

ВВЕДЕНИЕ

Тест-полоски для определения мочи предназначены для диагностики in vitro. Они могут быть использованы для экспресс-определения таких параметров, как уробилиноген, глюкоза, билирубин, кетоны (ацетоуксусная кислота), удельный вес, кровь, pH, белок, нитриты, лейкоциты, аскорбиновая кислота, микроальбумин и креатинин в моче.

Результаты теста дают информацию о метаболизме углеводов пациента, функции печени и почек, кислотно-щелочном балансе и инфекциях мочеполовых путей.

Измерения производятся путем сравнения окраски, полученной на тест-полоске со шкалой цветов, напечатанной на этикетке флакона. Результаты могут быть распознаны визуально либо с использованием анализаторов URI-TEX и URI-TEX 300.

Микроальбуминурия, атипичное повышение экскреции альбумина, часто является одним из первых признаков заболевания почек или заболеваний, ведущих к почечной недостаточности. Пациенты с гипертонией или диабетом имеют высокий риск появления заболевания почек с возможным присутствием в моче микроэкскреции альбумина.

Креатинин является побочным продуктом метаболизма мышц, и экскреция креатинина в моче, как правило, остается на постоянном уровне. Измерения креатинина используются в диагностике и лечении заболеваний почек, мониторинга почечного диализа, и в качестве основы для выяснения измерения других аналитов в крови. Хотя концентрация (или разведение) мочи меняется в течение дня, уровень креатинина в моче относительно стабилен, что позволяет использовать его значение как корректирующий фактор при измерении проб мочи.

Измерение двух тестов одновременно позволяет получить соотношение микроальбумина к креатинину (ACR).

ПРИНЦИП МЕТОДА

Уробилиноген: Определение основано на реакции Эрлиха.

Глюкоза: Глюкозооксидаза катализирует окисление глюкозы с образованием перекиси водорода. При участии пероксидазы перекись водорода окисляет хромовый в реакционном блоке.

Билирубин: Реакция азо-связывания билирубина с солью диазония в кислой среде с образованием азокрасителя.

Кетоны: Проба Дегала с нитропруссидом натрия. Ацетоуксусная кислота в щелочной среде реагирует с нитроферроцианидом (нитропруссидом) натрия.

pH: Этот тест основан на принципе двойного индикатора, который дает диапазон цветов, охватывающий весь диапазон pH мочи (pH от 5,0 до 8,5).

Кровь: Пероксидаза – как действие гемоглобина и миоглобина катализирует окисление индикатора с помощью органического гидропероксида, содержащегося в тестовой бумаге с получением синей окраски.

Удельный вес: Ионные растворы, присутствующие в моче, становятся причиной высвобождения протонов из полиэлектролитов, что вызывает понижение pH, и обуславливает изменение цвета бромтимолового синего с сине-зеленого на желто-зеленый.

Белок: Этот тест основан на принципе белковой ошибки индикаторов pH. При постоянном pH, получение зеленого оттенка происходит из-за присутствия белка.

Нитриты: Тест основан на реакции диазотирования нитритов с ароматическими аминами с образованием соли диазона, которая, в свою очередь, участвует в реакции с ароматическим компонентом, присутствующим в реакционном блоке с образованием азокрасителя, что вызывает изменение цвета тест-системы на розовый.

Лейкоциты: Этот тест показывает наличие эстераз гранулоцитов. Эти эстеразы расщепляют индолвый эфир, затем индолсил реагирует с диазонированной солью с получением фиолетового цвета.

Аскорбиновая кислота: Тест основан на реакции обесцвечивания реагента Тальмана.

Микроальбумин: При постоянном уровне pH, альбумин связывается с сульфобенгидрамом с окрашиванием в синий цвет.

Креатинин: Кинетическая модификация метода Яффе, при котором креатинин реагирует с пикриновой кислотой при щелочном pH с образованием пурпурного комплекса.

Состав набора	Кат. №
Название набора	
URI TEX nALB &CREA URINE STRIPS	X-945
CORMAY URINE STRIPS 10AC	6-055
CORMAY URINE STRIPS 10	6-050
CORMAY URINE STRIPS 11	6-051

Хранить в сухом месте при темп. 2-30°C, избегать сырости и света. Не следует хранить тест-полоски в холодильнике или морозильнике. При условии хранения в оригинальной упаковке, продукт сохраняет стабильность в течение всего срока годности, указанного на упаковке. После первого откупоривания, тест-полоски сохраняют стабильность в течение 6 месяцев.

Концентрация компонентов в реакционных блоках	
Уробилиноген	4-нитрофенилдиазоний 2,9 мг
Глюкоза	глюкозооксидаза 430 Ед пероксидаза 200 Ед йодид калия 12 мг нитрит натрия 0,733 мг
Билирубин	2,4-дихлорбензол диазоний 2,3 мг сульфоалцилиловая кислота 25 мг
Кетоны	нитропруссид натрия 23 мг метилловый красный 0,05 мг
pH	бромтимоловый синий 0,5 мг кумен гидропероксид 12 мг 6-тололидин 35 мг бромтимоловый синий 0,5 мг
Удельный вес	сополимер винилметилсилового эфира с малеиновым ангидридом 140,5 мг тетрабромфеновый синий 0,34 мг
Нитриты	p-арсиновая кислота 4,5 мг
Лейкоциты	эфиры аминокислотных производных индола 1,3 мг
Аскорбиновая кислота	2,6-дихлориндолофенола натрияевая соль 0,8 мг
Микроальбумин	сульфонепталена лимонная кислота 0,1 мг лимонная кислота 30 мг
Креатинин	пикриновая кислота 0,3 мг боракс 20 мг

Предостережения и примечания	
Использовать только для диагностики in vitro.	
Плотно закрывать контейнер с тест-полосками немедленно после извлечения тест-полоски, держать плотно-закрытым когда не используются.	
Не удалять осушитель из контейнера.	
Не прикасаться к реакционной зоне полоски.	
Не открывать контейнер до полной готовности к проведению теста.	
Обесцвечивание или потемнение реакционных зон может быть признаком ухудшения качества тест-полосок. Если очевидны ошибки, или если результаты тестов могут быть оспорены либо не совпадают с ожидаемыми, следует убедиться в том, что не истек срок годности тест-полосок и провести контроль качества при помощи позитивных и негативных контрольных материалов.	

БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Моча.

Моча следует собирать в чистые, сухие емкости, размер которых позволяет полностью погрузить в жидкость рабочую зону тест-полоски. Не добавлять консерванты. Перед анализом пробы следует хорошо перемешать, но не центрифугировать.

Лучше всего использовать свежесобранную утреннюю мочу – это важно для получения оптимального результата по нитритам, а также validных результатов по билирубину и уробилиногену – эти компоненты нестабильны и разлагаются на свету.

Рекомендуется выполнять исследования на свежесобранном биологическом материале. Если немедленное определение невозможно, образцы следует хранить в холодильнике, но не замораживать, и довести до комнатной температуры перед проведением исследований. В моче без добавок консервантов при комнатной температуре может измениться pH за счет развития микрофлоры, которая, кроме того, может внести погрешности в результаты определения белка.

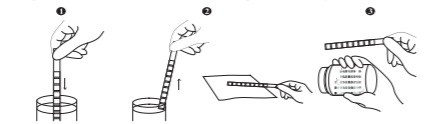
Если чистый, правильно взятый, образец мочи дал положительный результат на лейкоциты, то в случае если проба происходит не от женщины, следует помнить о возможности загрязнения образца вне мочеполового тракта. Препараты для дезинфекции кожи, содержащие хлорексидин, в случае загрязнения ими образцы, могут влиять на результаты определения белка.

ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Результаты могут быть оценены визуально либо определены при помощи анализаторов URI-TEX и URI-TEX 300.

В случае визуального определения для получения надежного результата следует четко придерживаться нижеприведенных инструкций. Не следует сравнивать полоски со шкалой цветов на этикетке контейнера до погружения тест-системы в мочу.

- Погрузить правильно взятый, образец мочи следует не более, чем на 2 секунды.
- Для удаления избытка мочи извлекать тест-полоску следует так, чтобы ее край соприкасался с краем сосуда. При этом реагентная зона не должна соприкасаться со стенками сосуда.
- По извлечению тест-полоски, ее край следует аккуратно осушить прикосновением к абсорбирующему материалу для удаления оставшейся мочи. Избыток мочи на полоске может привести к взаимодельному реактивно в соседних реакционных зонах, а дать некорректные результаты.
- Сравнение цветов реакционных зон следует проводить точно спустя 30 сек. (лейкоциты – спустя 90-120 сек.) со шкалой цветов на этикетке контейнера при хорошем освещении. При сравнении тест-полоску следует держать горизонтально во избежание смешивания реактивов в случае избытка мочи.



При использовании приборов URI-TEX и URI-TEX 300, следуйте руководству пользователя к прибору. Прибор считывает каждую тестовую площадку за определенное время.

Отношение Микроальбумина к Креатинину

Используйте следующую таблицу для получения соотношения.

Микроальбумин мг/дл (mg/dl)	Креатинин мг/дл (ммоль/л)				Нормальное
	10(0,9)	50(4,4)	100(8,8)	200(17,7)	
1(10)	*			300(26,5)	
3(30)					
8(80)	Завышенное		Атипичное		
15(150)					

* Образец слишком разбавлен для получения достоверного соотношения, повторите измерение на образце раннего утреннего сбора.

Пример:

Считывание	Полученный результат	Результат Креатинин	Соотношение Микроальбумин-Креатинин
Микроальбумин=15 мг/дл Белок=30 мг/дл	30 мг/дл	100 мг/дл	Аномалия
Микроальбумин=8 мг/дл Белок= Негатив	8 мг/дл	300 мг/дл	Норма

Интерпретация соотношения Микроальбумин/Креатинин

	Норма	Повышенное	Резко повышенное
Конц. (мг/л)	<30	30-300	>300
Конц.(мг/ммоль)	<3,4	3,4-33,9	>33,9

РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Уробилиноген: Диапазон нормальных значений уробилиногена: 0,1-1,0 мг/дл. Если концентрация превышает 2,0 мг/дл, образец мочи следует подвергнуть более детальному исследованию.

Глюкоза: В норме почки экскретирют следовые количества глюкозы. Стабильно определяемая концентрация выше 100 мг/дл может быть признана патологической.

Билирубин: В норме билирубин не обнаруживается в моче даже наиболее чувствительными методами. Даже следовые количества билирубина свидетельствуют о патологии и требуют дальнейших исследований.

Кетоны: При использовании данного метода в нормальной моче кетоны не должны быть обнаружены.

pH: Диапазон pH нормальной мочи лежит между 5 и 9.

Кровь: В норме гемоглобин не определяется в моче (0,010 мг/дл, 3 RBC/мкл.). Если гемоглобин появляется в моче, это может свидетельствовать о заболевании почек или мочеполового тракта. Впрочем, кровь часто выявляют в моче менструирующих женщин.

Удельный вес: В норме, удельный вес мочи находится в диапазоне от 1,001 до 1,035.

Белок: Нормальные образцы мочи обычно содержат некоторое количество белка (< 20 мг/дл), тем не менее стойкое повышение уровня белка в моче свидетельствует о заболевании почек или мочеполового тракта и требует проведения более детальных исследований.

Нитриты: В норме нитриты не обнаруживаются в моче.

Лейкоциты: В норме лейкоциты не обнаруживаются в моче.

Аскорбиновая кислота: Суточное выведение аскорбиновой кислоты с мочей зависит от ее потребления. При среднем ежедневном приеме от 30 до 80 мг, выход составляет 20–30 мг /сут.

Микроальбумин: Нормальный уровень альбумина в моче ниже 2 мг/дл. Микроальбуминурия считается результатом 3–30 мг/дл.

Креатинин: В моче здорового человека содержится 10–300 мг/дл креатинина. Очень низкий результат может быть вызван неправильным забором пробы или тяжелой почечной недостаточностью.

Соотношение Микроальбумина к Креатинину: Микроальбумин обычно присутствует в моче в концентрации менее 30 мг альбумина/г креатинина. Микроальбуминурия считается результатом соотношения 30–300 мг/г (Повышенный), а клинической альбуминурии результат соотношения >300 мг/г (Резко повышенный).

Каждой лаборатории рекомендуется разработать собственные нормы, характерные для обследуемого контингента.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Каждый раз, когда открывается новая бутылка, эффективность полосок реагента должна подтверждаться путем тестирования нормального и патологического контрольного материала. Для внутреннего контроля качества рекомендуется использовать CORMAY URINALYSIS CONTROLS (Кат. № 6-054). Все клинические лаборатории должны установить процедуру внутреннего контроля качества в соответствии с государственными и местными требованиями.

Шестовые маркировки, напечатанные на этикетке флакона, предназначены для определения параметров мочи пациента. В случае использования контрольного материала и визуального чтения – цвета могут отличаться (особенно для: нитрита, лейкоцитов и микроальбумина). Если у вас есть какие-либо сомнения в интерпретации результатов при использовании контрольного материала и визуальном чтении, пожалуйста, обратитесь к производителю.

ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДА

Постановку диагноза либо решение о назначении терапии не следует основывать на единичном результате, полученном при помощи данного метода. Субстанции, вызывающие изменение цвета мочи могут препятствовать корректному отображению результатов.

Уробилиноген: Даже при отсутствии уробилиногена в образце мочи может быть получен ложно-положительный результат. Реакционная зона может реагировать с interferingурическими субстанциями, реагирующими с реактивом Эрлиха, например с пара-аминосалициловой кислотой. Лекарства, содержащие сульфаметоксазол, могут давать маскирующий золотистый цвет. Данный метод не применим для выявления порфириногена.

Глюкоза: Высокий удельный вес (> 1,020) с высоким pH мочи и аскорбиновой кислоты (более 40 мг/дл) может вызвать ложный отрицательный результат на низком уровне глюкозы. Кетоны снижают чувствительность теста. Умеренно высокий уровень кетонов (> 40 мг / дл) может вызвать ложный отрицательный результат для образца, содержащего небольшое количество глюкозы (100 мг/дл). Реакционная способность может зависеть от удельного веса мочи и температуры.

Билирубин: Метаболиты лекарств, особенно такие как пиридин и селениты, которые при низком pH окрашивают мочу, могут дать ложно-положительный результат. Индикан (индолсил сульфат) может окрашивать реакционное поле в цвет от желто-оранжевого до красного, который может затруднить интерпретацию (позитивная или негативная) билирубинового теста. Аскорбиновая кислота (> 30 мг/дл) может привести к получению ложно-отрицательного результата.

Кетоны: Ложно-положительный результат может появиться в случае ярко-окрашенных проб мочи или присутствия в ней большого количества метаболитов Л-топа. Некоторые образцы мочи с высоким удельным весом и низким pH могут дать ложно-положительные результаты. Феноловый красный (фенолсульффталин) может дать ложно-положительный результат.

pH: В случае избытка мочи на тест-системе при нарушении вышесказанной методики проведения исследований, кислотный буфер, присутствующий в реакционной зоне для определения белка может повлиять на pH образца, в этом случае значение pH будет меньше, чем истинное (так называемый pin-over эффект).

Кровь: Повышенный удельный вес либо присутствие белка в моче могут уменьшить реактивность зоны для определения крови. Микробная пероксидаза, которая может присутствовать в моче при инфекциях мочеполового тракта, дает ложно-положительный результат. Аскорбиновая кислота в концентрациях выше 30 мг/дл может дать ложно-отрицательный результат при малых количествах крови в моче.

Удельный вес: Сильно буферизованная щелочная моча может дать заниженные результаты, в то время как сильно буферизованная кислая моча может дать слегка завышенные результаты.

Белок: В случае сильно-щелочных образцов мочи (pH 9) могут быть получены ложно-положительные результаты. Интерпретация затруднена также для мутных проб.

Нитриты: Розовые точки либо края реакционной зоны не следует интерпретировать как положительный результат.

Аскорбиновая кислота (> 30 мг/дл) может дать ложно-отрицательный результат в случае низкого содержания нитритов (< 0,03 мг/дл) в образце. Отрицательный результат не всегда свидетельствует об отсутствии bacterурии. Так, отрицательный результат может быть получен в том случае, если микроорганизмы, вызвавшие инфекцию мочеполовых путей не продуцируют нитратредуктазу, моча не была удержана в мочевом пузыре достаточно долго (четыре часа и более) – время, необходимое для восстановления нитратов до нитритов, либо в рашине отсутствуют нитраты.

Лейкоциты: Результаты теста не всегда совпадают со значениями, полученными при микроскопии. Высокие концентрации глюкозы, высокий удельный вес мочи, высокие уровни альбумина, формальдегида либо присутствие крови в пробе могут занижить результаты теста. Ложные положительные результаты могут быть иногда получены из-за загрязнения образца влажными выделениями.

Аскорбиновая кислота: Интерференция не известна.

Микроальбумин: Наличие следущих веществ может вызвать ложный положительный результат: большое количество гемоглобина (≥5 мг/дл), кровь в моче, высоко щелочная моча (pH> 8), дезинфицирующее средство, в том числе соединения четвертичного аммония.

Креатинин: кровь в моче (≥5 мг/дл) или наличие шметидина (Tafamet) может привести к повышенным результатам.

Отношение Микроальбумина к Креатинину: низкое значение микроальбумина (10 мг/л) в сочетании с сильно разбавленной мочой (значение креатинина 10 мг/дл) может свидетельствовать о том, что концентрация микроальбумина ниже предела чувствительности. В этом случае нужно провести повторное измерение, предпочтительно мочи раннего утреннего сбора, для большей достоверности результата.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Характеристики определения базируются на клинических и аналитических исследованиях и зависят от ряда факторов, таких как: различия в восприимчивости цвета, присутствие или отсутствие ингибиторов и других интерфенентов, обычно присутствующих в моче и лабораторных условиях, в которых эксплуатируются тест-полоски (напр. освещенность, температура и влажность). Каждый цветной блок соответствует определенному диапазону значений. Принимая во внимание изменчивость проб и разность в восприимчивости цвета, полученные результаты могут попадать в иные диапазоны значений, чем те, на которые указывают реальные концентрации исследуемых веществ.

Ниже указаны определяемые урине аналиты для синтетической смеси, имитирующей мочу. Принимая во внимание изменчивость клинических образцов мочи, в некоторых случаях граничные уровни аналитов, определяемые тестом, могут быть ниже, чем приведенные в таблице.

Чувствительность:	75 – 125 мг/дл (глюкоза)
Билирубин:	0,8 – 1,0 мг/дл (билирубин)
Кетоны:	5 – 10 мг/дл (ацетоуксусная кислота)
Кровь:	10 – 15 RBC/мкл (гемоглобин)
Белок:	15 – 30 мг/дл (альбумин)
Нитрит:	0,05 – 0,1 мг/дл (нитрит ион)
Лейкоциты:	20 – 25 WBC/мкл (нативные и лигированные клетки)
Аскорбиновая кислота	20 мг/дл (аскорбиновая кислота)
Микроальбумин	3 мг/дл (альбумин)

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

В соответствии с локальными требованиями.

ЛИТЕРАТУРА

- NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standard) GP 16-A / Routine Urinalysis And Collection Transportation And Preservation Of Urine Specimens; Tentative Guideline, Vol 12-NO 26, EC.1992.

Дата создания: 03. 2019.

INTRODUCTION

Reagent strips are intended for in vitro diagnostic use. They can be used in determination of urobilinogen, glucose, bilirubin, ketones (acetoacetic acid), specific gravity (SG), blood, pH, protein, nitrite, leukocytes, ascorbic acid, microalbumin and creatinine in urine.

Test results may provide information regarding the status of carbohydrate metabolism, kidney and liver function, acid-base balance and urinary tract infections. It is measured by comparison of test paper attached to a plastic strip with the colour chart blocks printed on the vial label. The results can be read visually or with use of analysers URI-TEX and URI-TEX 300.

Microalbuminuria, an abnormal elevation of the urinary albumin excretion rate, is often one of the first signs of renal disease or damage that can lead to renal failure. Patients with hypertension or diabetes have the highest risk of renal disease where microalbumin may be present.

Microalbuminuria refers to small detectable amounts of albumin in the urine. Creatinine is a byproduct of muscle metabolism and creatinine excretion into the urine is usually constant. Creatinine measurement is used in the diagnosis and treatment of renal diseases, to monitor renal dialysis, and as a calculation basis for measuring other urine analytes. Though the concentration (or dilution) of urine varies throughout the day, the urinary creatinine level is relatively stable which allows its measurement to be used as a corrective factor in random/spot urine samples.

Measurement of the two tests at the same time from a random / single-void urine sample allows for determination of the microalbumin to creatinine ratio (ACR).
METHOD PRINCIPLE
Urobilinogen: The test is based on the Ehrlich's reaction.
Glucose: Glucose oxidase catalyzes the oxidation of glucose to form hydrogen peroxide. The hydrogen peroxide thus formed then oxidizes a chromogen on the reaction pad by the action of peroxidase.

Bilirubin: Azo-coupling reaction of bilirubin with a diazonium salt in an acid medium to form an azodye.
Ketones: Legal's test – nitroprusside reaction. Acetoacetic acid in an alkaline medium reacts with nitroferrocianide.

pH: This test is based on a double indicator principle that gives a board range of colours covering the entire urinary pH range (pH 5.0 to 8.5).

Blood: The peroxidase-like action of hemoglobin and myoglobin specifically catalyzes the oxidation of the indicator by means of the organic hydroperoxide contained in the test paper to give a blue coloration.

Specific gravity (SG): Ionic solutes present in the urine cause protons to be released from a polyelectrolyte. As the solutes are released the pH decreases and produces a colour change of bromothymol blue from blue-green to yellow-green.

Protein: This test is based on the principle of the protein error of a pH indicators. At a constant pH, the development of any green color is due to the presence of protein.

Nitrite: The test is based on the diazotization reaction of nitrite with an aromatic amine to produce a diazonium salt. It is followed by an azo-coupling reaction of this diazonium salt with an aromatic compound on the reaction pad. The azo dye produced causes a pink colour change.

Leucocyte: This test reveals the presence of granulocyte esterases. These esterases cleave an indoxyl ester, and the indoxyl so liberated reacts with a diazonium salt to produce a violet dye.

Ascorbic acid: The test field involves the decolorization of Tillmann's reagent.

Microalbumin: This test is based on dye binding using sulfonephthalen dye. At a constant pH, albumin binds with sulfonephthalen dye to develop a blue color.

Creatinine: Kinetic modification of the Jaffe procedure, in which creatinine reacts with picric acid at alkaline pH to form a purplish complex

PACKAGE

URI TEX nALB &CREA URINE STRIPS	Cat. No
CORMAY URINE STRIPS 10AC	X-945
CORMAY URINE STRIPS 10	6-055
CORMAY URINE STRIPS 11	6-050
CORMAY URINE STRIPS 11	6-051

Store in a dry place at temperatures between 2-30°C, away from moisture and light. Do not store the strips in a refrigerator or freezer. When stored in the original container, the product is stable up to the expiry date printed on the label. Once

PZ CORMAY S.A. ul. Wisniena 22, 05-092 Lomianki, POLSKA tel.: +48 (0) 81 749 44 00 fax: +48 (0) 81 749 44 34 http://www.cormay.pl	
---	--

CORMAY URINE STRIPS

INTRODUCCION

Las tiras reactivas están destinadas para uso diagnóstico in vitro. Pueden ser utilizados en la determinación de urobilinógeno, glucosa, bilirrubina, cetonas (ácido acetoacético), gravedad específica (SG), sangre, pH, proteína, nitrilo, leucocitos, ácido ascórbico, microalbumina y creatinina en la orina. Los resultados de las pruebas pueden proporcionar información sobre el estado del metabolismo de los carbohidratos, la función renal y hepática, equilibrio ácido-base y las infecciones del tracto urinario.

Se mide por comparación del papel de prueba unida a una tira de plástico con los bloques del diagrama de color impresos en la etiqueta del vial. Los resultados pueden ser leídos visualmente o con el uso de analizadores de URITEX y URI-TEX 300. La microalbuminuria, una elevación anormal de la tasa de excreción urinaria de albúmina, es a menudo uno de los primeros signos de la enfermedad renal o daño que puede conducir a insuficiencia renal. Los pacientes con hipertensión o diabetes tienen el mayor riesgo de la enfermedad renal en microalbuminuria puede estar presente.

La microalbuminuria se refiere a pequeñas cantidades detectables de albúmina en la orina. La creatinina es un subproducto del metabolismo muscular y la excreción de creatinina en la orina es generalmente constante. Medición de creatinina se utiliza en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades renales, para controlar la diálisis renal, y como base de cálculo para medir otros análisis de orina. Aunque la concentración (o dilución) de la orina varía a lo largo del día, el nivel de creatinina urinaria es relativamente estable que permite su medición para ser utilizado como un factor de corrección en muestras de orina al azar / marca.

Medición de de las dos pruebas al mismo tiempo a partir de una muestra de orina aleatoria / vaciado único, permite la determinación de la microalbúmina a la proporción de creatinina (ACR).

METODO DE ANALISIS

Urobilinogeno: La prueba se basa en la reacción de Ehrlich.

Glucosa: La glucosa oxida cataliza la oxidación de la glucosa para formar peróxido de hidrógeno. Así, el peróxido de hidrógeno formado se oxida entonces un cromógeno en la plataforma de reacción por la acción de la peroxidasa.

Bilirrubina: reacción de la bilirrubina con una sal de diazonio Azoacoplamiento en un medio ácido para formar un azodye.

Cetonas: prueba de Legal - reacción nitroprusiata. El ácido acetoacético en un medio alcalino reacciona con nitroferrianda.

pH: Esta prueba se basa en un principio de doble indicador que da una gama de colores del tablero que cubre todo el rango de pH urinario (pH 5.0 a 8.5).

Sangre: La acción-peroxidasa de la hemoglobina y la mioglobina cataliza específicamente la oxidación del indicador mediante el hidropéroxido orgánico que contiene el papel de prueba para dar una coloración azul.

Peso específico (SG): solutos iónicos presentes en de la orina son las causas de protones para ser liberados de un polielectrolito. Como los protones se liberan ocurren disminuciones de pH y produce un cambio de color de azul de bromotimol de azul-verde a amarillo-verde.

Proteína: Esta prueba se basa en el principio de que el error de proteína de unos indicadores de pH. A un pH constante, el desarrollo de cualquier color verde es debido a la presencia de la proteína.

Nitrilo: La prueba se basa en la reacción de diazotación de nitrilo con una amina aromática para producir una sal de diazonio. Esta es seguida por una reacción de acoplamiento de, de esta sal de diazonio con un compuesto aromático en la plataforma de reacción. El tinte azo producido provoca un cambio de color rosa.
Leucocitos: Esta prueba revela la presencia de esterasas de granulocitos. Estas esterasas escinden un éster de indoxilo, y reacciona el indoxilo así liberado con una sal de diazonio para producir un tinte violeta.

Acido ascórbico: El campo de prueba consiste en la decoloración del reactivo de Tillman.

Microalbúmina: Esta prueba se basa en el tinte de unión usando un tinte sulfonaphthaleina. A un pH constante, la albúmina se une con el tinte sulfonaphthaleina para desarrollar un color azul.

Creatinina: Modificación cinética del procedimiento de Jaffe, en el que la creatinina reacciona con el ácido picrico en pH alcalino para formar el complejo purpúreo

EMPAQUE

Nombre del kit	No Cat.
URI TEX malB &CREA URINE STRIPS	X-945
CORMAY URINE STRIPS 10AC	6-055
CORMAY URINE STRIPS 10	6-050
CORMAY URINE STRIPS 11	6-051

Almacene en un lugar seco a temperaturas entre 2-30°C, lejos de la humedad y la luz. No guarde las tiras en un refrigerador o congelador. Cuando se almacena en el recipiente de origen, el producto es estable hasta la fecha de caducidad impresa en la etiqueta. Una vez que el recipiente ha sido abierto, las tiras restantes permanecen estables durante un máximo de 6 meses.

Las concentraciones particulares en las almohadillas de reacción		
Urobilinógeno	4-methoxybenzenediazonium	2,9 mg
Glucosa	glucosa oxidasa peroxidasa yoduro de potasio nitro de sodio	430 U 200 U 12 mg 0,733 mg
Bilirrubina	dichlorobenzene diazonium	2,3 mg
Cetonas	ácido sulfosalicílico nitroprusiata	25 mg 23 mg
pH	rojo de metilo azul de bromotimol	0,05 mg 0,5 mg
Sangre	hidropéroxido de cumeno o-tolidine	12 mg 35 mg
Peso específico (SG)	azul de bromotimol ácido poly vinyl ether-ALT-maleic anhydrous	0,5 mg 140,5 mg
Proteína	azul tetra bromofenol	0,34 mg
Nitrilo	ácido p-arsanilic	4,5 mg
Leucocitos	induced indole amino acid ester	1,3 mg
Acido Ascórbico	2,6-dichloro indophenol sodium salt	0,8 mg
Microalbumina	sulfonaphthalein dye ácido citrico	0,1 mg 30 mg
Creatinina	ácido picric borax	0,3 mg 20 mg

Advertencias y notas

- Producto para uso diagnóstico in vitro.
- Vuelva a colocar la tapa del frasco inmediatamente y con fuerza después de quitar las tiras de prueba y mantener el frasco bien cerrado entre las pruebas.
- No retire el desecante del frasco.
- No toque las zonas de pruebas de tiras reactivas de orina.
- No abra envase hasta que esté listo para su uso.
- La decoloración u oscurecimiento de las almohadillas de análisis pueden indicar deterioro. Si esto es evidente, o si los resultados son cuestionables o inconsistentes con el resultado esperado, confirme que el producto se encuentra dentro de su fecha de caducidad y está reaccionando adecuadamente el uso de materiales de control conocidos negativos y positivos.

CORMAY URINE STRIPS

MUESTRA

Orina.

Recoger la orina en un recipiente limpio y seco que permite la inmersión completa de todos los campos de la tira reactiva. No añadir conservadores. Pon a prueba la muestra tan pronto como sea posible, con la muestra bien mezclada pero no centrifuga. Se recomienda el uso de orina de la mañana fresca para las pruebas óptimas de nitrilo, así como para la determinación válida de bilirrubina y urobilinogeno, ya que estos compuestos son inestables cuando se exponen a la luz. Se recomienda realizar el ensayo con las muestras recién recogidas. Si la prueba inmediata no es posible, la muestra debe ser almacenado en el refrigerador, pero no congelados, y después se llevarlo a la temperatura ambiente antes utilizar en la prueba.

Orina no conservado a temperatura ambiente puede someterse a cambios en el pH debido a la proliferación microbiana, que pueden interferir con la determinación de proteínas.

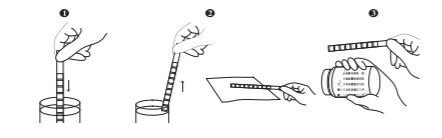
Si las muestras limpiamente anulados no se recogen de las mujeres, los resultados positivos para los leucocitos se pueden encontrar debido a la contaminación desde el exterior del tracto urinario. Limpiadores de la piel que contienen clorhexidina pueden afectar los resultados de las pruebas de proteínas si se produce la contaminación de la muestra.

PROCEDIMIENTO

Los resultados se pueden leer visualmente o con el uso de instrumentos de URI-TEX y URI-TEX 300.

En el caso de la lectura visual por debajo de procedimiento debe ser seguida exactamente para lograr resultados fiables. No compare tiras con la carta de color antes de sumergir la tira en la orina.

- Sumerja la tira en la orina hasta el largo de prueba por no más de dos segundos.
- Dirija el borde de la banda a lo largo del borde del recipiente para eliminar el exceso de orina. No haga que las áreas de prueba toquen el borde del vaso.
- Gire la tira por su lado y toque una vez la tira en una pieza de material absorbente para eliminar cualquier resto de orina. El exceso de orina en la tira puede provocar la interacción de los productos químicos entre almohadillas reactivas adyacentes, de modo que se puede producir un resultado incorrecto.
- Comparar los colores de las almohadillas del reactivo exactamente después de 60 segundos (leucocitos después de 90 - 120 segundos) con la carta de colores en la etiqueta bajo una buena luz. Al comparar, mantenga la tira horizontalmente para evitar la posible mezcla de productos químicos cuando la orina excesiva está presente.



Si utiliza los instrumentos URI-TEX y URI-TEX 300, siga cuidadosamente las instrucciones dadas en el manual de instrucciones instrumento apropiado. El instrumento leerá automáticamente cada almohadilla de prueba con el resultado a un tiempo determinado.

Razon Microalbúmina a Creatinina						
		Creatinina mg/dl (mmol/L)				
		100(0.9)	50(4.4)	100(8.8)	200(17.7)	300(26.5)
		*				
	1(10)	*			Normal	
	3(30)					
Microalbumina mg/dl (mg/L)	8(80)	Anormal Alto		Anormal		
	15(150)					

* Si la muestra está muy diluida para decidir con exactitud resultado y su razon. Repita la prueba con una nueva muestra, preferentemente una colección de primera mañana.

Ejemplo:				
Lectura	Resultado Reportado	Resultado Creatinina	Razon Microalbumina Creatinina	
Microalbumina=15 mg/dl Proteina=30 mg/dl	30 mg/dl	100 mg/dl	Anormal	
Microalbumina=8 mg/dl Proteina=Negativo	8 mg/dl	300 mg/dl	Normal	
Razon de Interpretación Microalbumina/Creatinina				
	Normal	Anormal	Anormal Alto	
Conc. (mg/g)	<30	30-300	>300	
Conc.(mg/mmol)	<3.4	3.4-33.9	>33.9	

VALORES DE REFERENCIA

Urobilinógeno: El rango normal de urobilinógeno es de 0,1 a 1,0 mg / dl. Si los resultados superan la concentración de 2,0 mg / dl, el paciente y la muestra de orina deben ser evaluados más.

Glucosa: El riñón excreta normalmente pequeñas cantidades de glucosa. Las concentraciones de 100 mg / dl pueden ser consideradas como anormal si son encontrados consistentemente.

Bilirrubina: Normalmente ninguna bilirrubina es detectable en la orina, incluso por los métodos más sensibles. Incluso pequeñas cantidades de bilirrubina son suficientemente anormal para requerir una mayor investigación.

Cetonas: Los cuerpos cetónicos no deben ser detectados en muestras normales de orina con este reactivo.

pH: Los valores de orina generalmente varían desde pH 5 a 9.

Sangre: Normalmente, ninguna hemoglobina es detectable en la orina (0,010 mg/dl; 3 RBC/µl). Cuando la hemoglobina aparece en la orina indica enfermedad renal o un trastorno del tracto urinario. La sangre a menudo se puede encontrar en la orina de las mujeres que menstrúan.

Peso específico (SG): El peso específico de los rangos normales de orina 1,001-1,035.

Proteínas: las muestras de orina normales contienen normalmente un poco de proteína (<20 mg / dl), por lo tanto, sólo los niveles elevados persistentes de proteña en la orina indican enfermedad del riñón o del tracto urinario. Los resultados persistentes de nivel de ensayo o más indican proteinuria significación y por lo tanto se necesitan más seguimientos clínicos para evaluar el significado de los resultados.
Nitrilo: Normalmente ningún nitrilo es detectable en la orina.
Leucocitos: Normalmente ningún leucocito son detectables en la orina.
Leucocitos: excreción diaria de ácido ascórbico en la orina está en función de su ingesta. En la gama media de la ingesta diaria de 30 a 80 mg, de salida es 20 - 30 mg / día.
Microalbumina: niveles normales de albúmina en la orina son menos de 2 mg/dl. La microalbuminuria se indica con resultados de 3 - 30 mg / dl.
Creatinina: La orina de individuos sanos contiene 10 ~ 300 mg / dl de creatinina. Resultados muy bajos de creatinina pueden ser causados por la adulteración de la muestra de orina o insuficiencia renal grave.

Razón de Microalbúmina-Creatinina: Microalbúmina normalmente está presente en la orina en concentraciones inferiores a 30 mg de albúmina/g creatinina. La microalbuminuria se indica en resultados de proporción de 30 - 300 mg/g (anormales) y albuminuria clínica en resultados de proporción de > 300 mg/g (anormal alta).

Se recomienda que cada laboratorio establezca sus propios rangos de referencia para la población local.

CONTROLES DE CALIDAD

Cada vez que un nuevo frasco se abre por primera vez el rendimiento tiras reactivas debe confirmarse mediante pruebas de material de control normal y anormal. Para el control de calidad interno, se recomienda utilizar CORMAY URINALYSIS CONTROLS (No Cat. 6-054). Todos los laboratorios CORMAY deben establecer su procedimiento de control interno de la calidad de acuerdo con los requisitos del gobierno y locales.

Los bloques del diagrama de color impresos en la etiqueta del vial se determinan para la orina del paciente. En el caso de material de control y lectura visual - el color podría ser diferente (sobre todo para los nitrilos, leucocitos y microalbuminuria). Si usted tiene alguna duda con la interpretación de los resultados materiales de control durante la lectura visual, por favor póngase en contacto con el fabricante.

LIMITANTES

Decisiones diagnósticas o terapéuticas definitivas no se deben basar en un solo resultado del método. Las sustancias que causan el color anormal de la orina pueden afectar la legibilidad de almohadillas de análisis de tiras reactivas de orina.

Urobilinógeno: La ausencia de urobilinógeno en la muestra no se puede determinar. El área de ensayo reacciona con sustancias interferentes coincidas para reaccionar con el reactivo de Ehrlich, tales como ácido p-aminosalicílico. Los fármacos que contienen azo-Gantrisin pueden dar un color dorado adhesiva. La prueba no es un método fiable para la detección de porfirilógeno.

Glucosa: gravedad específica alta (> 1.020) con la orina de alto pH y ácido ascórbico (más de 40 mg / dl) puede causar un falso negativo para la muestra que contienen una pequeña cantidad de glucosa (100 mg / dl). Las cetonas reducen la sensibilidad de la prueba. Un nivel de cetona moderadamente alto (> 40 mg/dl) puede causar un falso negativo para la muestra que contiene una pequeña cantidad de glucosa (100 mg/dl). Reactividad puede estar influenciada por el peso específico y la temperatura en orina.

Bilirrubina: metabolitos de drogas, como pyridium y selenio, que le dan un color a un pH bajo, pueden causar falsos positivos. Indican (sulfato de indoxilo) puede producir un color naranja-amarillo de respuesta de color rojo, que puede interferir con la interpretación de las lecturas negativas o positivas de bilirrubina. El ácido ascórbico (> 30 mg / dl) puede causar un falso resultado negativo.

Cetonas: Los resultados positivos pueden ocurrir con muestras de orina altamente pigmentadas o aquellas que contienen grandes cantidades de metabolitos de L-DOPA. Un poco de peso específico y de bajo pH de la orina pueden dar resultado falso positivo. Phenosalphophthalein puede causar resultados positivos falsos.

pH: Si la orina excesiva permanece en la tira debido a un procedimiento de prueba incorrecto, es posible que el amortiguador de ácido en la porción de la proteína salga y afecte a la porción de pH, a continuación, resultado pH puede disminuirse más que el real. Este fenómeno se llama "de gestión sobre el efecto."

Sangre: Elevado peso específico o proteína en la orina pueden reducir la reactividad de la parte de análisis de sangre. Peroxidasa microbiana asociada a la infección del tracto urinario puede causar resultados falsos positivos. Concentraciones de ácido ascórbico (> 30 mg / dl) pueden causar falsos negativos en el bajo nivel de la sangre.
Peso específico (SG): De orina altamente amortiguada y alcalina puede causar resultado disminuido, mientras que la orina ácida de altamente amortiguada puede causar resultado ligeramente elevado.

pH: Si la orina excesiva permanece en la tira debido a un procedimiento de prueba incorrecto, es posible que el amortiguador de ácido en la porción de la proteína salga y afecte a la porción de pH, a continuación, resultado pH puede disminuirse más que el real. Este fenómeno se llama "de gestión sobre el efecto."

Sangre: Elevado peso específico o proteína en la orina pueden reducir la reactividad de la parte de análisis de sangre. Peroxidasa microbiana asociada a la infección del tracto urinario puede causar resultados falsos positivos. Concentraciones de ácido ascórbico (> 30 mg / dl) pueden causar falsos negativos en el bajo nivel de la sangre.
Peso específico (SG): De orina altamente amortiguada y alcalina puede causar resultado disminuido, mientras que la orina ácida de altamente amortiguada puede causar resultado ligeramente elevado.

Proteínas: Los resultados falsos positivos se pueden encontrar en la orina fuertemente básica (pH 9). La interpretación de los resultados es también difícil en muestras de orina turbias.

Nitrilo: El ácido ascórbico (> 30 mg / dl) puede causar resultado falso negativo bajo nivel de nitrilo que contiene (<0,03 mg) de orina. El resultado negativo no siempre significa que el paciente está libre de bacteriuria. Manchas rosadas o bordes rosados no deben interpretarse como un resultado positivo. Resultado negativo puede ocurrir cuando las infecciones del tracto urinario son causadas por organismos que no contienen nitrate reductasa. Cuando la orina no ha sido retenida en la vejiga lo suficientemente (cuatro horas o más) para la reducción de nitrito a nitrilo puede ocurrir o cuando el nitrate en la dieta está ausente.

Leucocitos: El resultado de la prueba puede no ser siempre consistente con el número celulares de leucocitos por el examen microscópico. Alta concentración de glucosa, alto peso específico, de alto nivel de la albúmina, la alta concentración de formaldehído o presencia de sangre puede causar resultados de la prueba se reduzca.

Los resultados falsos positivos pueden ser de vez en cuando debido a la contaminación de la muestra de la secreción vaginal.

Acido ascórbico: No hay interferencias conocidas.

Microbminina: Las siguientes sustancias pueden causar resultados falsos positivos: una gran cantidad de hemoglobina (≥5 mg / dl), orina con sangre visiblemente, orina muy alcalina (pH> 8), desinfectante incluyendo compuesto de amonio cuaternario.
Creatinina: Una orina visiblemente sangrienta (≥5 mg / dl) o la presencia de cimetidina (Tafamet) puede causar resultados falsamente elevados.

Razón de Microalbúmina a Creatinina: un resultado bajo microalbúmina (10 mg / L) en combinación con la orina fuertemente diluida (resultado de creatinina de 10 mg / dl) podría indicar una concentración de microalbúmina por debajo del límite de sensibilidad. En tal caso, considere probar una nueva muestra, preferiblemente una primera colección de la mañana, de una mayor confianza para el resultado. Las características de rendimiento se basan en estudios clínicos y analíticos y dependen de varios factores: la variabilidad de la percepción del color; la presencia o ausencia de factores inhibidores y de la matriz se encuentran típicamente en la orina; y las condiciones de laboratorio en los que se utiliza el producto (por ejemplo, iluminación, temperatura y humedad). Cada bloque de color representa un rango de valores. Debido a la variabilidad de la muestra y la lectura, las muestras con concentraciones de análisis que se encuentren entre los niveles normales puede dar resultados a cualquier nivel. Los resultados suelen estar dentro de un nivel de la concentración real.

La siguiente lista muestra los niveles generalmente detectables de los analitos en orina artificiales; sin embargo, debido a la variabilidad inherente de las orinas clínicas, las concentraciones menores se pueden detectar bajo ciertas

Sensibilidad

Glucosa:	75 – 125 mg/dl (glucosa)
Bilirrubina:	0,8 – 1,0 mg/dl (bilirrubina)
Cetonas:	5 – 10 mg/dl (ácido acetoacético)
Sangre:	10 – 15 RBC/µl (hemoglobina)
Proteína:	15 – 30 mg/dl (albumina)
Nitrilo:	0,05 – 0,1 mg/dl (ion nitrito)
Leucocitos:	20 – 25 WBC/µl (intacta y se lisaron WBCs)
Acido ascórbico:	20 mg/dl (Acido ascórbico)
Microalbumina:	3 mg/dl (Albumina)

MANEJO DE DESECHOS

Por favor, consulte los requisitos legales locales.

LITERATURA

- NCLLS (National Committee for Clinical Laboratory Standard) GP 16-A / Routine Urinalysis And Collection Transportation And Preservation Of Urine Specimens; Tentative Guideline, Vol 12-NO 26, EC.1992.

Fecha de emisión: 03. 2019.

PZ CORMAY S.A. ul. Wisniena 22, 05-092 Lomianki, POLSKA tel.: +48 (0) 81 749 44 00 fax: +48 (0) 81 749 44 34 http://www.cormay.pl	
---	--

CORMAY URINE STRIPS

ÚVOD

Močové proužky jsou určeny pro diagnostiku kti v kyselinu. Používají se ke stanovení urobilinogenu, glukózy, bilirubinu, ketonů (kyseliny octetové), specifické hmotnosti (SG), krve, pH, proteinů, nitrilů, leukocytů, kyseliny askorbové, mikroalbuminu a kreatininu v moči.

Výsledky poskytují informace o stavu metabolismu cukrů, funkci jater a ledvin, acidobazické rovnováze a infekci močového traktu.

Porovnává se zbarvení jednotlivých polí testáčního proužku s barevnou škálou na štítku tuby. Výsledky lze odečíst vizuálně nebo pomocí přístroje URI-TEX a URI-TEX 300.

Mikroalbuminurie, abnormálně zvýšená exkrce albuminu do moči, je často jedním z prvních příznaků onemocnění nebo poškození ledvin, kterí mohou vést až k jejich selhání. Pacienti s hypertenzí a diabetem, u kterých se objeví mikroalbuminurie, mají vysoké riziko onemocnění ledvin.

Mikroalbuminurie značí malé detekovatelné množství albuminu v moči.

Kreatinin je vedlejší produkt svalového metabolismu a jeho vylučování do moče je obvykle konstantní. Stanovení kreatininu se používá v diagnostice a sledování terapie ledviným onemocněním, monitorování dialýzy a jako základ pro výpočet různých indexů. Ačkoli koncentrace (nebo fedení) moče během dne kolísá, hladina kreatininu zůstává relativně stabilní, což umožňuje, aby jeho měření bylo používáno jako korekční faktor u náhodných vzorků.

Současné měření mikroalbuminu a kreatininu v jednom vzorku moče slouží k výpočtu poměru mikroalbumin/kreatinin (ACR).

PRINCIP STANOVENÍ

Urobilinogen: Test je založen na Ehrlichově reakci.

Glukóza: Glukózoxydáza katalyzuje oxidaci glukózy a vzniká peroxid vodíku. Ten pak oxiduje chromogen na reakčním poličku za přítomnosti peroxidázy.
Bilirubin: Azokopolučná reakce bilirubinu s diazoniouv soli v kyselém prostředí - vytvoří se azorubín.

Ketony: Legalova reakce s nitroprusidem. Kyselina octetová v alkalickém prostředí reaguje s nitroferrikyanidem.

pH: Test je založen na systému dvou indikátorů – barevné změny pokrývají celou oblast barevné škály (pH 5.0 až 8.5).

Krev: Test je založen na pseudoperoxidázové aktivitě hemoglobinu a myoglobinu. Chromogen je oxidován peroxidem vodíku v přítomnosti hemu a dojde ke změně zbarvení na modrou.

Specifická hmotnost (SG): Solubní ionty přítomné v moči způsobí uvolnění protonů z polyelektrolitu. Uvolněním protonů dojde k poklesu pH a bromthymolová modř mění barvu z modrozelené do žluté.

Proteiny: Proteinová "chýba indikátoru". Při konstatním se v přítomnosti bílkovin vyvine modré zbarvení.

Nitrity: Test je založen na diazotační reakci nitrilů s aromatickými aminem, vzniká diazoniová sůl. Následuje azokopolučná reakce této diazoniouvy soli s aromatickými sloučeninami obsahujícími reakčními poličky. Výsledkem je růžové zbarvení.

Leukocyty: Test stanovuje přítomnost esteráz granulocytů. Esterázy uvolní indoxylester, indoxyl pak reaguje s diazoniouvou solí a vzniká fialové zbarvení.

Kyselina askorbová: V přítomnosti kyseliny askorbové ve vzorku dochází k odbarvení Tillmanova reagentu.

Mikroalbumin: Při konstatním pH se albumin váže na sulfonfaleinové barvivo a vzniká modré zbarvení.

Kreatinin: Kinetická modifikace procedury Jaffe, při níž kreatinin reaguje s kyselinou pikovou při alkalickém pH za vzniku purpurového komplexu.

BALENÍ

Název výrobku	Kat. číslo.
URI TEX malB &CREA URINE STRIPS	X-945
CORMAY URINE STRIPS 10AC	6-055
CORMAY URINE STRIPS 10	6-050
CORMAY URINE STRIPS 11	6-051

Skladujte v suchu při teplotě 2-30°C, chraňte před vlhkostí a světlem. Neskladujte v ledničce ani v mrazáku. Při skladování v originálním obalu jsou proužky stabilní do data expirace uvedeného na štítku. Po otevření spotřebujte obsah balení do 6 měsíců.

Koncentrace na reakčních polích			
Urobilinogen	4-metoxybenzenediazonium	2,9 mg	
Glukóza	glukózoxydáza peroxidáza jodid draselný nitrit sodný	430 U 200 U 12 mg 0,733 mg	
Bilirubin	2,4-dichlorbenzéndiazonium sulfosalicylová kyselina nitroprusiata sodný	2,3 mg 25 mg 23 mg	
Ketony	nitroprusiata sodný methylčervená	0,05 mg	
pH	bromthymolová modř kumen hydroperoxid o-tolidin	0,5 mg 12 mg 35 mg	
Krev			