

Понятие о неорганизованном и  
организованном мочевых осадках.  
Микроскопические элементы  
организованного и неорганизованного  
мочевых осадков.

Подготовила: Лайзан А., гр 4607

# Мочевой осадок

```
graph TD; A[Мочевой осадок] --> B[Организованный (органического происхождения)]; A --> C[Неорганизованный]; B --> D["• Эритроциты  
• Лейкоциты  
• Цилиндры  
• Эпителиальные клетки"]; C --> E["• Соли  
• Бактерии  
• Грибы"];
```

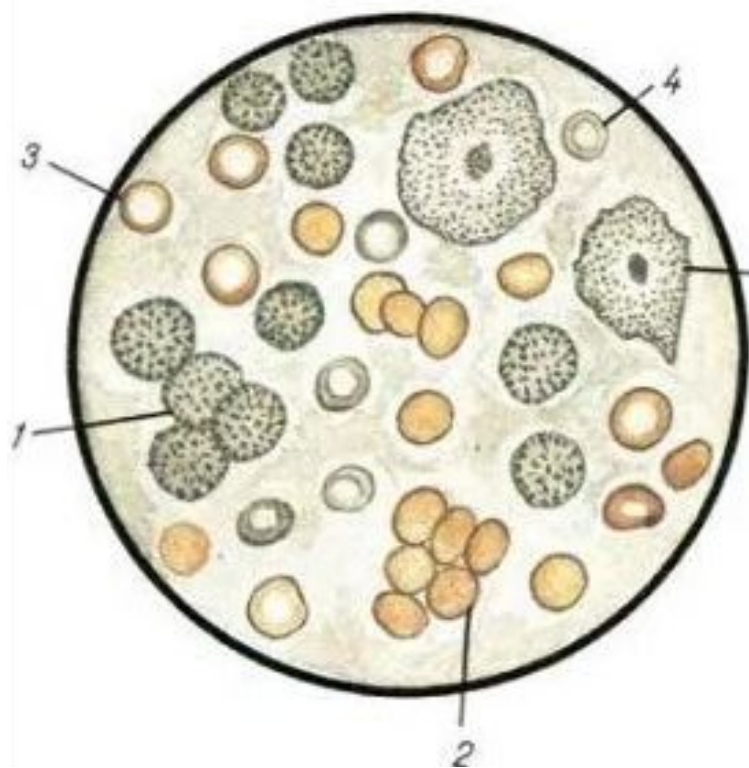
## Организованный (органического происхождения)

- Эритроциты
- Лейкоциты
- Цилиндры
- Эпителиальные клетки

## Неорганизованный

- Соли
- Бактерии
- Грибы

## Организованный осадок



Микроскопическая картина осадка мочи.  
1 — лейкоциты; 2 — эритроцит неизменный; 3 — эритроцит малоизмененный; 4 — эритроцит измененный (выщелоченный); 5 — клетка плоского эпителия.

- Эритроциты
- Лейкоциты
- Цилиндры
- Эпителиальные клетки

# Организованный осадок

## 1. Эритроциты

За сутки с мочой выделяется 2 млн. эритроцитов (0–3 эритроцита в поле зрения для женщин и 0–1 эритроцит в поле зрения у мужчин при исследовании мочи)

Гематурия - увеличение эритроцитов в моче выше указанных значений.

Выделяют:

- макрогематурию (изменен цвет мочи)
- микрогематурию (цвет мочи не изменен, эритроциты обнаруживаются только при микроскопии)



# Эритроциты

**Измененные**  
(лишенные гемоглобина,  
выщелоченные)

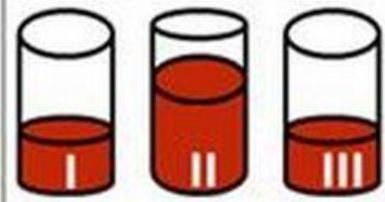
Чаще всего почечного происхождения, например, гломерулонефритах.

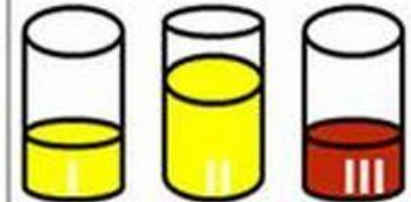
**Неизмененные**  
(содержащие гемоглобин)

Характерны для поражения мочевыводящих путей: цистит, уретрит,хождение камня.

**Для определения источника гематурии применяют трехстаканную пробу.**

Вид гематурии или лейкоцитурии	Локализация
Инициальная - <i>патологию находят только в первой (I) порции мочи (кровь или лейкоциты)</i>	уретра
 Патология      Норма	

Тотальная - <i>патологию находят во всех трех (I, II, III) порциях мочи (кровь или лейкоциты)</i>	мочевой пузырь, мочеточник, почка
 Патология	

Терминальная - <i>патологию находят только в последней (III) порции мочи (кровь или лейкоциты)</i>	шейка мочевого пузыря, предстательная железа
 Норма      Патология	

## 2. Лейкоциты

Норма для мужчин 0–3, для женщин и детей 0–6 лейкоцитов в поле зрения.

Увеличения числа лейкоцитов в моче в сочетании с бактериурией и наличием клинических симптомов свидетельствует о воспалении инфекционной природы в почках или мочевыводящих путях.

Для диагностики также применима трехстаканная проба (интересует количество лейкоцитов)

## 3. Эпителиальные клетки

В норме не больше 10 эпителиальных клеток в поле зрения.

По происхождению:

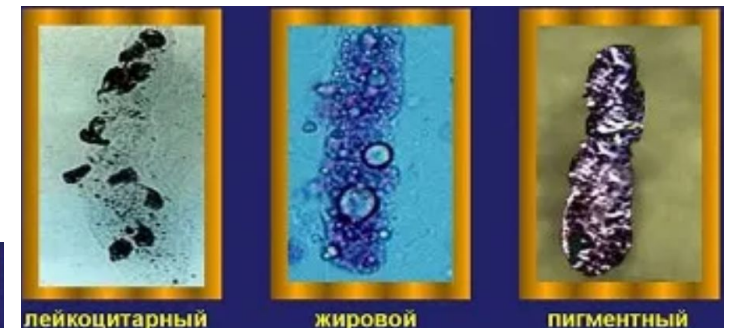
- клетки плоского эпителия (попадают в мочу из влагалища, уретры) - диагностического значения не имеют;
- клетки переходного эпителия (выстилают слизистую оболочку мочевого пузыря, мочеточников, лоханок, крупных протоков предстательной железы) - при мочекаменной болезни, новообразованиях мочевыводящих путей и воспалении мочевого пузыря, мочеточников, лоханок, крупных протоков предстательной железы;
- клетки почечного эпителия выявляются при поражении паренхимы почек, интоксикациях, лихорадочных, инфекционных заболеваниях, расстройствах кровообращения.

## 4. Цилиндры

В норме в пробе мочи, взятой для общего анализа цилиндры отсутствуют. Цилиндрурия является симптомом поражения почек.

Различают цилиндры:

- гиалиновые (образуются за счёт аморфных солей или клеточного детрита);
- зернистые (из распавшихся клеток почечного эпителия);
- восковидные (из уплотнённых гиалиновых и зернистых цилиндров при их задержке в канальцах);
- пигментные;
- эпителиальные;
- эритроцитарные;
- лейкоцитарные;
- жировые.



## Неорганизованный осадок

- Соли
- Бактерии
- Грибы



# Неорганизованный осадок

## 1. Соли в виде кристаллов или аморфных масс.

КИСЛАЯ МОЧА



Мочевая кислота



Оксалат кальция («конверт»)



Аморфные ураты

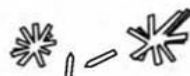


Цистин («шестиугольник»)

ЩЕЛОЧНАЯ МОЧА



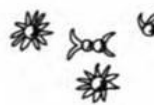
Трипельфосфаты («крышки гроба»)



Фосфат кальция



Карбонат или оксалат кальция («гантели»)



Мочекислый аммоний

Характер солей зависит от pH мочи.

- При кислой реакции мочи - мочевая кислота, ураты, оксалаты.
- При щелочной реакции мочи – фосфаты, мочекислый аммоний.

NB: оксалат кальция при любом pH

## 2. Бактерии

В норме моча в мочевом пузыре стерильна. При мочеиспускании в нее попадают микробы из нижнего отдела уретры.

Появление в общем анализе мочи бактерий и лейкоцитов на фоне симптомов (дизурия или лихорадка) свидетельствует о клинически проявляющейся мочевого инфекции.

## 3. Дрожжевые грибы

Обнаружение грибов рода *Candida* свидетельствует о кандидамикозе, возникающего чаще всего в результате нерациональной антибиотикотерапии, приеме иммуносупрессоров, цитостатиков.

## 4. Паразиты

В осадке мочи могут быть обнаружены яйца кровяной шистосомы (*Schistosoma hematobium*), элементы эхинококкового пузыря (крючья, сколексы, выводковые капсулы, обрывки оболочки пузыря), мигрирующие личинки кишечной угрицы (стронгилиды), смываемые мочой с промежности онкосферы тениид, яйца острицы (*Enterobius vermicularis*) и патогенные простейшие – трихомонады (*Trichomonas urogenitalis*), амебы (*Entamoeba histolytica* – вегетативные формы).

Спасибо за внимание!