

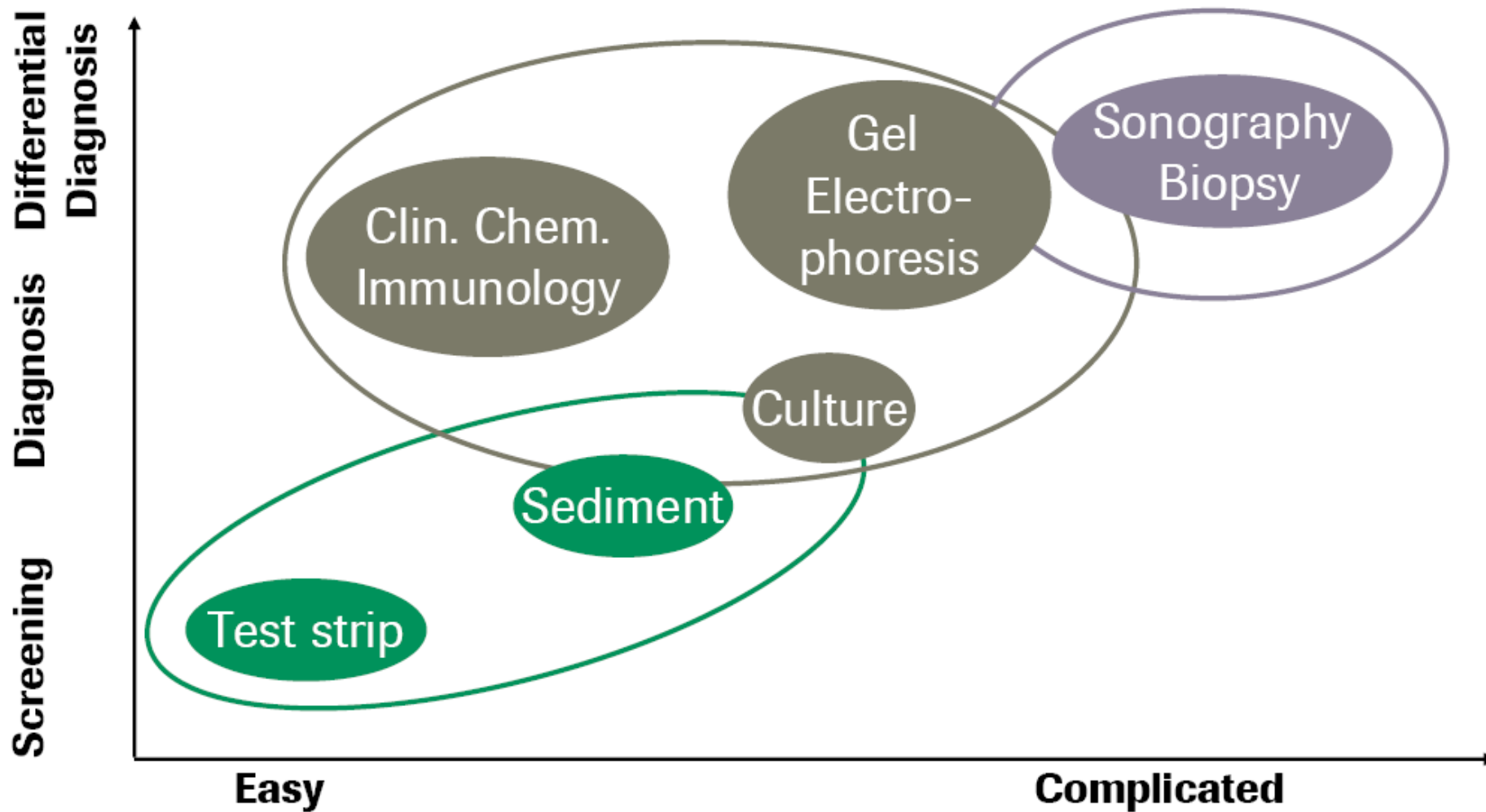


Митюшина Н.В.

22 сентября 2011

Анализ мочи в лабораторной диагностике. Решения Roche





Четыре этапа анализа мочи



Первый этап: забор мочи

Второй этап: визуальное исследование

Третий этап: химическое исследование
тест-полосками

Четвертый этап: микроскопия

Визуальное исследование мочи

После получения пробы может быть проведено визуальное исследование мочи, включающее:

Цвет

- Моча должна иметь цвет от соломенно-желтого до темно-желтого

Мутность

- Моча должна быть прозрачной

Пена

- признак бактериальной инфекции

Объём

- Средний суточный объём мочи взрослого человека – около 1.4 литра. Увеличение или уменьшение диуреза может говорить о патологии

Запах



Что такое анализ мочи тест-полосками?

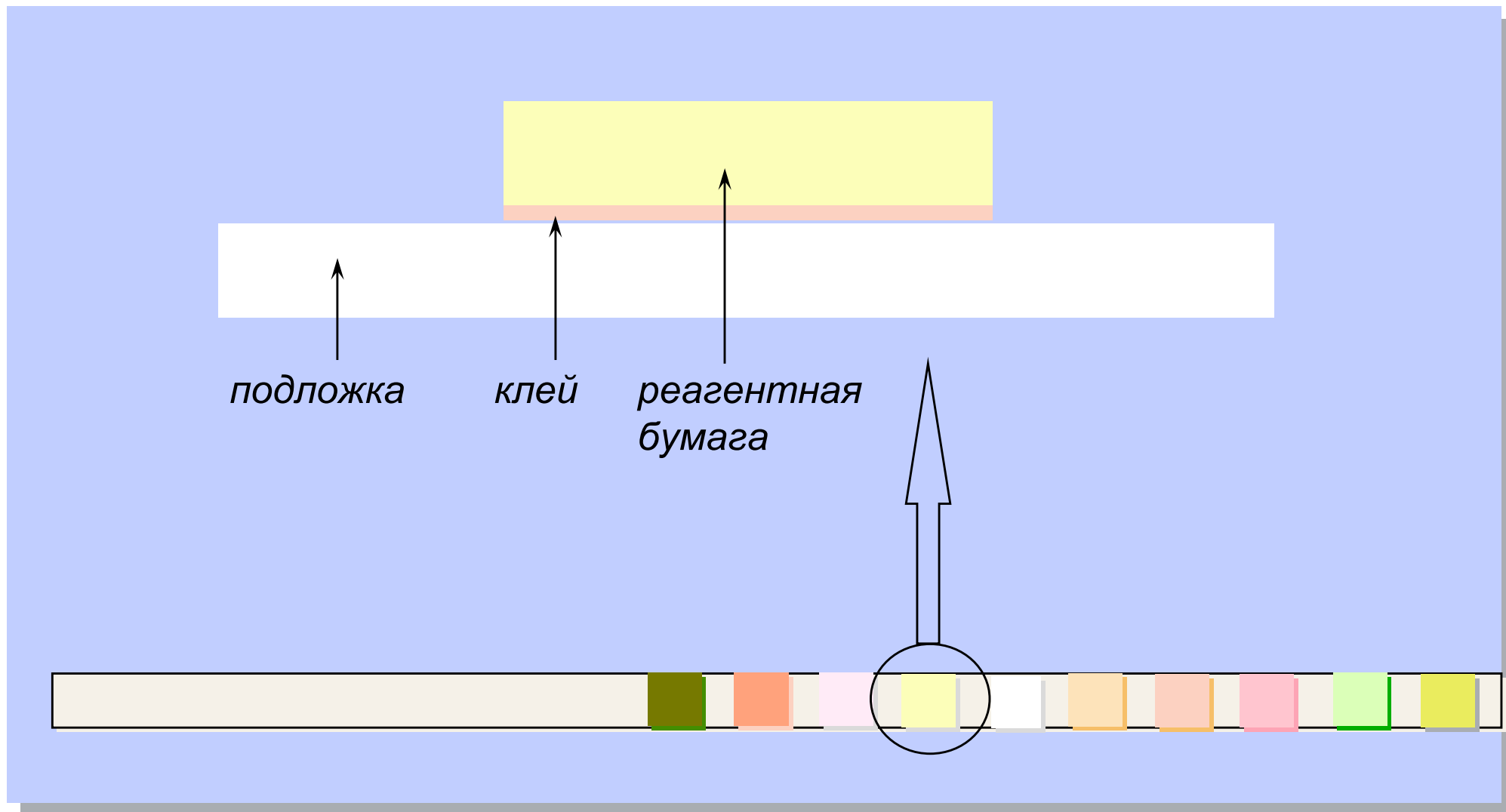
Скрининговый

Химический

Полуколичественный

- ✓ Заболевания почек и мочевыводящих путей
- ✓ Нарушения углеводного обмена (сахарный диабет)
- ✓✓ Заболевания печени и гемолитические расстройства
- ✓ В каждой тестовой зоне протекают химические реакции
- ✓ Возникают ограничения по методу: на результат влияют химические вещества, условия хранения
- ✓✓ Измеряется не результат, а изменение активности входящих в состав веществ 10-25, 75 и т.д.

Характерные особенности обычных ТЕСТ-ПОЛОСОК

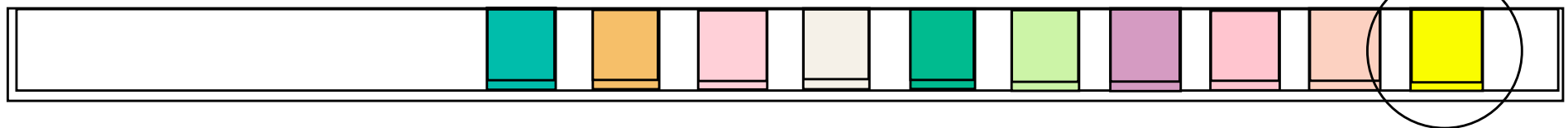
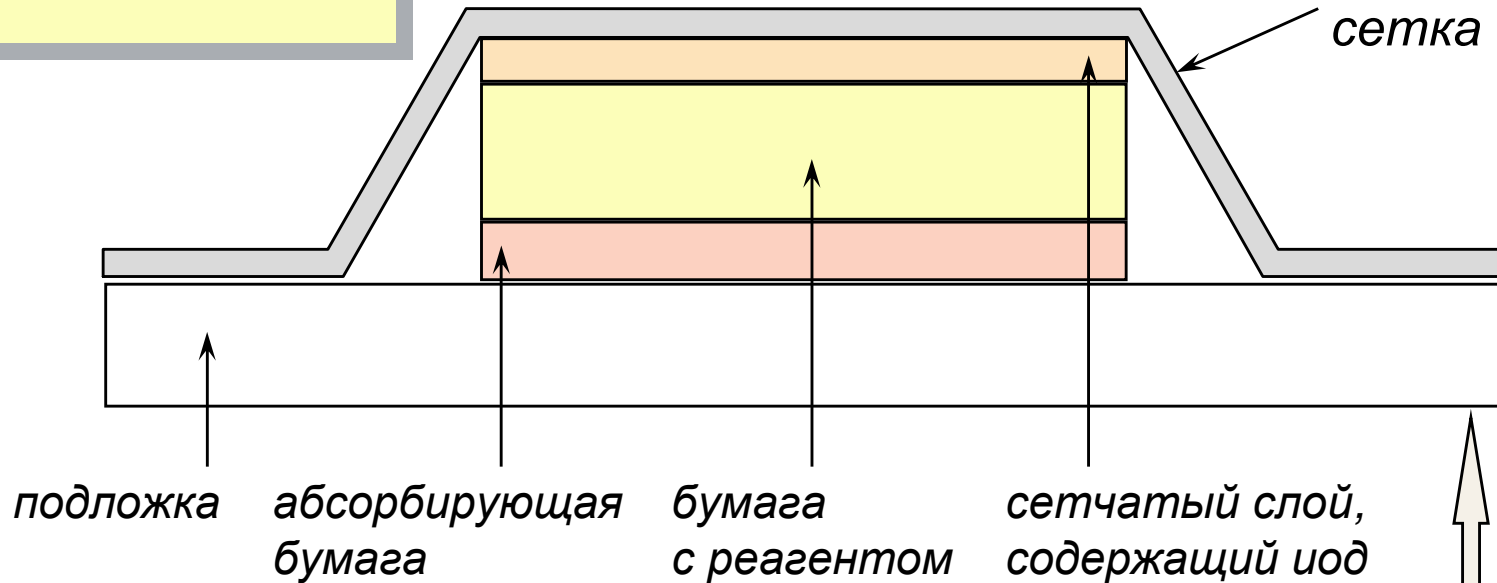


Характерные особенности тест-полосок Combur 10 Test

Влияние аскорбиновой кислоты на тестовое поле гемоглобина практически отсутствует.

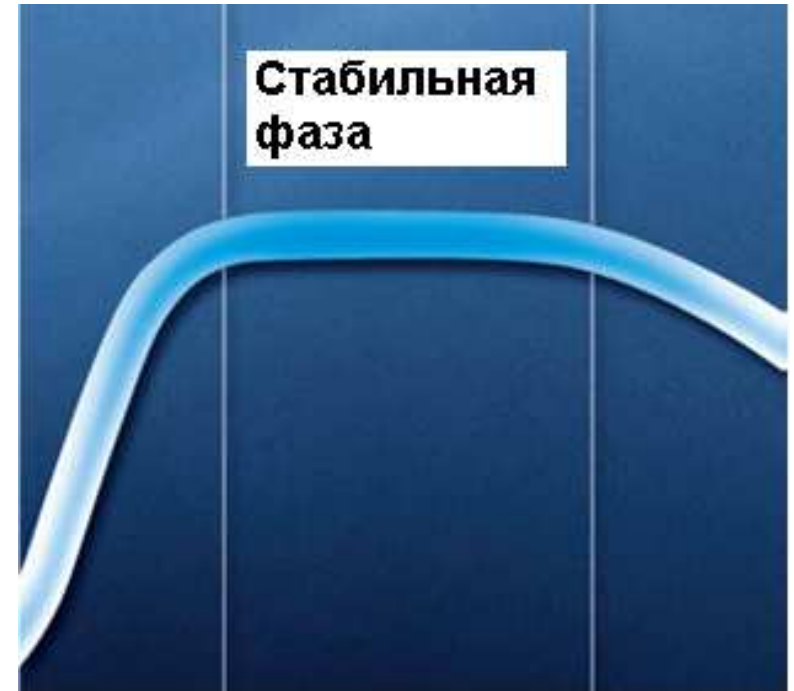
Тестовое поле для определения гемоглобина в поперечном разрезе

нейлоновая сетка



Удобство считывания результатов

- ✓ Цветовая реакция развивается быстро и параллельно во всех тестовых зонах, поэтому время инкубации не так критично, как при работе с обычными тест-полосками.
- ✓ Все тестовые зоны оцениваются в стабильную фазу.
- ✓ Удобство интерпретации - все тестовые зоны могут быть прочитаны в период с первой по вторую минуту после погружения - устраняются потенциальные ошибки и повышает точность.



Тест-полоски: Combur test, ChoiceLine.

Преимущества для пользователей

- ✓ Уникальная бесклеевая технология производства тест-полосок.
- ✓ Защита от влияния аскорбиновой кислоты при определении глюкозы и гемоглобина, даже при высоких концентрациях (до 750 мг./л.)
- ✓ Высокое качество исполнения тест-полосок, а значит высокая надежность получаемых результатов.
- ✓ Удобство при работе (расположение тестовых зон по группам заболеваний, одинаковое время инкубации для всех зон).

Три метода анализа тест-полосками

Наиболее эффективными методиками для скрининга мочи является химический анализ тест-полосками

Существует три пути выполнения анализа при помощи тест-полосок:

Ручной – тест выполняется полностью вручную

Полуавтоматический – тест-полоска вручную опускается в мочу, затем анализируется на приборе.

Автоматический – все этапы анализа автоматизированы



Полуавтоматический анализатор Урисис® 1100



Портативный анализатор для малых лабораторий.

Позволяет стандартизировать и документировать результаты анализов.

Производительность - до 70 тестов в час

Распечатка готового результата по 10 параметрам с индикацией патологических результатов.

cobas u 411. Основные особенности



- ✓ Анализатор для средних и больших лабораторий.
- ✓ Пропускная способность до 600 тест-полосок / час. Исследования в режиме непрерывной загрузки.
- ✓ Управление с большого **сенсорного** экрана. Дружественное, интуитивно понятное меню пользователя.
- ✓ Наличие приставки для ввода в протокол исследования параметров микроскопии осадка мочи.
- ✓ Идентификация образца вручную, через считыватель штрих-кодов или используя загрузку с компьютера.
- ✓ Большая память

Что нам дает автоматический анализатор мочи на тест – полосках?

1. Минимизация человеческого фактора:

- Идентификация образца - автоматическая
- Нанесение образца на тест-полоску – автоматическое
- Инкубация - автоматическая
- Считывание результатов – автоматическое

2. Больше точность:

- Устранение значительной части случайных ошибок за счет отсутствия человеческого фактора
- Прямое определение физических величин – точные количественные результаты: цвет, относительная плотность и прозрачность
- Максимально возможная точность получаемых результатов (за счет нанесения образца и контроля периода инкубации)
- Правильное хранение тест-полосок на борту

Что нам дает автоматический анализатор мочи на тест – полосках?

3. Удобство для пользователя:

- Проведение анализа из цельной мочи
- Одновременная загрузка большого количества образцов на борт прибора
- Одновременная загрузка большого количества тест – полосок на борт прибора

А значит:

- Минимум трудозатрат для сотрудников лаборатории
- Максимум уверенности

Автоматический анализ мочи URISYS 2400

- ✓ Автоматический анализ мочи полностью выполняется прибором.
- ✓ Трэй с пробирками загружается на борт прибора и пробы наносятся на тест-полоски автоматически.
- ✓ Производительность до 240 проб/час
- ✓ Удобная загрузка до 75 проб в рэках
- ✓ Возможность дозагрузки
- ✓ Пипетирующая система с перемешиванием образца
- ✓ Прямое физическое определение относительной плотности, цвета и прозрачности



URISYS 2400



Полностью автоматический
анализатор мочи Roche Urisys 2400

URISYS 2400

Сердце системы - кассеты

Удобные, предназначенные для повышения производительности, готовые к использованию кассеты большой ёмкости (на 400 полосок), с быстрой загрузкой на борт

Длительная стабильность на борту, до двух (2) недель, высокая защищенность от влажности для стабильных результатов



Скрининговый принцип «сита из тест-полосок»



Микроскопия мочи

Если при химическом анализе мочи при помощи тест-полосок выявлены положительные результаты, должно быть проведено микроскопическое исследование осадка мочи.

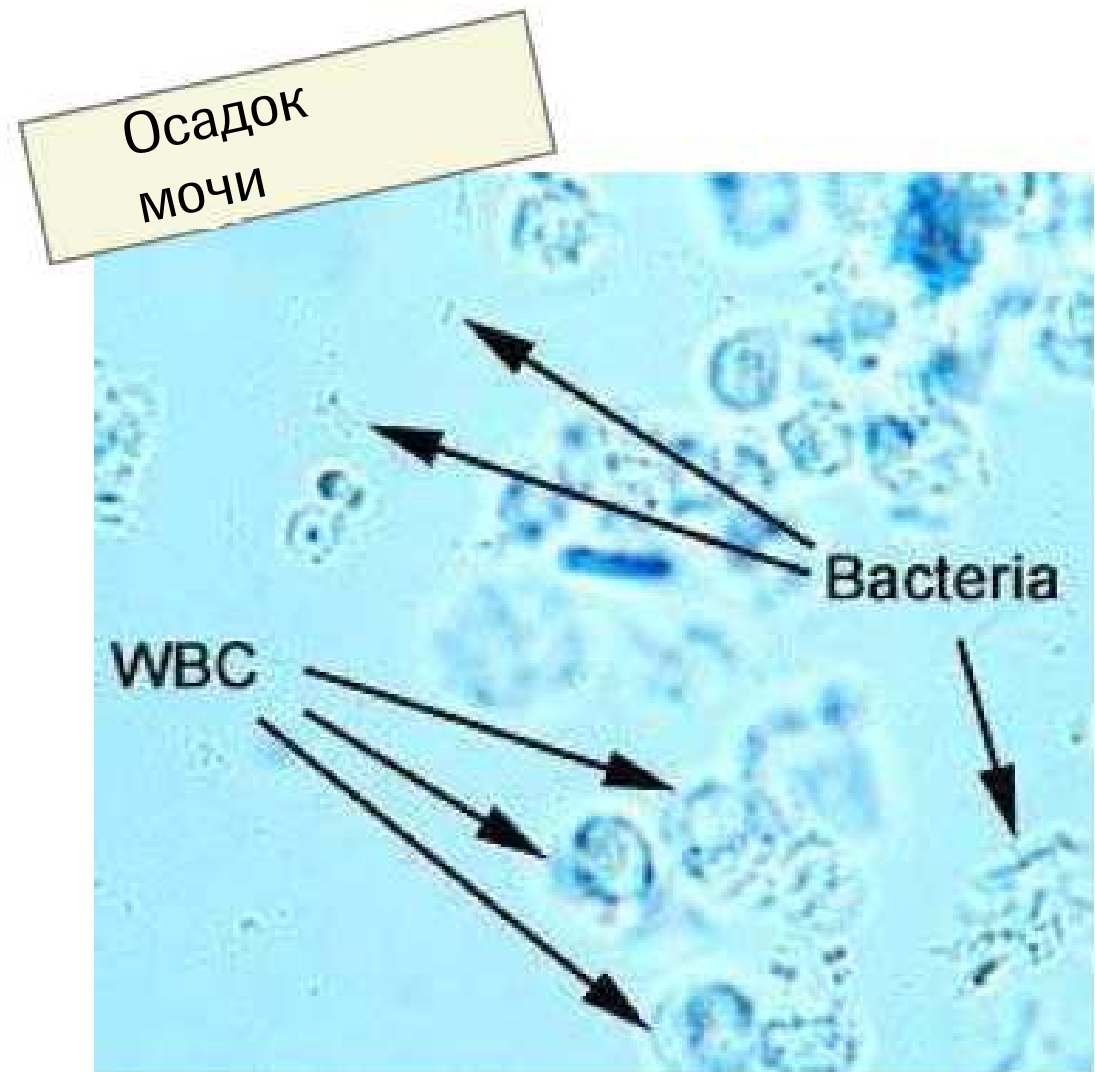
Осадок мочи – субстанция, уточняющая какое заболевание или инфекция присутствуют.

Есть два способа микроскопического исследования мочи –

Ручная микроскопия

Автоматическая микроскопия

Наибольшую эффективность при определении проб, нуждающихся в микроскопическом исследовании, демонстрирует метод «сита из тест-полосок»



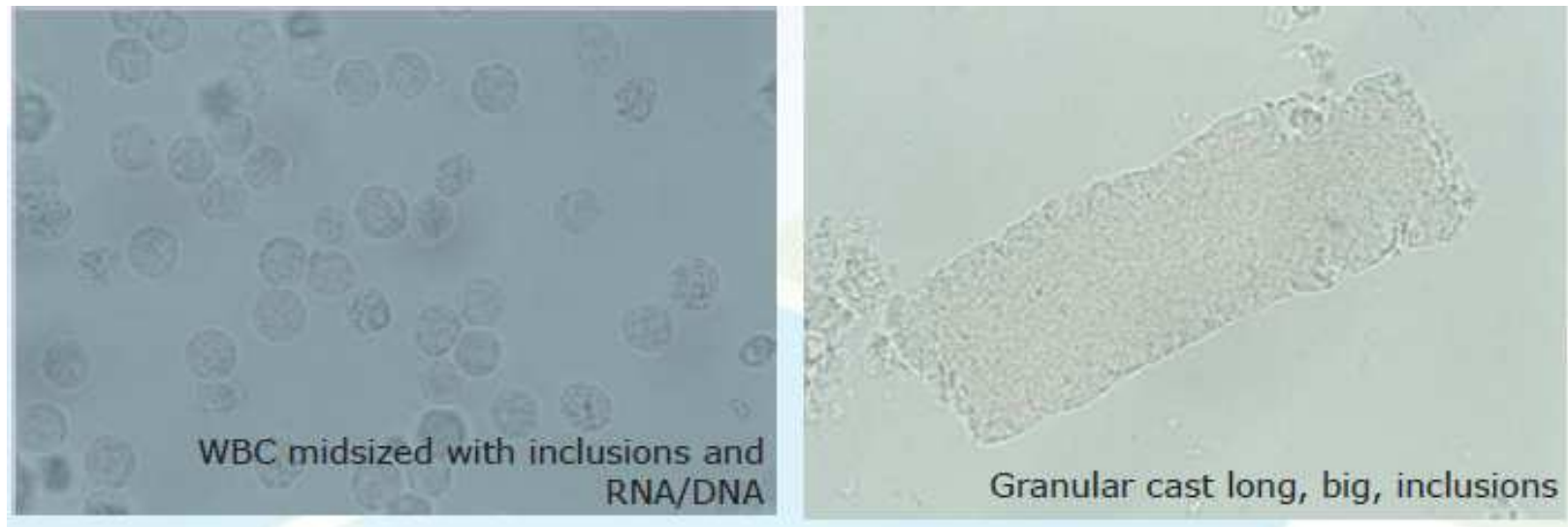
Трудности автоматизации микроскопии осадка

Вариабильность частиц:

✓ **По размеру:** от крайне малых (бактерии) до очень крупных (слизь, цилиндры, эпителиальные клетки)

✓ **По форме:** маленькие и круглые, многоугольные, длинные и цилиндрические

✓ **По наличию включений:** диагностический критерий патологии

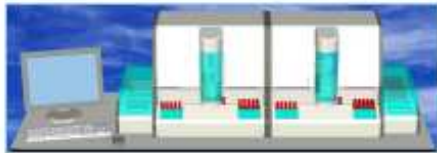


Рабочее решение зоны мочи

Urinalysis может быть следующим за SWA

Automated Urine Work Area

Future projects...



Automated pre-analytics

MPA Plus, RSA pro



Automated Serum Work Area

cobas® 6000, MODULAR ANALYTICS



Urisys 2400 с Sysmex UF-500i

Roche URISYS 2400 в комбинации с Sysmex UF-500 используется как автоматическое решение для Мочевой Рабочей Зоны (UWA) с использованием технологии проточной цитофлуорометрии для подсчёта элементов осадка

Оба прибора работают с 5-позиционными рэками и пробоподатчиками, эксклюзивно доступными от Roche

Urisys 2400 с Sysmex UF500



Используемый метод детекции частиц

Анализаторы серии UF являются *проточными цитофлуориметрами*, основанными на передовой технологии полупроводникового лазера

Для выявления характеристик частиц используются *специфические реагенты* (дилуенты и флуорохромы)

Частицы проходят строго по одиночке и с высокой скоростью через проточную камеру за счет *гидродинамического фокусирования*

Для каждой частицы регистрируются сигналы *фронтального и бокового светорассеяния*, а также интенсивность вызванной лазером *флуоресценции*.

Характеристики Sysmex UF-500i

Позволяет измерять:

- ✓ Эритроциты
- ✓ Лейкоциты
- ✓ Бактерии
- ✓ Эпителиальные клетки
- ✓ Цилиндры
- ✓ Кристаллы
- ✓ Дрожжевые грибы
- ✓ Патологические цилиндры
- ✓ Малые круглые клетки
- ✓ Сперматозоиды
- ✓ Слизь



Характеристики Sysmex UF-500i

Также мы получаем:

- ✓ Информацию о морфологии эритроцитов (данные о происхождении – почечное или внепочечное)
- ✓ Флаги по всем параметрам
- ✓ Информацию о наличии мочевой инфекции с указанием предполагаемого возбудителя (палочки или кокки).



Analysis Parameters

RBC	8962.2 /uL	1613.2 /HPF
WBC	77.0 /uL	13.9 /HPF
EC	9.2 /uL	1.7 /HPF
CAST	0.00 /uL	0.00 /LPF
BACT	1.7 /uL	1.7x10^3 /mL

Flagging Parameters

X'TAL	
YLC	
SRC	
Path.CAST	
MUCUS	
SPERM	

Research Parameters

X'TAL	0.0 /uL
YLC	0.0 /uL
SRC	8.5 /uL
Path.CAST	0.00 /uL
MUCUS	0.00 /uL
SPERM	0.0 /uL
Cond.	9.2 mS/cm

Research Information

RBC : Isomorphic?
 Cond. : RANK2

REVIEW Comment

