

## Uryxxon Stick 10

**Tesztcsíkok a vizelet gyors analizésére - vér, urobilinogén, bilirubin, fehérje, fajsúly, nitrit, ketontestek, glükóz pH és leukocita érték kimutatására - az Uryxxon 300 reflektométerrel.**

**Felhasználás:** anyagcsere-problémák, epe út elzáródási jelenségek, cukor-, máj-, hemolitikus-, vese és húgyúti megbetegedések felismerésére felhasználható szűrővizsgálat.

**Használati utasítás:** A reagens csíkot kb. 1 másodpercre merítsük be a friss (2 óránál nem régebbi) vizeletbe. A tesztcsíkról a felesleges vizeletet az edény pereméhez való érintéssel távolítsuk el. A merítés utáni 30-60 másodperces időközben a tesztcsíkot hasonlítsuk össze a színskálával. A legideálisabb a 30 másodperc utáni összehasonlítás. 120 másodperc eltelte utáni színváltozások már nem értékelhetők.

### **Meghatározási elvek:**

**Vér:** A hemoglobin és a mioglobin pszeudoperoxidatív aktivitásán alapuló meghatározás, amely katalizálja az indikátor oxidációját, szerves hidroperoxiddal zöld színt eredményez.

**Urobilinogén:** A tesztcsík stabil diazóniumsót tartalmaz, amely az urobilinogénnel pirosas színű azovegyületet képez.

**Bilirubin:** A bilirubin és a diazónium só összekapcsolódásával savas közegben vörös azo-vegyületet kapunk.

**Fehérje:** A meghatározás alapja az indikátorok "fehérje-hibája" elvén alapul. A teszt-terület konstans pH-értékre pufferolt és albumin hatására a színe sárgáról zöldeskékre vált. Más fehérjékre kisebb érzékenységgel reagál.

**Fajsúly:** A teszt a vizelet ionkoncentrációját méri, a módszer jól korrelál a refraktometriás meghatározással. A növekvő ionkoncentráció hatására a tesztcsík színe kékeszöldről zöldön át sárgává változik.

**Nitrit:** A teszt indirekt módon mutatja ki azokat a mikroorganizmusokat, amelyek a nitrátot nitritté redukálják. A teszt alapelve a Griess-reakció. A teszt-zóna egy amin és egy kapcsoló reagenst tartalmaz. A diazotálás és az azt követő kapcsolódás piros színű azovegyületet eredményez.

**Ketontestek:** A módszer a "Legal-teszt" elvén alapul. Az acetecetsav és az acetone nitroprusszid-nátriummal lúgos közegben lila színű komplexet képez.

**Glükóz:** A módszer a glükózoxidáz-peroxidáz-chromogen reakció elvén alapul. A glükózon kívül nem ismeretes más vizeletben lévő vegyület, amely pozitív reakciót adna.

**pH:** A tesztcsík olyan indikátorokat tartalmaz, amelyek pH 5 és pH 9 közötti tartományban jól észrevehető színváltozásokat mutatnak, narancsból zöldön át türkizre.

**Leukocita:** A teszt alapja a granulociták észteráz aktivitása. Ez az enzim felszabadít egy karbonsavat. Az így felszabadult komponens egy diazónium sóval lila színű anyagot képez.

## **Kiértékelés - Hibaforrások**

**Vér:** A teszt minimális érzékenysége 5-10 vvt/ $\mu$ l vizelet, amely megfelel kb. 0.015 mg hemoglobin / dl ill. mioglobin / dl vizeletnek. A teszterület pontszerű elszíneződése jelzi az ép vvt.-eket. A színes mezők a következő értékeknek felelnek meg:

0 negatív, kb. 5-10, kb. 50, kb. 250 vvt/ $\mu$ l vizelet, illetve kb 10, kb. 50, kb. 250 vvt/ $\mu$ l hemoglobin-koncentráció. A vizeletben nagyobb mennyiségben jelen lévő aszkorbinsav (jelentős C-vitamin fogyasztás után, pl. vitamin tabletták, antibiotikumok vagy gyümölcslevek) alacsonyabb értékhez, vagy hamisan negatív eredményhez vezethet. A gentizinsav gátló hatást fejthet ki a tesztre. Hamisan pozitív eredményt produkálhatnak a peroxid tartalmú tisztítószer maradványai is.

**Urobilinogén:** A teszt a vizelet saját színétől függően 0.5-1 mg urobilinogén/dl vizelet-koncentrációt jelez. A normális kiválasztási érték: 1 mg/dl, az ennél magasabb értékek már kórosnak minősíthetők. Szintén kóros az urobilinogén teljes hiánya, ezt azonban a teszt nem tudja kimutatni. A színskála a következő koncentrációs értékeket mutatja:

norm (normál), 2, 4, 8, 12 mg/dl vagy norm (normál), 35, 70, 140, 200  $\mu$ mol/l urobilinogén. Magasabb formaldehid-koncentráció gátolja a kimutatást. Ha a vizeletet hosszú ideig fényhatás éri, alacsonyabb vagy hamisan negatív eredmény jöhet létre. Túl magas vagy hamisan pozitív eredményt okozhatnak a vizeletben jelen lévő diagnosztikai vagy terápiás festékek. A nagyon magas bilirubin érték sárga elszíneződést okoz.

**Bilirubin:** 0.5-1 mg bilirubin/dl vizelet-koncentráció a tesztcsík minimális érzékenysége. A színskála a következő értékeket mutatja:

0 (negatív), 1 (+), 2 (++), 4 (+++) mg/dl vagy 0 (negatív), 17 (+), 35 (++), 70 (+++)  $\mu$ mol/l. A vizelet néhány összetevője sárga elszíneződést produkálhat a tesztcsíkon. Az aszkorbinsav és a nitrit magasabb koncentrációban gátló hatást fejtenek ki a tesztre. Ha a vizeletet hosszú ideig fényhatás éri, alacsonyabb, vagy hamisan negatív eredmény jöhet létre. Túl magas vagy hamisan pozitív eredményt okozhatnak a vizeletben jelen lévő diagnosztikai vagy terápiás festékek.

**Fehérje:** A tesztcsík minimális érzékenysége 10 mg fehérje/dl vizelet. A színskála a következő albumin koncentráció értékeket mutatja:

negatív, 30, 100, 500 mg/dl vagy negatív, 0.3, 1.0, 5.0 g/l.

Lúgos vizeletmintákban (pH>9) hamisan pozitív eredmények fordulhatnak elő, pl. polivinil-pirrolidonos infúzió (vérpótló) után, kinintartalmú gyógyszerek bevétele után, és akkor is, ha a vizeletgyűjtő edény fertőtlenítőszer-maradványokat tartalmaz. A vizeletben jelen lévő gyógyászati festékek (pl metilénkék) vagy a cékla pigmentek elfedhetik a fehérje okozta elszíneződést.

**Fajsúly:** A teszttel az 1,000-1,030 közötti fajsúly határozható meg. Normál táplálék és folyadékbevitel esetén a felnőttek vizeletének fajsúlya 1,015-1,025 közötti. A tesztcsíkkal mért eredmények csekély eltérést mutatnak más módszerrel mért eredményekkel összehasonlítva. Pl. az emelkedett glükóz koncentrációt (1000mg/dl ill. 56mmol/l) nem jelzi a fajsúlyteszt. Megnövekedett fehérje-kiválasztás hatására magasabb fajsúlyeredményeket kaphatunk. Erősen pufferolt alkalikus vizeletnél kisebb fajsúlyeredményeket mérünk.

**Nitrit:** A tesztcsik 0.05-0.1 mg nitrit/dl vizelet kimutatására alkalmas. Minden rózsaszínű elszíneződés a húgyutak bakteriális fertőzöttségére utal. A szín intenzitása kizárólag a nitrit koncentrációjától függ, de mégsem ad információt a fertőzöttség mértékéről. A negatív eredmény nem zárja ki a húgyutak fertőzöttségét, ha olyan baktériumok vannak jelen, amelyek nem tudnak nitritet termelni. Nagy mennyiségben jelen lévő aszkorbinsav, antibiotikum terápia hamisan negatív eredményt okozhat, ugyanúgy, mint az igen alacsony nitrátszint, melynek oka lehet az alacsony nitrát bevitel, ill. vizelethajtók használata. Túl magas vagy hamisan pozitív eredményt okozhatnak a vizeletben jelen lévő diagnosztikai vagy terápiás festékek.

**Ketontestek:** Az acetecetsav reakciója érzékenyebb, mint az acetone. 10 mg/dl acetecetsav vagy 50 mg/dl aceton mutatható ki. A színskála a következő acetecetsav koncentráció értékeket mutatja:

0 (negatív), 25 (+), 100 (++) , 300 (+++) mg/dl vagy 0 (negatív), 2.5 (+), 10 (++) , 30 (+++) mmol/l. Zavarják a kimutatást a nagyobb koncentrációban jelenlévő fenilketonok (eltérő színeket eredményeznek). A  $\beta$ -hidroxi-vajsavat a teszt nem mutatja ki. Zavaró hatásúak a ftalein vegyületek is, piros elszíneződést okoznak a tesztcsikon.

**Glükóz:** Kóros glükózkoncentrációt jelez a zöldről a kékeszöldre történő színváltozás. A sárga vagy alig zöldes színt normálnak vagy negatívnak kell értékelni. A színskála a következő glükóz koncentráció-értékeket mutatja:

negatív (sárga), negatív vagy normál (sárgászöld), 50, 150, 500, 1000 mg/dl vagy negatív (sárga), negatív vagy normál (sárgászöld), 2.8, 8.3, 27.8, 55.5 mmol/l.

A vizeletben nagyobb mennyiségben jelen lévő aszkorbinsav (jelentős C-vitamin fogyasztás után, pl. vitamin tabletták, antibiotikumok vagy gyümölcslevek) alacsonyabb értékhez vagy hamisan negatív eredményhez vezethet. A 2,5-dihidroxibensoesav gátló hatást fejthet ki a tesztre. Hamisan pozitív eredményt produkálhatnak a peroxid-tartalmú tisztítószer maradványai is.

**pH:** Az egészséges emberek friss vizeletének pH értéke 5-6 között van. A színskála egyértelmű megkülönböztetést tesz lehetővé pH5 és pH9 között.

**Leukocita:** A teszt minimális érzékenysége kb. 10-25 leukocita/  $\mu$ l vizelet. Azokat az elszíneződéseket, melyek nem egyeznek az összehasonlító terület negatív értékeket jelző színeivel és 120 másodperc után gyenge ibolyaszínű elszíneződést mutatnak, pozitívnak értékeljük. A színskála az alábbi leukocita-koncentráció értékeket mutatja:

negatív (normál), 25, 75, 500 leukocita/ $\mu$ l. Gyenge reakció várható az alábbi esetekben: 500mg/dl fölötti fehérje kiválasztás, 2g/dl fölötti glükózkoncentráció, illetve Cefalexim, illetve Gentamicin bevitele. Baktériumok, trichomonasok és vörösvértestek nem reagálnak ezzel a teszttel. Formaldehid (mint konzerváló anyag) téves pozitív eredményhez vezethet. Bilirubin, nitrofurantoin, és más erősen színezett vegyületek a reakciószínt befedhetik. Nőknél a hüvelyfolyás szintén téves pozitív reakciót idézhet elő.

**Reagens tartalom:** (minimális mennyiség, illetve aktivitás/cm<sup>2</sup> a lejárat ideig)

<b>Vér:</b>	tetrametil-benzidin	59 µg
	kumol-hidroperoxid	253 µg
<b>Urobilinogén:</b>	diazónium-só	28 µg
<b>Bilirubin:</b>	diazónium-só	26 µg
<b>Fehérje:</b>	tetrabróm-fenol-kék	7.5 µg
<b>Nitrit:</b>	p-arzanilsav	80 µg
	N-(1-naftil)-etiléndiamin	25 µg
<b>Ketontestek:</b>	nitro-prusszid-nátrium	116 µg
<b>Glükóz:</b>	glükózoxidáz	3.2 U
	peroxidáz	0.2 U
	o-toluidin	65 µg
<b>pH :</b>	metilvörös	2.8 µg
	brómtimolkék	10 µg
<b>Fajsúly:</b>	brómtimolkék	12,µg
	kopolimer	295 µg
<b>Leukocita:</b>	karbonsavészter	10,6 µg
	diazóniumsó	4,4 µg

#### **Tudnivalók:**

A tesztcsík egyes mérési eredményeit a különböző gyógyszerek és/vagy azok metabolitjai módosíthatják, mely hatások nem minden esetben ismertek. Kérdéses esetekben ajánlatos a gyógyszer szedése nélkül megismételni a vizsgálatot.

A vizelet gyűjtésére és tárolására csak tiszta, jól elmosott edényeket használjunk! Csak annyi tesztcsíkot vegyünk ki egyszerre a dobozból, amennyit felhasználunk és azonnal zárjuk vissza a doboztetőt! A teszt eredményeit nem befolyásolják a szokásos vizelettartósítók.

Kézzel ne érintsük a reagens tesztcsík felületét! Óvjuk a tesztpapírokat a napfény és nedvesség hatásaitól!

Tárolás: +30 °C alatti hőmérsékleten, száraz helyen! Megfelelő tárolás mellett a tesztcsíkok a dobozon feltüntetett lejárat idejéig stabilak maradnak.