

Provtagningsanvisning U-Testremsa (Urisys)

Utförs på:

Kliniskt kemiska laboratoriet Ljungby
Kliniskt kemiska laboratoriet Växjö

1 Indikation

Urintestremsor används för screening av urin vid diagnostik av infektion eller inflammation i njurar och urinvägar, vid misstanke på hematuri samt kontroll vid diabetes. Beroende på utfall utreds ev patienten vidare.

U-Leukocyter är indicerat vid diagnostik av inflammation och infektion i njurar och urinvägar.

Nitrittest kan användas som förstahandsmetod för påvisande av bakteriuri vid misstänkte urinvägsinfektion. Är också indicerat vid rutinkontroll av asymtomatiska gravida och asymtomatiska patienter med anatomiska avvikelser i urinvägarna.

U-Protein/Albumin är en okänslig parameter och endast lämplig för att följa kraftigare hyperalbuminuri. För diagnostik av lågradig hyperalbuminuri (misstanke om mikroangiopati) bör U-Albumin/Kreatinin kvot analyseras. Det är denna albuminanalys som visar tydligt samband med kardiovaskulär sjuklighet.

Behovet av **U-Glukos** minskar i takt med att tillgängligheten för P-Glukos och P-HbA1c ökar, men kan ha en plats i akutsjukvården.

U-Ketoner används huvudsakligen vid kontroll av diabetespatienter.

U- Hb/Erc är endast indicerat vid symtom från njurar och urinvägar, ej som allmän screening, eftersom det ger en hög andel positiva fynd med låg klinisk signifikans. Förstahandsmetod vid klinisk misstanke på hematuri.

2 Patientförberedelse

Patienten ska lämna mittströmsurin (den första urinportionen kastas och mitt-portionen uppsamlas). Morgonurin eller samling i blåsan under 4-8 timmar ökar tillförlitligheten gällande nitrit.

3 Provtagning och provhantering

- Urinprov:** Rör centrifug plast, konisk botten
Urinkonserveringsmedel ska ej användas (t.ex ej urinodlingsrör-grön kork).
- Centrifugering:** Urinen får ej centrifugeras.
- Förvaring:** Analys ska utföras inom 2 timmar.

Använd nytaget och väl blandat urinprov (ej centrifugerat). Provet skall vara rumstempererat och mindre än 2 timmar gammalt vid analys.

För analyser med kort hållbarhet måste även hänsyn tas till tid för hantering och analys på laboratoriet.

4 Remiss

Cambio COSMIC/ REMISS KEMI

5 Analysfrekvens

Dagligen

6 Referensintervall, beslutsgräns

U-Leukocyter	Negativt
U-Nitrit	Negativt
U-Protein	Negativt
U-Glukos	Normalt
U-Ketoner	Negativt
U-Hb/Erc	Negativt

7 Bedömning

Dessa urinanalyser påverkas av vätskeintag och diures.

Förhöjt antal **leukocyter** (granulocyter) i urin innebär vanligen urinvägsinfektion eller inflammation i njurarna.

Vanligen innebär leukocyturi också bakteriuri, men testerna ersätter inte varandra. Leukocyturi kan förekomma utan bakteriuri, som kan ses vid t.ex. antibakteriell behandling av urinvägsinfektion, interstitiell nefrit, glomerulonefrit, tuberkulos, virusinfektion, tumörer, kronisk pyelonifrit. Då leukocyturi påvisas ska bakteriologisk diagnostik göras. Leukocyturi är ett viktigt fynd tillsammans med signifikant bakteriuri vid både akut och kronisk pyelonefrit. Leukocyturi kan vara det enda fyndet vid kronisk pyelonefrit. Leukocyturi ses också vid cystit, uretrit, prostatit och i vissa fall av avflödeshinder och njursten.

Flertalet bakterier som kan orsaka urinvägsinfektion har en förmåga att omvandla nitrat till **nitrit**. Ca 50 % av bakteriella UVler är nitritpositiva, med morgonurin kan siffran höjas upp mot 80-90%. Negativt nitrittest kan inte utesluta urinvägsinfektion, eftersom vissa bakterier saknar nitratreduktasaktivitet. Positivt utfall innebär i praktiken i stort sett alltid bakteriuri.

Testremsans mätfält för **protein** reagerar särskilt känsligt på albumin. Förhöjda värden är en indikation på glomerulär proteinuri. Detektionsnivån och metoden innebär att det är stor risk att låggradig hyperalbuminuri missas. Bence Jones proteinuri eller protein Hc detekteras inte. Höga värden ses ofta vid nefros. Proteinuri ses förutom vid njursjukdom även övergående vid t. ex. feber, kolik, epileptiskt anfall, infarkt, stroke, skallskador, postoperativt, urinblåseinflammation och prostatainflammation.

Positiv **glukostest** innebär att blodets glukoskoncentration har passerat njurens förmåga att reabsorbera glukos, den sk njurtröskeln. Denna tröskel är individuell, dvs olika patienter kan få glukos i urinen vid olika glukosnivåer i plasma. Korrelationen mot aktuellt P-Glukos kan vara dålig eftersom uringlukosvärdet är beroende av hela den tid som urin samlats i blåsan.

Testet mäter acetoacetat och till viss del aceton, men inte 3-hydroxybutyrat. Starkt positiva **ketoner** är ett allvarligt varningstecken på metabol rubbning, risk för utveckling av ketoacidosis kan då föreligga. Svagt positiva ketoner kan även ses hos relativt välinställda diabetiker. Ketonuri kan också förekomma vid svält, vissa dieter, anorexi, kräkningar och andra tillstånd med hög metabolism och låg kolhydrattillförsel.

Positivt utfall av **Hb/Erc** indikerar blödning på någon nivå i urinvägarna eller extrarenal orsak såsom hemolys, intoxication, omfattande brännskador eller omfattande muskelskador. Makroskopisk hematuri, dvs brunröd missfärgning av urinen ska alltid utredas och beror vanligen på sten, tumör eller inflammation. Mikroskopisk eller kemisk hematuri är lågradig och beror sällan på allvarlig sjukdom, och ses ibland hos helt friska människor. Positivt utfall av hematuri beror i stort sett alltid på ett ökat läckage av erythrocyter till urinen och ev hemolys av dem senare. Utslag 1+ föranleder oftast inte någon åtgärd. Säkerheten i resultatet är överlägset mikroskopisk analys av urinsediment. Erythrocyter ses som gröna prickar medan fritt hemoglobin, myoglobin eller lyserade erythrocyter ger en jämn grön färg.

7.1 Felkällor och variation

För alla testerna: Läkemedel kan påverka testerna, kunskapen kring detta är inte komplett. Urinkonserveringsmedel ska ej användas eftersom de påverkar utfallet. Dåligt blandade prover eller för låg temperatur på urinprovet ger felaktiga resultat, speciellt avseende celler. Utgångna testremsor liksom testremsor som utsatts för luft (ej ordenligt stängd burk) ger också felaktigt resultat.

Leukocytmätningen kan ge falskt positiva resultat av imipenem, meropenem, clavulansyra och om formaldehyd använts som konserveringsmedel. Kraftigt färgade prov kan maskera reaktionsfärgen. Höga protein- och glukoshalter liksom cefalexin, gentamycin och borsyra (konserveringsmedel) kan försvaga leukocytmätningens reaktionsfärg. Endast granulocyter mäts med metoden.

Nitrit: för säkert resultat måste urinen inkuberats i urinblåsan i 4-8 h. Antibiotika måste sättas ut 3 dygn innan mätning. Stora mängder askorbinsyra minskar känsligheten hos testet. Kväveoxider i luften kan påverka stabiliteten på testet. Falskt positivt utfall kan ses om urinen får stå i rumstemperatur under längre tid (>4 h). Falskt negativa resultat ses vid bakteriestammar utan nitratreduktas (exvis vissa enterokock- och stafylokockstammar) och då födan innehåller otillräckligt med nitrat (som huvudsakligen finns i grönsaker).

Falskt positiva resultat för **protein** kan erhållas efter infusioner med polyvinylpyrrolidon (blodersättningsmedel), efter intag av fenazopyridin eller av rester av desinfektionsmedel som innehåller kvartärta ammoniumgrupper och/eller är kraftigt oxiderande samt av klorhexidin i urinkärlet. Proteinvärdena kan vara förhöjda på grund av kroppslig aktivitet (t.ex. efter löpträning) utan att detta är ett tecken på sjukdom.

Glukos: Effekt av askorbinsyra har till stora delar eliminerats och ger sällan falskt negativa resultat vid nivåer $\geq 2+$. Rester av kraftigt oxiderande desinfektionsmedel i uppsamlingskärlen kan ge falskt positiva värden.

Ketoner: fenyketoner och ftaleinföreningar ger röd färg på testlappen, färgen skiljer sig ganska mycket från den violetta färg som produceras av ketoner, men kan ge falskt positiva resultat. En del valproatmetaboliter kan ge falskt positivt ketonutfall. Kaptopril, mesna (Na-2-merkaptop-etansulfonat) och andra ämnen som innehåller sulfhydrylgrupper kan ge falskt negativa reaktioner på ketoner. Ketoner finns av flera typer, på testremsan ger huvudsakligen acetoacetat utslag, aceton i mindre grad och inte alls för 3-hydroxybutyrat.

Hb/Erc: För kvinnor kan testet visa fel från 3 dagar före mens till 3 dagar efter mens och bör därför inte utföras då. Blodtillblandning från slemhinnan vid hårdhänt tvättning av uretramynningen är en annan felkälla.

På grund av kroppslig aktivitet (t.ex. efter löpträning) kan erytrocytvärdena vara förhöjda utan att detta är ett tecken på sjukdom. Rester av kraftigt oxiderande desinfektionsmedel i uppsamlingskärnen kan ge falskt positiva värden. Övercentrifugering kan orsaka förstörda erytrocyter. Falskt negativt utfall kan ses vid närvaro av formalin (konserveringsmedel) och vid höga halter av nitrit (pga av fördröjning av reaktionen). Myoglobinuri kan också ge positivt utslag på testremsan.

8 Kod

NPU03987	U-Leukocyter (remsa)
NPU21578	U-Nitrit (remsa)
NPU04206	U-Protein (remsa)
NPU04207	U-Glukos (remsa)
FLX00190	U-Ketoner (remsa)
NPU04208	U-Hb/Erc (remsa)