



- KONGRES ASOCIJACIJE LABORATORIJSKIH I SANITARNIH ZDRAVSTVENIH PROFESIONALACA U BOSNI I HERCEGOVINI

# **PREDNOSTI I OGRANICENJA KONVENCIONALNE I AUTOMATIZIRANE MIKROSKOPSKE TEHNIKE KOD LABORATORISKE ISPITIVANJA URINARNOG SEDIMENTA**

Trajkovska, D 1,2 ., Biljali, S.1, Velickova, N.2, Mecheska Jovchevska J.11 PHI University Institute of Clinical Biochemistry in Skopje2 Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delcev" - Shtip, Republic of North Macedoni

Sarajevo, 16-19.  
maj 2024.



**ЈЗУ Универзитетски Институт за Клиничка Биохемија  
Клинички Центар Мајка Тереза-Скопје**

**ПРЕДНОСТИ И ОГРАНИЧУВАЊА НА  
КОНВЕНЦИОНАЛНИТЕ И АВТОМАТИЗИРАНИТЕ  
МИКРОСКОПСКИ ТЕХНИКИ ПРИ ИСПИТУВАЊЕ НА  
СЕДИМЕНТ ВО УРИНА**

*Спец.мед.лаб.анал. Дијана Трајковска*

Република Северна Македонија

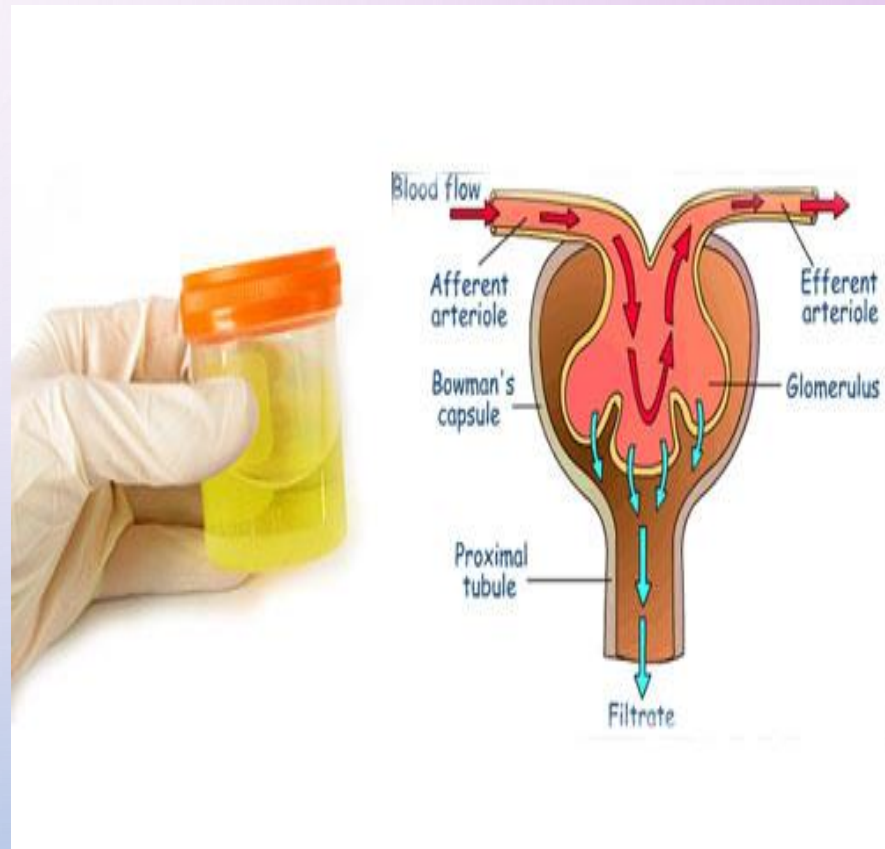


# ВОВЕД

**Урината** е отпаден продукт на организмот, кој се создава во бубрезите за време на процесот на филтрирање на крвта.

Преку урината се излачуваат крајните продукти на метаболизмот и другите состојки кои на организмот повеќе не му се потребни.

Бидејќи урината се создава со филтрација на крвта во бубрезите, нејзиниот составот зависи од способноста на бубрезите да ја вршат својата физиолошка улога и способноста да се задржат супстанциите кои се неопходни за метаболизмот, а да се излачат вишокот на непотребни материи.



откривање на  
метаболни и  
системски болести  
кои не се директно  
поврзани со  
бубрезите

откривање други  
нарушувања во  
организмот

скрининг за  
асимптоматски  
заболувања

дијагноза и  
следење на  
прогресијата на  
болеста

следење на  
ефектите од  
третманот или  
komplициите



Според препораките од Европските упатства за анализа на урината (European Urinalysis Guidelines) прегледот на урина се состои од

### Физички

(бистрина, боја)



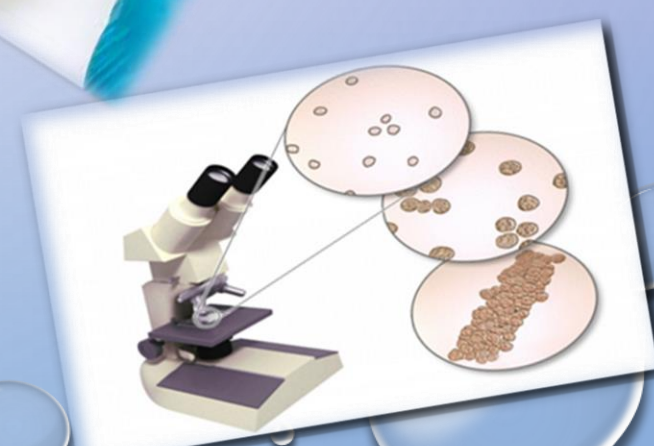
### Хемиски

(Ph, Spt, протеини,  
глюкоза, кетони,  
уробилиноген,  
билирубин и нитрити)



### Микроскопски

броење на елементите  
во седиментот на  
урина или броење во  
видно поле



□ Со микроскопскиот преглед на урината може да се идентификуваат и бројат типот на клетки како што се:

- ✓ плочести и округли епителни клетки,
- ✓ еритроцити,
- ✓ леукоцити,
- ✓ цилиндри,
- ✓ бактерии,
- ✓ аморфни урати,
- ✓ кристали на калциум оксалат,
- ✓ мочна киселина,
- ✓ трипел-фосфати,
- ✓ слуз,
- ✓ габи,
- ✓ сперматозоиди



- Процесот на стандардно или диференцијално броење на партиклите во урината е многу сложен и тежок, особено кога има голем број на примероци.
- Покрај тоа потребна е обука на лабораториските техничари за точна интерпретација на резултатот.
- Имајќи го предвид брзиот развој на технологијата и лабораториската дијагностика, квалитативната лабораториска анализа на седиментот на урината сега е целосно автоматизирана и има посебно значење во дијагностицирањето на бубрежните заболувања на уринарниот тракт.
- Развиени се автоматски анализатори засновани на два принципи:
  - проточна цитометрија која користи расејување, проток и импеданса на елементите за да ги категоризира
  - дигитална анализа на слики која ги снима и фотографира честички и ги прикажува на компјутерски екран

## Цел

Целта на трудот е да се направи споредба на предностите и ограничувањата на автоматизираната микроскопска техника наспроти конвенционалната, како и улогата на лабораториските техничари во целиот процес на испитување и микроскопска анализа на уринарниот седимент, особено на процесот на стандардизација на целокупната аналитичка постапка.



# Материјал

Анализа на 50 примероци седимент на урина од пациенти во претходните 3 месеци

Пациенти со констатирана:

- Хипертензија
- Diabetes mellitus
- Хронична бубрежна болест
- Трансплантирани болни

Седиментите беа анализирани паралелно со:



LabUMat 2 и UriSed 3 Pro  
Комбиниран анализатор



ручна микроскопија според  
стандардна процедура

# Методи

**Labumat 2** е високо пропусен, автоматизиран хемиски анализатор на урина кој може да одреди 10 хемиски параметри на тест ленти LABSTRIP U11 PLUS GL и три физички параметри во примероците на урина



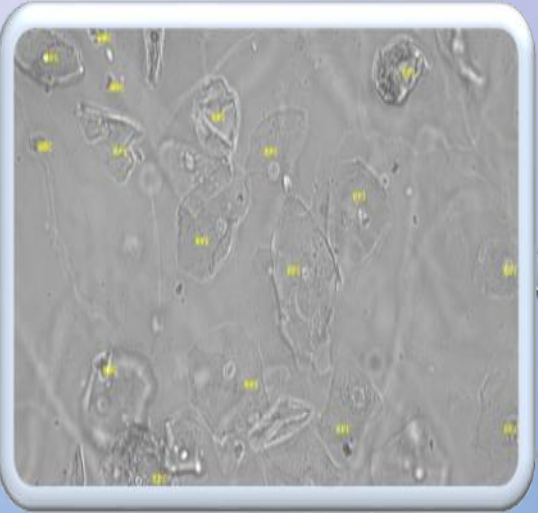
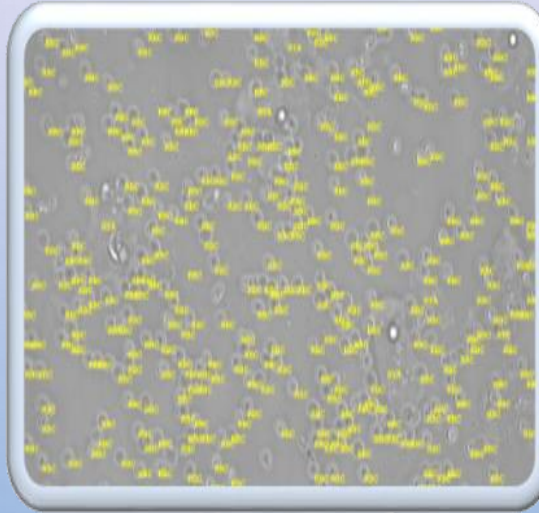
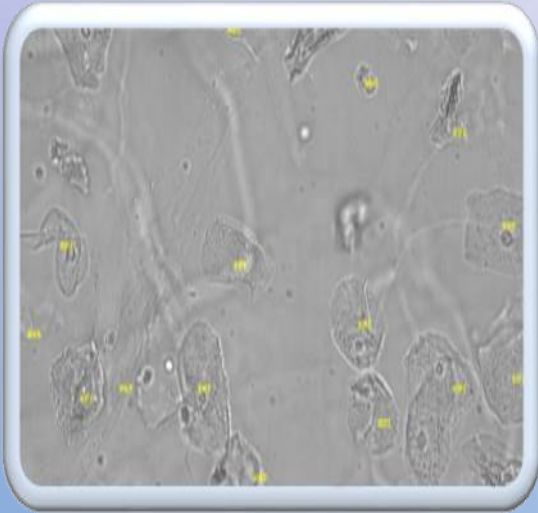
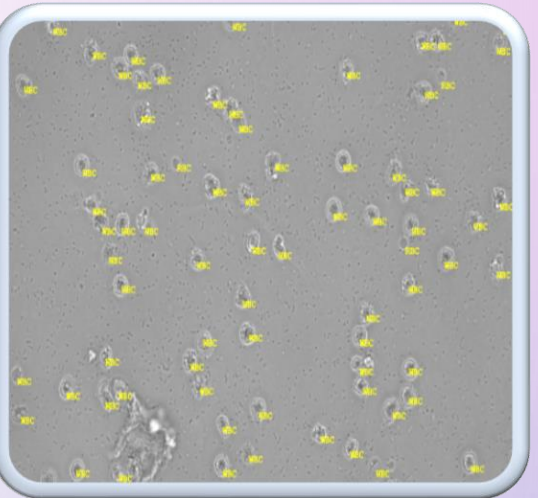
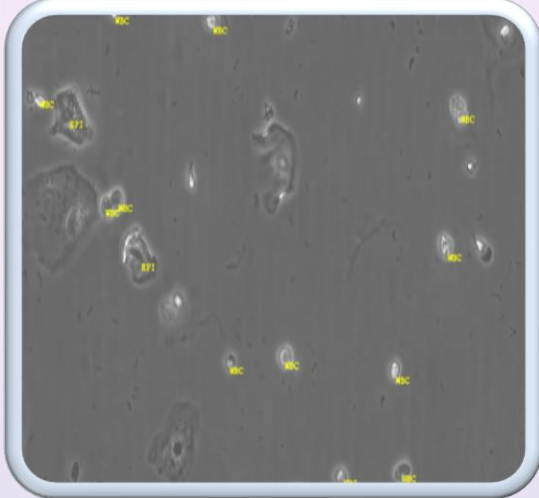
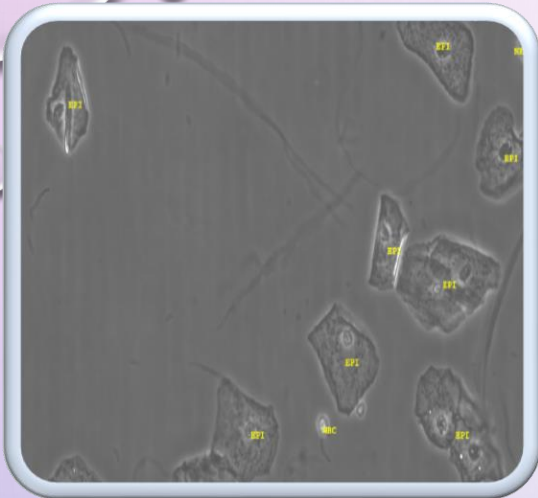
**UriSed 3** е автоматизиран анализатор на седименти на урина што обезбедува микроскопски слики од уринарниот седимент на целото видно поле и открива 16 седиментни честички со помош на urised cuvettes. UriSed 3 PRO е комбинирана микроскопија со светло поле и фазен контраст.



Ефикасноста на LabUMat 2 и UriSed 3 се максимизираат кога овие инструменти се користат како еден систем.

# Резултати

	Негативни примероци	Патолошки Елементи: Le, urati и cilindri	Микрохема - турија	Бактерии
Хипертензија	5	1	2	4
Diabetes Melitus	3	1	2	4
Хронична Бубрежна болест	7	7	5	4
Транспланти рани	1	1	1	2
Вкупно	16	10	10	14



# Заклучок

- ❖ **UriSed 3** автоматизираниот анализатор за микроскопски преглед на седимент на урина користи нецентрифугирани примероци на урина, кои се ставаат во носачи за примероци испорачани со анализаторот.
- ❖ Резултатите од автоматскиот анализатор на урина за бројот на честички во даден примерок од урина се сметаат за подобри во споредба со конвенционалната микроскопска анализа
- ❖ Рачната микроскопија може да потрае до шест минути по примерок во споредба со автоматските системи која е помалку од една минута.
- ❖ Автоматскиот анализатор за седимент на урини овозможува визуелизација и препознавање на честички преку оптички систем со кој се комбинира светло поле со микроскопија и фазни контрасти
- ❖ Со автоматизирање на стандардниот метод за анализа на седимент на урината, се зголемува доверливоста, се подобрува работниот тек и се намалува времето на изработка на примероците.
- ❖ Автоматизирање на рутинската анализа на урината, потребна е не само во големите референтни лаборатории, туку и во помалите лаборатории, бидејќи стандардизацијата, подобрената грижа за пациентите, па дури и заштедата на трошоци може да го оправда првичниот трошок.

**ВИ БЛАГОДАРАМ НА ВНИМАНИЕТО**