

Messgröße:

Urinstatus

welcher folgende Parameter beinhaltet: Bilirubin, Urobilinogen, Keton, Ascorbinsäure, Glukose, Protein, Erythrozyten, pH-Wert, Nitrit, Leukozyten und Spezifisches Gewicht.

Beschreibung, Pathophysiologie:

Die Untersuchung beinhaltet folgende analytische Parameter:

1.	Bilirubin
2.	Urobilinogen
3.	Keton
4.	Ascorbinsäure
5.	Glukose (auch im Rahmen der Urinproteindiagnostik)
6.	Protein (auch im Rahmen der Urinproteindiagnostik)
7.	Blut / Erythrozyten Ery/Hb Myoglobin (auch im Rahmen der Urinproteindiagnostik)
8.	pH
9.	Nitrit (auch im Rahmen der Urinproteindiagnostik)
10.	Leukozyten (auch im Rahmen der Urinproteindiagnostik)
11.	Spezifisches Gewicht

Die Nachweise von Hämaturie, Leukozyturie und Proteinurie sind direkte und frühe Indikatoren von Erkrankungen der Nieren und ableitenden Harnwege. Die diagnostische Sensitivität der Teststreifen ist zur Erkennung einer klinisch signifikanten Erythrozyturie und Leukozyturie ausreichend. Ferner können über die Nachweise von Glucose, Ketonkörpern, Bilirubin und Urobilinogen Hinweise auf globale Stoffwechselerkrankungen (Diabetes mellitus, Acidosen) und Hepathopathien erhalten werden.

Über das Proteinfeld wird primär Albumin nachgewiesen. Diese Detektion ist daher nur zum Screening glomerulärer Proteinurien geeignet und ist bei tubulären Proteinurien und Bence-Jones Proteinurie wenig sensitiv. Das Testfeld Erythrozyten stellt einen Hämoglobinnachweis dar und ist ein empfindlicher Suchtest auf Hämaturie und Hämoglobinurie sowie Myoglobin. Das Feld Leukozyten detektiert die intakten und lysierten Zellen über ihre Granulozytenesterase und ist ein Suchtest auf Entzündungen im Bereich der Niere und ableitenden Harnwege. Der Nachweis von Ketonkörpern detektiert primär Acetacetat. Der Nachweis der Ketonkörper ist u.a. hilfreich bei der Erkennung einer Ketoazidose bei Diabetes mellitus. Das Messfeld Bilirubin detektiert konjugiertes Bilirubin und dient zusammen mit dem Messfeld Urobilinogen zur Differentialdiagnose eines Ikterus sowie als Suchtest für Störungen im Bilirubinabbau. Das Messfeld Nitrit dient als Suchtest für Harnwegsinfekte und kann eine artefizielle Bakterienkontamination des Urins anzeigen. Etwa 80% aller Keime, die Harnwegsinfekte verursachen, sind Nitritbildner, die restlichen (z.B. Enterokokken, Pseudomonas) bilden kein oder nur teilweise Nitrit. Ein negatives Ergebnis schließt daher einen Harnwegsinfekt nicht aus. Das Messfeld Spezifisches Gewicht dient zur Beurteilung der Konzentrationsleistung der Niere. Der pH-Wert dient als unspezifischer Suchtest auf Harnwegsinfektionen, Acidosen und Alkalosen, eine starke Urinalkalose zusammen mit positivem Nitrit-Nachweis kann eine zu lange Urinlagerung vor der Analytik (Keimwachstum) anzeigen. Die Glucosedetektion fungiert als Suchtest auf Diabetes mellitus bzw. renale Glucosurie, wobei eine Interferenz durch oxidierende oder reduzierende Agentien (v.a. Ascorbinsäure) bei der Interpretation zu beachten ist.

Indikation:

Das Screening mit Urin-Teststreifen erfolgt bei Erstuntersuchung eines Patienten zum groborientierenden Ausschluss einer Erkrankung der Nieren und ableitenden Harnwege. Bei nicht symptomatischen Patienten wird

der Teststreifen der Sedimentanalyse vorgeschaltet und erst, wenn das Erythrozyten-, Leukozyten-, Nitrit- oder Proteintestfeld positiv ist, eine Sedimentanalyse angeschlossen. Ferner können über die Teststreifenanalytik Hinweise auf globale Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes mellitus und auf Hepatopathien erhalten werden.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Am aussagekräftigsten zur Bestimmung des Urinstatus ist der Mittelstrahlurin des ersten Morgenurins.

Probenmaterial:

Spontaner Mittelstrahlurin

Sammelurin im Rahmen der Urinproteinuriediagnostik

Einflussfaktoren:

keine

Störfaktoren:

1.	Bilirubin	<p>Manche Harnproben können Verunreinigungen wie Lebensmittelfarbstoffe und therapeutische Pigmente enthalten, die eine gelb- oder rötliche Verfärbung des Testfeldes als Grund für die Störung verursachen.</p> <p>Erhöhte Konzentrationen von Ascorbinsäure und Nitrit können die Reaktion hemmen.</p> <p>Bilirubin ist lichtempfindlich, und längere Lichteinstrahlung in Harnproben kann zu schwächeren oder falsch negativen Werten führen.</p> <p>Erhöhte Urobilinogenkonzentrationen können die Reaktion dieses Testfelds verstärken.</p>
2.	Urobilinogen	<p>Dieser Test wird durch erhöhte Konzentrationen von Formaldehyd # gehemmt.</p> <p>Falsch positive Werte können das Ergebnis von Lebensmittelfarbstoffen und therapeutischen, roten Pigmenten in saurem Medium sein, wie beispielsweise Rote Beete, Azofarbstoffe, Phenazopyridin und p-Aminobenzoesäure.</p> <p>Längere Lichteinstrahlung kann zu schwächeren oder falsch negativen Werten führen.</p>
3.	Keton	<p>Erhöhte Konzentrationen von Phenylbrenztraubensäure können das Testfeld beeinflussen und unterschiedliche Farbveränderungen hervorrufen.</p> <p>Phthaleine und Anthrachinonderivative ergeben eine rote Farbe in alkalischem Medium, welche die Reaktion überdecken kann.</p> <p>Große Mengen von Levodopa und Medikamenten, die Sulfhydrylgruppen enthalten, können atypische Farbreaktionen hervorbringen.</p>
4.	Ascorbinsäure	Nicht bekannt.
5.	Glukose	<p>Ascorbinsäurekonzentrationen von bis zu 30 mg/dl hatten keinen Einfluss auf die Glukosetestergebnisse (keine falsch negativen Ergebnisse).</p> <p>Acetessigsäurekonzentrationen von bis zu 150 mg/dl hatten keinen Einfluss auf die Glukosetestergebnisse (keine falsch negativen Ergebnisse).</p>

Leistungsverzeichnis Urinstatus FB-PÄ 6 USTA OE

		Ein hohes spezifisches Gewicht, saurer pH und Gentisinsäure können die Farbstoffbildung hemmen. Reinigungsmittel wie Hypochlorit und Peroxid können zu falsch positiven Ergebnissen führen. Das Testfeld reagiert nicht mit anderen Zuckerverbindungen wie Fruktose und Galaktose
6.	Protein	Lebensmittelfarbstoffe wie Rote Beete und therapeutische Pigmente wie Methyleneblau und Pyridinium überdecken ggf. die Färbung des Testfelds. Bei einem hohen spezifischen Gewicht können Störungen auftreten. Störungen können auch in Verbindungen mit Desinfektionsmitteln, Benetzungsmitteln und Blutersatzstoffen (quaternäre Ammoniumverbindungen, Polyvinylpyrrolidon, Chlorhexidin) auftreten. Es treten keine Störungen infolge des pH-Wertes auf.
7.	Blut Erythrozyten	Reduktionsmittel wie Ascorbinsäure, Harnsäure, Glutathion und Gentisinsäure können falsch negative Ergebnisse verursachen. Konservierungsmittel (Formalin) und Reinigungsmittel wie Hypochlorit [#] können zu falsch positiven Ergebnissen führen. Eine erhöhte Konzentration von Nitrit und ein hohes spezifisches Gewicht können die Reaktion verzögern. Es treten keine Störungen dieses Tests infolge des pH-Wertes auf. Bei stark blutigem Urin kommt es zur Überlagerung der Testfelder, ein korrektes Ablesen wird erschwert bzw. unmöglich.
8.	pH	Nicht bekannt.
9.	Nitrit	Lebensmittelfarbstoffe und therapeutische Pigmente wie Rote Beete und Pyridinium können falsch positive Ergebnisse verursachen. Eine negative Reaktion bei Vorhandensein einer Bakteriurie kann folgende Ursachen haben: Mikroorganismen, die kein Nitrit produzieren, Antibiose, starke Diurese, hohe Mengen an Ascorbinsäure oder zu kurze Retentionszeit des Harns in der Blase. Es treten keine Störungen dieses Tests infolge des pH-Wertes oder des spezifischen Gewichts auf.
10.	Leukozyten	Bei Vorhandensein von Konservierungsmitteln wie Formaldehyd [#] kann es zu falsch positiven Ergebnissen kommen. Eine hohe Konzentration von Protein, Cephalexin und Gentamicin kann die Farbreaktion abschwächen. Wenn die Granulozyten lysiert sind, kann der Test auch in Abwesenheit sichtbarer Zellen positiv sein. Der Test kann bei Vorhandensein sichtbarer Leukozyten negativ sein, wenn diese nicht lysiert sind und/oder wenn es sich dabei nicht um Granulozyten handelt. Es treten keine Störungen dieses Tests infolge des pH-Wertes oder des spezifischen Gewichts auf. Bei Glukose-Konzentrationen von ≥ 1000 mg/dl kann der Test falsch negativ sein (bei grenzwertiger Leukozytenzahl) bzw. falsch niedrig (im Bereich ab 250 Leukozyten/ μ l)

11.	Spezifisches Gewicht	Visuell: Reaktion hauptsächlich durch Natriumaktivität. Nicht durch Glukose und Mannit und damit ggf. falsch niedrig.
-----	-----------------------------	---

Einheit:

entfällt

Umrechnung: -

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Für Erwachsene gilt orientierend:

Quellen: Labor und Diagnose, L. Thomas, 8. Auflage, S.659 sowie
Klinisch-chemische Urindiagnostik, J-P. Colombo, 1994, LaboLife Verlagsgemeinschaft

	Messgröße	Zellzahl/Konzentration	Bewertung im Befund
1.	Bilirubin	<0,2 mg/dl	negativ
2.	Urobilinogen	<1 mg/dl	negativ
3.	Ketone	<5 mg/dl	negativ
4.	Ascorbinsäure	<5 mg/dl	negativ
5.	Glukose	<30 mg/dl	negativ
6.	Protein	<10 mg/dl	negativ
7.	Erythrozyten	<10 Ery/µl	negativ
8.	pH-Wert	5,0 – 6,0	4,5 – 8,0 (als Spanne)
9.	Nitrit	Neg	negativ
10.	Leukozyten	<10 Leuko/µl	negativ
11.	Spezifisches Gewicht	1.016 – 1.022	1.016 – 1.022

Methode/Messverfahren/Gerät:

Reflektometrie am Beckman Coulter Urineststreifen Analyseautomaten Iricell Velocity Modul für alle Parameter mit Ausnahme des SG, Farbe und Trübung.

Das spezifische Gewicht wird physikalisch mit einem Abbe-Refraktometer (Bestimmung des Brechungsindex) und einem Photodiodenarray bestimmt.

Farbe und Trübung werden mithilfe eines Photodiodenarrays in einer Durchflusszelle bestimmt

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: -

Analysenfrequenz:

Routineanforderung i. d. R. innerhalb 2 Stunden

Eilfallanforderung i. d. R. innerhalb 1 Stunde

Literatur:

Labor und Diagnose, L. Thomas, 8. Auflage

Klinisch-chemische Urindiagnostik, J-P. Colombo, 1994, LaboLife Verlagsgemeinschaft

Neueinführung ab:

entfällt

Haftungsausschluss

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AöR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.