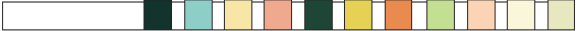


**РЕАГЕНТИ ЛЕНТИЧКИ ЗА УРИНЕН АНАЛИЗ**

За полуколичествено и качествено определяне на  
левкоцити, нитрити, уробилинноген, протеини, рН, кръв, специфично тегло,  
кетони, билирубин, глюкоза и аскорбинова киселина в урина  
- САМО ЗА ПРОФЕСИОНАЛНА УПОТРЕБА -

**ВЪВЕДЕНИЕ**

Тестът служи за качествено и полуколичествено определяне на едни или повече от следните вещества в урина: аскорбинова киселина, глюкоза, билирубин, кетони (ацетоцетна киселина) специфично тегло, кръв, рН, протеини, уробилинноген, нитрити и левкоцити. За резултата вижте етикета на набора тестове за списъка на специфичните вещества и го сравнете с определеното вещество(а) и цветна група от цветната таблица. Реагентите лентички за уринен анализ (урина) са здрави пластмасови лентички, върху които са фиксирани няколко отделни реагентни зони. Урината протрпява много промени по време на заболяване или дисфункция на организма преди кръвния състав да се промени значимо. Уринният анализ е полезна процедура в качеството и на индикатор на здраве или заболяване и, като такава е част от рутинния здравен скрининг. Реагентите лентички за уринен анализ (урина) могат да се ползват като основна оценка на здравното състояние и като допълнение при диагностиката и мониторингата на метаболити или системни заболявания, които повлияват функцията на бъбреците, ендокринни смущения или смущения в уринарния тракт.<sup>1,2</sup>



Лентичките са опаковани заедно със сушен агент в пластмасово шишенце с капалка на винт. Всяка лентка е стабилизирана и е готова за употреба след изваждането ѝ от шишенцето. Всякаква реагентна лентка е за еднократна употреба. Резултатите се получават чрез директно сравняване на тест-лентата с цветната скала, отпечатана на етикета на флакона. Не са необходими изчисления или лабораторно оборудване. **Показаните по-долу цветни групи служат само за информация и може да не отговарят перфектно цветово. За точно сравняване на цветовете използвайте САМО цветната скала на етикета на флакона.**

**ПРИНЦИП НА ТЕСТА**

**Левкоцити:** Този тест показва наличието на гранулоцитни естерази. Естеразите разкъсват дериватизирания пиразол аминокиселинен естер, за да освободят хидрокси пиразол. Този пиразол след това реагира с диазониен солен, за да се получи бежово-розово до розово оцветяване. Нормалната урина обикновено дава отрицателен резултат. Наличието на следи е съмнително за клинична значимост. Когато има наличие на следи се препоръчва да се използва прясна проба от същия пациент. Повторното наличие на следи и положителни резултати имат клинична значимост.



**Нитрити:** Този тест зависи от превръщането на нитрати в нитрити вследствие действието на Грам отрицателни бактерии в урината. В кисела среда нитритът в урината взаимодейства с л-араниолова киселина до образуването на диазониено съединение. От своя страна диазониено съединение се свързва с 1-N-(1-нафтил) етилендиамин, за да се получи розово оцветяване. Нитрити не се откриват в нормалната урина.<sup>3</sup> Зоната на нитритите ще се позитивира при някои случаи на инфекции, в зависимост от това, колко дълго урината е престояла в пикочния мехур преди взимането на проба. Възстановяването на положителните резултати след варира от 40%, в случаите, когато сме имали малка инкубация в пикочния мехур, до приблизително 80% - в случаите, когато е имало инкубация за най-малко 4 часа.



**Уробилиноген:** Този тест се основава на модифициран диетиламинобензалдехид и уробилиноген в силно кисела среда за получаване на розово оцветяване. Уробилиногенът е едно от главните съединения, получени при синтеза на хеме-желязо и е нормална съставка на урината. Очакваните стойности за нормална урина са този тест са 0,2-1,0 mg/dL (3,5-17 mmol/L).<sup>4</sup> Резултат от 2,0 mg/dL (35 mmol/L) може да бъде от клинична значимост и пробите от пациента могат да бъдат изследвани по-нататък.



**Протеини:** Тази реакция се основава на феномена, известен като "протеиновата грешка" на рН индикаторите, при които индикатор, който е високо буферизиран ще промени цвета си при наличието на протеини. При постоянно рН, наличието на каквото и да е зелено оцветяване е доказателство за наличието на протеини. Цветовете варират от жълто до жълто-зелено за отрицателен резултат и зелено до синьо-зелено за положителен резултат. В нормалния бъбрек могат да се очакват 1-14 mg/dL протеини.<sup>5</sup> Цвет, който съответства на всеки блок, различен от следи показва значима протеинурия. За оценяване значимостта на резултатите от следите е необходимо да се вземе клинично решение.



**рН:** Този тест се основава на двойна индикаторна система, която дава широка гама от цветове, покриващи целия уринен рН диапазон. Цветовете обхващат от оранжево до жълто и зелено до синьо. Очаквания диапазон на нормални проби урина от новородени е рН 5-7.<sup>6</sup> Очаквания диапазон за други нормални уринни проби е рН 4,5-8, със средна стойност рН 6.<sup>6</sup>



**Кръв:** Този тест се основава на сходната на пероксидаза активност на хемоглобина, който катализира реакцията между диазопродил бензен дихидропероксид и 3,3',5,5'-тетраметилбензидин. Получената цветна гама е от оранжево през зелено до тъмно синьо. Наличието на каквото и да е зелени петна или зелени цветя, развие в реагентната зона в рамките на 60 секунди са значими и урината проба трябва да се изследва по-нататък. При менструиращи жени често, но не постоянно, се открива кръв. Значимостта на разчитането на следите варира при пациентите и при тези проби е необходимо взимането на клинично решение.



**Специфично тегло:** Този тест се основава на видимата рКа промяна на определени предварително обработени полиелектролити във връзка с йонната им концентрация. При наличието на индикатори цветът се променя от тъмно синьо-зелен за урина с ниска йонна концентрация до зелен и жълто-зелен за урина с повишена йонна концентрация. Случайно взети уринни проби могат да варират по отношение на специфичното им тегло - от 1,033 до 1,035.<sup>7</sup> Двадесет и четири часова урина от здрави възрастни хора с нормална диета и прием на течности ще има специфично тегло от 1,010-1,022.<sup>7</sup> В случаите на тежки бъбречни увреждания специфичното тегло се фиксира на 1,010 - стойността на гломерулния филтрат.



**Кетони:** Този тест се основава на реакцията на кетоните с ацетоцетна киселина и се получава на цветна скала от светло розово за отрицателните резултати до тъмно розово или розово - за положителните. Кетони нормално не се съдържат в урината. Откриване нива кетони могат да се наблюдават в урината по време на състояние на физиологичен стрес като постене, бременност и чести изморителни упражнения.<sup>1,5</sup> По време на диета с гладуване или при други абнормални ситуации на въглеродният метаболитизъм, кетоните се появяват в урината в изключително висока концентрация още преди да могат да бъдат открити в серума.<sup>7</sup>



**Билирубин:** Тестът се основава на реакцията на азотна двойка между билирубина с диазотиран хлоранилин в силно кисела среда. Различните нива на билирубина ще произведат розово-жълтеникаво оцветяване, пропорционално на концентрацията му в урината. Дори с най-чувствителни методи в нормалната урина не се откриват следи от билирубин. Наличието дори на следи от билирубин изискват по-нататъшно изследване. Атипични резултати (разлики в цвета на отрицателния или положителния, показани в цветната скала) може да са индикатор за това, че в пробата урина има наличие на жлъчни пигменти, произхождащи от билирубина и, че е възможно да маскират билирубиновата реакция.



**Глюкоза:** Тестът се основава на ензимната реакция, която се получава между глюкозо оксидазата, пероксидазата и хромоген. Глюкозата първоначално се оксидира до получаване на глюкуронова киселина и водороден прекис в присъствието на глюкозо оксидаза. Водородния прекис реагира с калиев йодид хромоген в присъствието на пероксидаза. Степента на оксидация на хромогена определя цвета, който се получава, като варира от зелен до кафяв. Глюкоза не трябва да се открива в нормална урина. Малки количества глюкоза може да се екскретират през бъбреците.<sup>8</sup> Глюкозна концентрация от 100 mg/dL може да се счита за абнормална ако резултатите са постоянни.



**Аскорбинова киселина:** Тестът включва дехлорирането на реагента на Tillmann. Наличието на аскорбинова киселина причинява промяна на цвет от синьо-зелено до оранжево. Пациенти с адекватна диета могат да екскретират 2-10 mg/dL дневно. След прием на големи количества аскорбинова киселина нивата могат да бъдат около 200 mg/dL.

**РЕАГЕНТИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

Основната се на сухо тегло по време на импрегнацията, дадените концентрации могат да варират в рамките на производствения толеранс. Списъкът по-долу показва времето за разчитане и характеристиките на изпълнение за всеки параметър.

**ЛЕВКОЦИТИ:** дериватизиран пиразол аминокиселинен естер; диазониен солен; буфер; неактивни съставки. Открива левкоцити с нива 9-15 бели кръвни клетки Leu/ml в клинична урина.

**НИТРИТИ:** л-араниолова киселина; N-(1-нафтил) етилендиамин; неактивни съставки. Открива натриев нитрит с нива 0,05-0,1 mg/dL в урина с ниско специфично тегло и по-малко от 30mg/dL аскорбинова киселина.

**УРОБИЛИНОГЕН:** р-диетиламинобензалдехид; буфер и неактивни съставки. Открива уробилиноген с нива 0,2-1,0 mg/dL (3,5-17 mmol/L).

**ПРОТЕИНИ:** тетрабромфенолово синьо; буфер и неактивни съставки.

**рН:** натриев солен на метилово червено; бромтимолово синьо; неактивни съставки. Дава възможност за количествено диференциране на рН стойностите в обхвата 5-9.

**КРЪВ:** 3,3',5,5'-тетраметилбензидин (ТМБ); диазопродил бензен дихидропероксид; буфер и неактивни съставки. Открива свободен хемоглобин с нива 0,018-0,060 mg/dL или 5-10 Ery/ $\mu$ L в проби урина със съдържание на аскорбинова киселина <50 mg/dL.

**СПЕЦИФИЧНО ТЕГЛО:** индикатор бромтимолово синьо; буфер и неактивни съставки; поли (метил винил етер/малеиново анхридид); натриев хидроксид. Определя специфично тегло на урината между 1,000 и 1,030. Резултатите корелират със стойностите, получени с рефрактометрия в интервала  $\pm 0,005$ .

**КЕТОНИ:** натриев нитроприсурид; буфер. Открива ацетоцетна киселина с нива 2,5-5 mg/dL (0,25-0,5 mmol/L).

**БИЛИРУБИН:** 2,4-дихлороанилин динатриева сол; буфер; неактивни компоненти. Открива билирубин с нива 0,4-1,0 mg/dL (6,8-17  $\mu$ mol/L).

**ГЛЮКОЗА:** глюкозо оксидаза; пероксидаза; калиев йодид; буфер; неактивни съставки. Открива глюкоза с нива 50-100 mg/dL (2,5-5 mmol/L).

**АСКОРБИНОВА КИСЕЛИНА:** 2,6-дихлорофенолиндифенол; буфер и неактивни компоненти. Открива аскорбинова киселина с нива 5-10 mg/dL (0,28-0,56 mmol/L).

Характеристиките на изпълнение на реагентите лентички за уринен анализ (урина) бяха установени при клинични и при лабораторни тествания. Важните параметри за ползвателите тестове са чувствителност, специфичност, точност и прецизност. Този тест основно е разработен да бъде специфичен към измерваните параметри, с изключение на описаните интерференции. Моля, прочетете раздела за ограниченията в тази инструкция.

Интерпретацията на видимите резултати зависи от няколко фактора: разнотелността в съхраняването на цветовете, наличието или отсъствието на инхибиторни фактори, както и състоянието на осветлението в момента на разчитане на резултата. Всеки цветен блок от таблица отговаря на определен диапазон аналитична концентрация.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

Използвайте само за ин витро диагностика. Не използвайте след изтичане срока на годност. Лентичката трябва се съхранява в затворено шишенце или в запечатено пликче до самата употреба. Не докосвайте реагентните зони на лентичката.

Изхвърляйте всяка обезцветена лентичка, която може да е с влошено качество. Всички проби трябва да се считат за потенциално опасни и с тях да се работи по същия начин, както с инфекциозен агент.

Използването лентички трябва да се извършват след тестване в съответствие с местните правила.

**СЪХРАНЕНИЕ И СТАБИЛНОСТ**

Съхранявайте, както е опаковано, в затворена тубичка или в запечатено пликче на стайна температура или в хладилник (2-30°C). Дръжте далеч от директна слънчева светлина. Лентичките са стабилни до срокът на изтичане на годност, отпечатан на етикета на тубичката или на запечатено пликче. Не изваждайте десиканта. Вадеите само толкова лентички, колкото Ви трябва за употреба в момента. Затваряйте веднага след това здраво капалката. НЕ ЗАМРАЗЯВАЙТЕ. Не използвайте след изтичане срока на годност.

**Забележка:** След като тубичката е отворена веднъж, останалите лентички са стабилни за около 3 месеца. Лентички, опаковани в запечатени пликчета трябва да се употребяват веднага след отварянето им. Стабилността може да бъде намалена при условия на висока влажност.

**ВИЗИМАЕ НА ПРОБА И ПОДГОТОВКАТА ѝ**

Урина проба трябва да се събира в чист, сух съд и да се тества колкото е възможно по-скоро след това. Не центрофугирайте. Не се препоръчва използването на уринни консерватори. Ако тестването не може да бъде извършено до 1 час след вземане на пробата, поставете я веднага в хладилник и я температурайте обратно до стайна температура преди тестването. Продължителното съхранение на неконсервирана урина при стайна температура може да доведе до микробно порастане и като резултат - до промяна на рН. Проявяната до алкално рН може да доведе до фалшиво положителни резултати в зоната на тестване за протеини. Урина, съдържаща глюкоза може да понижи рН, тъй като организмите метаболизират глюкозата.

Замърсяването на пробата урина с препарати за почистване на кожата, съдържащи хлорхексидин могат да повлият резултатите за протеини (и в по-ниска степен специфичното тегло и билирубина).

**ПРИЛОЖЕНИ МАТЕРИАЛИ**

- Лентички
- Цветна скала на етикета
- Инструкция

**НЕОБХОДИМИ, НО НЕПРИЛОЖЕНИ МАТЕРИАЛИ**

- Съд за събиране на урина
- Таймер

**УКАЗАНИЯ ЗА УПОТРЕБА**

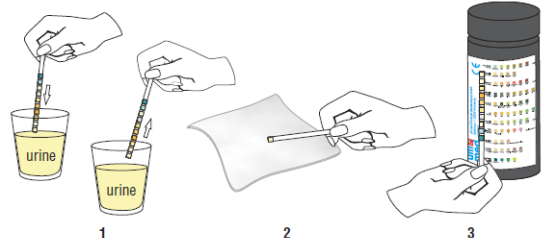
Преди тестването температурайте лентичката, пробата урина и/или контролите до стайна температура (15-30°C).

Извадете лентичката от затворения флакон или от запечатено пликче и я използвайте колкото е възможно по-скоро. След изваждането на необходимия брой лентички веднага затворете здраво флакона. Потопете изцяло реагентните зони на лентичката в прясна, добре разбъркана урина и веднага извадете лентичката, за да избегнете затваряне на реагентите. Вижте илюстрация 1 по-долу.

При изваждане на лентичката от урината допрете края на лентичката до ръба на съда, в който се събрали урина, за да отстраните излишната урина. Задръжте лентичката в хоризонтално положение и поставете края ѝ в контакт с абсорбиционен материал (напр. хартия за ръце), за да избегнете смесването на химикалите от съседните реагентни зони и/или замърсяването на ръцете Ви с урина. Вижте илюстрация 2 по-долу.

Сравнете реагентните зони със съответните цветни групи от цветната таблица в определеното време. Дръжте лентичката близо до цветните групи и наблюдавайте внимателно. Вижте илюстрация 3 по-долу.

**Забележка:** Резултатите могат да се разчитат до 2 минути след определеното време. Всички реагентни зони, освен левкоцитите могат да бъдат разчетени между 1-2 минути за разграничаване на положителна от отрицателна урина. Промяна на цвета след 2 минути нямат диагностична стойност.

**ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА РЕЗУЛТАТИТЕ**

Резултатите се получават чрез директно сравнение на цветните групи, отпечатани на цветната таблица. Цветните групи представяват номинални стойности; актуалните стойности ще варират близо до номиналните. В случай на неочакван или съмнителен резултат се препоръчва предприемане на следните стъпки: потвърдете, че лентичките са използвани в рамките на срока на годност, отпечатан на флакона или на запечатено пликче, сравнете резултатите с известни положителни и отрицателни контроли и повторете теста, като използвате нова лентичка. Ако проблема продължи да съществува спрете използването на лентичките веднага и се свържете с Вашия локален дистрибутор.

## КАЧЕСТВЕН КОНТРОЛ

По време на контролиране на качеството процедурите се изпълняват точно според изискванията с упоменатите детайли в разделите „Събиране на пробата и подготовката“, „Указания за употреба“, както и в „Интерпретация на резултатите“. За получаване на най-добри резултати е необходимо да се потвърдят характеристиките на реагентните лентички чрез тестване на извонди положителни и отрицателни проби/контроли, когато се изпълнява нов тест или, когато се отваря за първи път нова тубичка или започне пликче от нова партида. Всяка лаборатория трябва да създаде свои собствени правила за адекватни стандарти за характеризирани и трябва да постави въпроси по отношение на манипулацията и тестовата процедура ако тези стандарти не се покриват.

## ОГРАНИЧЕНИЯ

Реагентните лентички за уринен анализ (урина) могат да бъдат повлияни от субстанции, които причиняват абнормален цвят на урината, като лекарства, съдържащи диазо-соединения (напр. Pyridinum<sup>®</sup>, Azo Gantrisin<sup>®</sup>, Azo Gantanol<sup>®</sup>), нитрофурантоин (Micradantil<sup>®</sup>, Furadnatil<sup>®</sup>) и рибофлавин.<sup>8</sup> Развитието на цвета върху теста може да бъде маскирано или да се получи цветна реакция, която да бъде интерпретирана като фалшив резултат.

**Левкоцити:** Резултатът трябва да се разчете между 60 и 120 секунди, за да позволи пълно развитие на цвета. Интензитетът на получения цвят е пропорционален на количеството левкоцити, налични в пробата урина. Високо специфично тегло или повишени концентрации глюкоза ( $\geq 2000$  mg/dL) могат да причинят изкуствено занижаване на резултата от теста. Наличието на цефалексин, цефалотин или високи концентрации оксалова киселина могат също да причинят изкуствено занижаване на резултата от теста. Тетрациклинът може да намали реактивността, а високи концентрации от лекарството може да предизвика фалшиво отрицателна реакция. Висок уринен протеин може да понижи интензитета на цветяването. Този тест не реагира със срещашите се в урината еритроцити или бактерии.<sup>8</sup>

**Нитрити:** Тестът е специфичен по отношение на нитрити и няма да реагира с която и да е друга субстанция, нормално екскретирана в урината. Всеки нюанс от обикновено розово до червено оцветяване трябва да се интерпретира като положителен резултат, предполагайки наличието на нитрити. Интензитетът на цвета не е пропорционален на броя бактерии, налични в пробата урина. Розови петна или розови краища не трябва да се интерпретират като положителен резултат. Сравняването на реагиралата зона на реакцията върху бланк фон може да помогне при определянето на ниски нива нитрити, които в противен случай може да бъдат пропуснати. Аскорбинова киселина над 30mg/dL може да предизвика фалшиво отрицателни резултати за урина, съдържаща по-малко от 0,05 mg/dL нитритни йони. Чувствителността на този тест се намалява за уринни проби с високо алкална урина или с високо специфично тегло. Отрицателният резултат не винаги изключва възможността от бактериурия. Отрицателен резултат може да се получи при инфекция на уринарния тракт, предизвикана от организми, които не съдържат редуказа, за да превърнат нитратите в нитрити; когато урината не е престояла в пикочния мехур достатъчно дълго време (най-малко 4 часа) за да се получи реагиране на нитратите в нитрити; когато се получава антибиотично лечение или когато поемания с храната нитрат липсва.

**Уробилиноген:** Всеки резултат, по-нисък от 1mg/dL уробилиноген трябва да се интерпретира като нормален. Отрицателният резултат не изключва във всички случаи липсата на уробилиноген. Реагентната зона може да взаимодейства с интерфериращи субстанции, за които е известно, че реагират с реактивна на Ehrlich, като р-аминосалицилова киселина и сулфонамиди.<sup>9</sup> Фалшиво отрицателни резултати може да бъдат получени ако е наличен формалин. Тестът не може да се използва за определяне на порфириноген.

**Протеини:** Всяко зелено оцветяване показва наличието на протеини в урината. Този тест е високо чувствителен за албумин и по-ниско чувствителен за хемоглобин, глобулин и мукотропин.<sup>8</sup> Отрицателен резултат не изключва наличието на тези протеини. Фалшиво положителен резултат може да се получи с високо буферизирана или алкална урина. Контаминацията на пробите урина с четвъртици амониеви съединения или препарати за почистване на кожата, съдържащи хлорексидин могат да произведат фалшиво положителен резултат. Уринни проби с високо специфично тегло могат да дадат фалшиво отрицателни резултати.

**pH:** Ако процедурата не се спазва и излишъка урина остане на лентичката, може да се получи феноменът, известен като „прехвърляне“, при който киселият буфер от протеиновия реагент ще премине в pH зоната, причинявайки изкуствено занижаване на pH резултата. Разчитането на pH не се влияе от промените на концентрацията на уринарния буфер.

**Кръв:** Равно синьо оцветяване показва наличието на миоглобин, хемоглобин или хемолизирани еритроцити.<sup>8</sup> Разпръснати или компактни сини петна показват цели еритроцити. За повишаване на точността са предоставени разделени цветни скали за хемоглобин и еритроцити. Положителен резултат често се наблюдава с урина от менструиращи жени. Има данни, че урина с висока стойност на pH намалява чувствителността, докато средни до високи концентрации на аскорбинова киселина могат да подтиснат образуването на цвят. Микробилната пероксидаза, свързана с инфекция на уринарния тракт, може да доведе до фалшиво положителна реакция. Тестът е малко по-чувствителен към свободния хемоглобин и миоглобин, отколкото към целите еритроцити.

**Специфично тегло:** Кетоацидоза или протеини повече от 300 mg/dL могат да предизвикат завихрени резултати. Резултатите не се повлияват от нейни уринни компоненти като глюкоза. Ако урината е с pH по-високо от 7, добавете 0,005 към специфичното тегло, когато разчитате показанията на цветната скала.


**Кетони:** Тестът не реагира с ацетон или –хидроксисутират.<sup>8</sup> Уринни проби с висок пигмент или други субстанции, съдържащи сулфидрилни групи от време на време дават реакция до наличие на следи (±).<sup>8</sup>

**Билирубин:** Билирубинът отсъства в нормалната урина, така че всеки положителен резултат, включително следи за положителен резултат показва подчертано патологично състояние и изисква по-нататъшни изследвания. Реакции могат да се получат с урина, съдържаща високи дози хлорпромазин или рифампен, които могат да бъдат грешени с положителен билирубин.<sup>9</sup> Наличието на жлъчни пигменти, произхождащи от билирубина могат да маскират билирубиновата реакция. Този феномен се характеризира с развитие на цвят върху тестовата пластинка, който не съответства на цветната скала. Висока концентрация на аскорбинова киселина може да понижи чувствителността.

**Глюкоза:** Реагентната зона не реагира с лактоза, галактоза, фруктоза или други метаболитни субстанции, нито с редуцирани метаболити на лекарства (напр. салицилати и налидиксова киселина). Чувствителността може да намалее при проби с повишено специфично тегло ( $>1.025$ ) и с аскорбинова киселина с концентрации от  $\geq 25$ mg/dL. Високите нива кетони  $\geq 100$  mg/dL могат да предизвикат фалшиво отрицателни резултати за проби, съдържащи малки количества глюкоза (50-100 mg/dL).

**Аскорбинова киселина:** Не са известни интерференции

## ИЗПОЛЗВАНИ СИМВОЛИ:

 ПРОИЗВОДИТЕЛ	 СЪДЪРЖАНИЕТО Е ДОСТАТЪЧНО ЗА <n> ТЕСТОВАНЯ
 САМО ЗА ИН ВИТРО УПОТРЕБА	 ПАРТИДЕН НОМЕР
 САМО ЗА ЕДНОКРАТНА УПОТРЕБА	 ГОДЕН ДО
 ПРОЧЕТЕТЕ ИНСТРУКЦИЯТА ЗА УПОТРЕБА	 СЪХРАНЯВАЙТЕ ПРИ

## ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

**Левкоцити:** Нормалните уринни проби дават отрицателен резултат с този тест. Резултатите за следи могат да бъдат със съмнителна клинична стойност и се препоръчва повторение на теста, при използване на прясна проба от същия пациент. Повторяемите положителни резултати и следи имат клинична значимост.

**Нитрити:** Нормално в урината не са налични откриваеми количества нитрити.<sup>3</sup> Нитритната зона ще се позитивира пропорционално на случаете със значителна инфекция, в зависимост от това колко дълго е престояла урината в пикочния мехур, преди да бъде взета пробата. Възстановяването на положителните случаи с нитритен тест варира от 40%, в случаите, когато сме имали малка инкубация в пикочния мехур, до приблизително 80% - в случаите, когато е имало инкубация за най-малко 4 часа.

**Уробилиноген:** В здрава популация нормалния обхват на уробилиноген, получен с този тест е 0,2-1,0 Ehrlich единици/dL. Резултат от 2,0 0 Ehrlich единици/dL може да бъде от клинична значимост и същия пациент трябва да бъде изследван по-нататък.

**Протеини:** В 24-часова урина от нормален бълбек могат да се екскретират 1-14 mg/dL.10 Всеки цвят, отговарящ на цветна таблица по-висока от следи показва значима протеинурия. За урини с високо специфично тегло, тестовата зона може да бъде много подобна на цветната зона за следи дори при нормална концентрация на протеини. За оценка на значимостта на резултата, получен за следи е необходимо клинично решение.

**pH:** новородени: 5-7 впоследствие: 4,5-8 средно 6,3

**Кръв:** Всяко зелено петно или зелен цвят, развит на реагентната зона за 40 секунди е значим и урината трябва да се изследва по-нататък. Често, но не обезателно, кръв се открива при менструиращи жени.

**Специфично тегло:** Случайно подобрени урини могат да се различават по специфичното си тегло от 1,003-1,040+. Двадесет и четири часова урина, получена от нормални възрастни хора с нормален режим на храна и нормален прием на течности ще има специфично тегло от 1,016-1,022<sup>10</sup>. В случаи на тежки бъбречни увреждания специфичното тегло се фиксира на 1,010 – стойността на гломерулния филтрат.

**Кетони:** Нормално в урината няма кетони. Откриваемите нива кетони могат да се наблюдават в урината по време на състояние на физиологичен стрес като постене, бременност и чести изморителни упражнения.<sup>11,6</sup> По време на диета с гладуване или при други абнормални ситуации на въглеродният метаболизъм, кетоните се появяват в урината в изключително висока концентрация още преди да могат да бъдат открити в серума.<sup>7</sup>

**Билирубин:** Нормално в урината не се открива билирубин, дори с най-чувствителните методи. Наличието дори на следи от билирубин изискват по-нататъшно изследване. Атипични резултати (разлики в цвета на отрицателния или положителния, показани в цветната скала) може да са индикатор за това, че в пробата урина има наличие на жлъчни пигменти, произхождащи от билирубина и, че е възможно да маскират билирубиновата реакция.

**Глюкоза:** Малки количества глюкоза се екскретират нормално през бъбреците.<sup>3</sup> Концентрации с нива от ,01 g/d, разчетени дори на 10 или 30 секунди вероятно са значимо абнормални ако се откриват постоянно. На 10тата секунда резултатите трябва да се интерпретират качествено; за полуквадратен резултат разчетете само на 30тата секунда.

**Аскорбинова киселина:** Дневната секреция на аскорбинова киселина варира с приема: тя е почти половината от приема. Средното отделяне в урина е в обхвата 20-30 mg/ден. Ако се открива аскорбинова киселина в урината – спрете взимането ѝ за 24 часа и тествайте отново.

## ФАЛШИВО ОТРИЦАТЕЛНИ И НИСКИ РЕЗУЛТАТИ ЗА ГЛЮКОЗА, КРЪВ И БИЛИРУБИН МОГАТ ДА СЕ НАБЛЮДАВАТ АКО:

**Глюкоза:** има повече от 50mg/dL аскорбинова киселина в пробата.  
**Билирубин:** има повече от 50mg/dL аскорбинова киселина в пробата.  
**Кръв:** има повече от 10mg/dL аскорбинова киселина в пробата.

## ЛИТЕРАТУРА

- Free AH, Free HM. Urinalysis, Critical Discipline of Clinical Science. CRC Crit. Rev. Clin. Lab. Sci. 3(4): 481-531, 1972.
- Yoder J, Adams EC, Free, AH. Simultaneous Screening for Urinary Occult Blood, Protein, Glucose, and pH. Amer. J. Med Tech. 31:285, 1965.
- Scherstén B, Fritz H. Subnormal Levels of Glucose in Urine. JAMA 201:129-132, 1967.
- McGarry JD, Lilly. Lecture, 1978: New Perspectives in the Regulation of Ketogenesis. Dia-betes 28: 517-523 May, 1978.
- Williamson DH. Physiological Ketoses, or Why Ketone Bodies? Postgrad. Med. J. (June Suppl.): 372-375, 1971.
- Paterson P, et al. Maternal and Fetal Ketone Concentrations in Plasma and Urine. Lancet: 862-865; April 22, 1967.
- Fraser J, et al. Studies with a Simplified Nitroprusside Test for Ketone Bodies in Urine, Serum, Plasma and Milk. Clin. Chem. Acta II: 372-378, 1965.
- Henry JB, et al. Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, 20th Ed. Philadelphia. Saunders.371-372, 375, 379, 382, 385, 2001.
- Tietz NW. Clinical Guide to Laboratory Tests. W.B. Saunders Company. 1976.
- Burtis CA, Ashwood ER. Tietz Textbook of Clinical Chemistry 2nd Ed. 2205, 1994.

## ПРОИЗВОДИТЕЛ:

 **ulti med Products (Deutschland) GmbH**  
Reeshoop 1 • 22926 Ahrensburg • Germany

Phone: +49 4102 - 80090  
 Fax: +49 4102 - 50082  
 e-mail: info@ultimed.org  
 www.ultimed.org

## ДИСТРИБУТОР:

„ФРОМВУЛЕВИ“ЕООД  
 София 1505, ул „Марица“ 10

тел: +2 9433167  
 факс: +2 9433518  
 e-mail: [diagnose@fromvoulevs.com](mailto:diagnose@fromvoulevs.com)  
[www.fromvoulevs.com](http://www.fromvoulevs.com)

