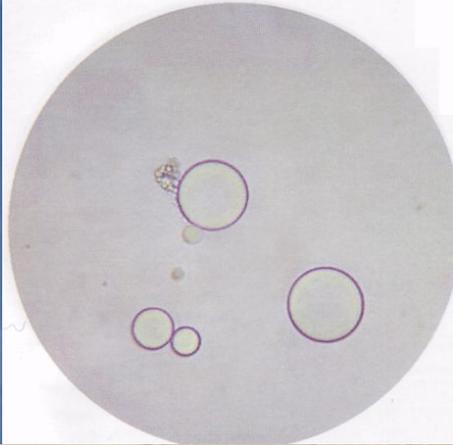
- **Лейцин**- буровато – жёлтые или зелёные блестящие шары, напоминающие мочекислый аммоний и капли жира (срез дерева)
- **Тирозин**- встречается вместе с лейцином. Пучки тончайших жёлтых или зелёных нитей (снопы, ёжики)

Холестерин- Вид бесцветных табличек с обломанным углом в виде ступеней

Продукты разложения белка.
Появляются при нарушении обмена, тяжёлых заболеваниях печени и т.д.

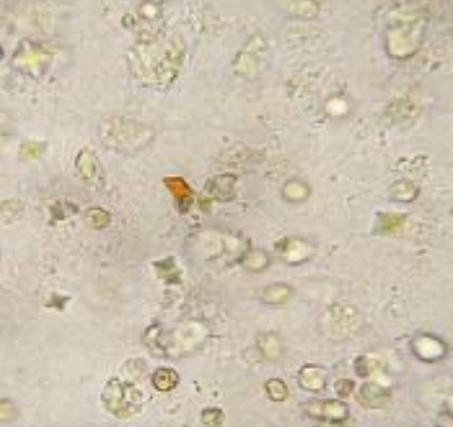
Цистит, туберкулёз почек и т.д.

Осадки, встречающиеся только в патологии



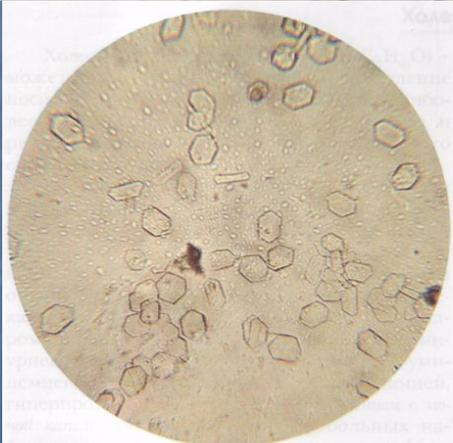
Жир- мелкие капли разного размера, сильно преломляющие свет

Жировая дистрофия



Гематоидин- золотисто - коричневые ромбы или иголки в пучках

Хроническое кровотечения из мочевыводящих путей, при абсцессах, опухолях



Цистин- вид прозрачных, бесцветных шестигранных пластин, лежащих рядом или одна на другой

Цирроз печени, скарлатина, В-12 дефицитная анемия

2. ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОСАДКА

БАКТЕРИИ. В норме моча стерильна.

Кокковая или палочковая флора может попасть в мочу из:

- воздуха при стоянии (хранении) образца,
- половых органов, при несоблюдении правил сбора
- мочевой системы при её воспалительных поражениях





ГРИБЫ.

Чаще, рода Candida- голубоватые клетки овоидной или сферической формы с хорошо контурированной стенкой; характерный признак- наличие отпочкований

Попадают в мочу:

- из половых органов
- из мочевых путей- размножение при сахарном диабете, при длительном лечении антибиотиками и т.д.

ПРОСТЕЙШИЕ. Обычно попадают в мочу из отделяемого половых органов.

Трихомонады (*Trichomonas vaginalis*) имеют 4 жгутика, круглую или грушевидную форму и размер несколько больший, чем у лейкоцитов.

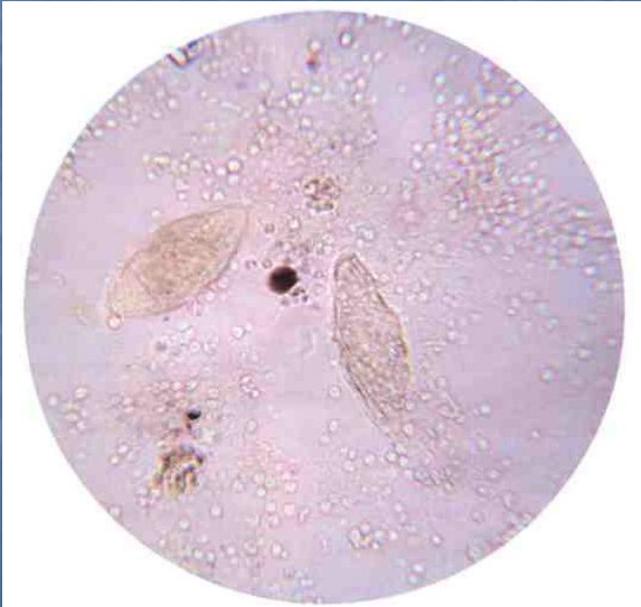


Их идентифицируют по быстрому беспорядочному движению тела и подвижным жгутикам.



Также, из мочевыделительной системы или ануса, в мочу могут попадать яйца **ПАРАЗИТОВ**.

К ним относятся различные гельминты (глисты)– например, **острицы** (*Enterobius vermicularis*) при энтеробиозе, **шистосомы** (*Schistosoma haematobium*) при шистосомозе.



ПОСТОРОННИЕ ПРИМЕСИ (АРТЕФАКТЫ)

При неправильном сборе мочи на анализ, а также в ходе лабораторного исследования в образец могут попасть посторонние примеси (**артефакты**)- лобковые волосы, хлопковые волокна, зёрна крахмала, пузыри воздуха и др. элементы.

Они имеют большой объем, умеренную или высокую степень преломления, темный толстый край.

Эти элементы не учитывают в бланке анализа.

Они мешают микроскопическому исследованию, поэтому их появление в моче необходимо минимизировать.

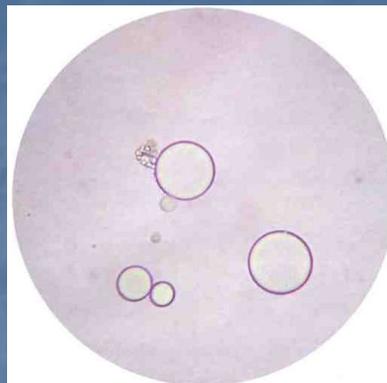
НЕКОТОРЫЕ АРТЕФАКТЫ МОЧИ



**Тканевые
волокна**



Волос



Капли жира



**Пузырёк
воздуха**



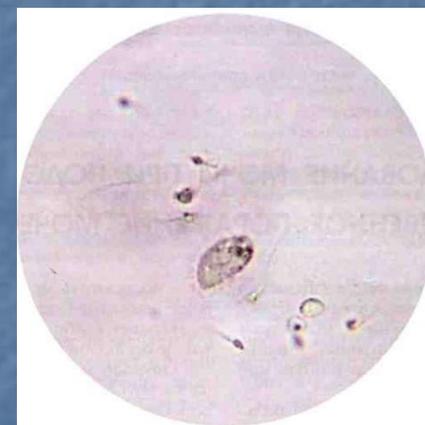
**Зерно крахмала
(присыпка)**



**Растительная
клетчатка**



Пыльца астры



Сперматозоиды

Нормальные показатели при исследовании мочи

ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

- **Суточное количество** – 1,5 – 2,0 литра
- **Относительная плотность** в течение суток – 1005 – 1025
- **Цвет** – соломенно – жёлтый
- **Прозрачность** – прозрачная
- **Реакция**–слабокислая – 5-6
- **Запах**- специфический не резкий
- **Белок** – отсутствует
- **Сахар** – отсутствует
- **Кетоновые тела** – отсутствуют
- **Уробилиновые тела** - отсутствуют
- **Билирубин** – отсутствует
- **Гемоглобин** - отсутствует

МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ КАРТИНА:

- **Многослойный плоский эпителий** – незначительное количество
- **Переходный эпителий** – незначительное количество
- **Почечный эпителий** – отсутствует
- **Лейкоциты** – 0-3 (муж.); 0-6 (жен.) в п/зр
- **Эритроциты** – 0-2 в препарате
- **Цилиндры** – отсутствуют
- **Слизь** – незначительное количество
- **Бактерии** - отсутствуют

- Все соли в незначительном количестве

Благодарим за внимание !

