

Bezeichnung

Urinstatus

Synonym

Kein

Handelsname

Keiner

Pathophysiologie

Die Nachweise von Erythrozyten, Leukozyten und Zylindern im Urin sind direkte und frühe Indikatoren von Erkrankungen der Nieren und ableitenden Harnwege.

Klinisch wichtige Partikel im Urin sind:

Erythrozyten (Nachweis einer Hämaturie). Die Hämaturie kann Folge einer generellen Blutungstendenz, einer Nierenerkrankungen, Erkrankungen der ableitenden Harnwege oder einer Kontamination sein. Bei isolierter Hämaturie sind dysmorphe Erythrozyten, besonders von G1-Acanthozyten, Hinweis auf eine glomeruläre Nephropathie.

Leukozyten: Diese weisen auf eine Harnwegsinfektion, eine glomeruläre Nephritis oder interstitielle Nephritis hin. Der Nachweis von (Leukozyten-)Zylindern gibt deneinen zusätzlichen Hinweis auf ein pathologisches Geschehen in der Niere.

Zylinder: Diese weisen auf eine renale Erkrankung hin, wobei die diagnostische Sensivität gering ist. Die Zylinder können eingeteilt werden in zellfreie Zylinder, hyaline Zylinder, granulierte Zylinder, Wachszylinder, Fettzylinder oder Zellzylinder mit epithelialen, erythrozytären, leukozytären oder bakteriellen Einschlüssen.

Epitheliale Zellen: Sie weisen primär auf eine unzureichende Urinsammeltechnik hin.

Zellen des Urothels (Nierenbecken, ableitende Harnwege): Sie sind ein Hinweis auf einen Harnwegsinfekt, können auch bei sonstigen urologischen Erkrankungen gefunden werden.

Renal tubuläre Epithelien: Sie können bei akuter Tubulusnekrose, akuter interstitieller Nephritis oder einer Nierentransplantatabstoßung gefunden werden.

Bakterien: Sie sind lichtmikroskopisch erst ab 10^8 /Liter, in der Flowzytometrie ab 1-2/ μ l und in der Digitale Flussbilderfassung / automatisches Mikroskopiersystem ab 6 Partikel / μ l nachweisbar. Die Zählung sollte innerhalb einer Stunde nach Probengewinnung erfolgen. Ist das nicht möglich, kann die Probe für 2 – 4 Stunden gekühlt gelagert werden.

Indikation

Verdacht auf Nierenerkrankung bzw. Erkrankung der ableitenden Harnwege.

Eine mikroskopische Analytik des Urinsediments wird nur bei folgenden positiven Urinteststreifen- Befunden durchgeführt: Erythrozyten, Leukozyten, Nitrit oder Protein.

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Für valide Resultate der Sedimentanalytik eine intakte Zellmorphologie sowie kein

Bakterienwachstum nach der Probennahme essentiell.

Daher ist die Einsendung von frischem Spontanurin erforderlich (möglichst innerhalb von 30 min nach Miktion, maximal aber nach 2 h)! Falls eine Lagerung über mehr als 30 min unumgänglich ist, sollte sie möglichst bei etwa 4°C erfolgen, da die zellulären Bestandteile und die Zylinder hier etwas stabiler bleiben und das Bakterienwachstum eingeschränkt ist.

Erythrozyten und Leukozyten müssen bis 2 Stunden nach Probengewinnung untersucht werden.

Dysmorphe Erythrozyten und Zylinder sollten sofort nach der Probennahme detektiert werden, spätestens aber nach 1 Stunde.

Einheit

Lichtmikroskopisch:

Erythro- Leukozyten: Zellen/ μ l bzw. semiquantitativ.

Epithelien: Zellen/Gesichtsfeld

Ansonsten: Semiquantitativ: negativ, einige, viele, massenhaft. Wobei die Bewertungskriterien wie folgt sind:

Bewertungskriterien für die angegebene Zellzahl im Lichtmikroskopischen Sediment:

< 4 Zellen pro Gesichtsfeld = einige.

4-20 Zellen pro Gesichtsfeld = viele.
 > 20 Zellen pro Gesichtsfeld = massenhaft.

Digitale Flussbildfassung / automatisches Mikroskopiersystem.

Quantitativ:

Partikel/ μ l

Qualitativ:

Positiv, Negativ; keine; Spur (+) bis ++++.

Flowzytometrie:

Quantitativ:

Partikel/ μ l

Probenmaterial

Im spontanem Mittelstrahlurin entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche

Für Erwachsene gilt orientierend (Lichtmikroskop):

Bestandteil	Referenzbereich
Erythrozyten	0-3 Zellen/ μ l
Leukozyten	0-10 Zellen/ μ l
Bakterien	negativ (Lichtmikroskopisch) < 50/ μ l (Flowzytometrie)
Zylinder: Hyaline-, Granulierte-, Erythrozyten-, Leukozyten-, Wachs-, Epithel-Zylinder	negativ
Plattenepithelien	0-10 Zellen/GF
Rundepithelien	negativ (Lichtmikroskopisch) < 7/ μ l (Flowzytometrie)
Fettkörnchenzellen	negativ
Sonstige: z.B. Hefen, Zystin Kristalle, Leucin Kristalle, Tyrosin Kristalle, Harnsäurekristalle, Urate, Trichomonaden	negativ

Digitale Flussbildfassung / automatisches Mikroskopiersystem:

Referenzwerte Digitale Flussbildfassung / automatisches
 Mikroskopiersystem.

Erläuterung	Referenzbereich	Einheit
Erythrozyten	< 15	Zellen/ μ l
Dysmorphie Erythrozyten	< 20 (keine renale Erkrankung)	%
Erythrozytenkonglomerate	keine	Blickfeld
Leukozyten	< 25	Zellen/ μ l
Leukozytenkonglomerat	keine	Blickfeld
Bakterien	negativ	Blickfeld
Trichomonaden	keine	Blickfeld
Hyaliner Zylinder	Spur	Blickfeld
Pathologische Zylinder	keine	Blickfeld
Epithelzylinder	keine	Blickfeld
Leukozytenzylinde	keine	Blickfeld
Erythrozytenzylinder	keine	Blickfeld
Granulierter Zylinder	keine	Blickfeld
Zellulärer Zylinder	keine	Blickfeld
Breiter Zylinder	keine	Blickfeld
Fettkörnchenzylinde	keine	Blickfeld

Erläuterung	Referenzbereich	Einheit
Wachszylinder	keine	Blickfeld
Plattenepithel	Spur	Blickfeld
Nicht-Plattenepithel	Spur	Blickfeld
Übergangsepithel	Spur	Blickfeld
Nierenepithelien	keine	Blickfeld
Kristalle (nicht klassifiziert)	Spur	Blickfeld
Tripelphosphat	Spur	Blickfeld
Calciumoxalat	Spur	Blickfeld
Calciumphosphat	Spur	Blickfeld
Calciumcarbona	Spur	Blickfeld
Harnsäure	Spur	Blickfeld
Leucin	negativ	Blickfeld
Zystin	negativ	Blickfeld
Tyrosin	negativ	Blickfeld
Amorpher Kristall	wenig	Blickfeld
Spermien	keine	Blickfeld
Hefezellen	keine	Blickfeld
Hyphe-Stamm	keine	Blickfeld
Schleim	Spur	Blickfeld
Ovale Fettkörperchen	negativ	Blickfeld
Fett	negativ	Blickfeld

Methode/Meßverfahren/Gerät

Bereichslaboratorien Michelsberg:

Lichtmikroskopische Differenzierung im Urinsediment (nach Zentrifugation) am Mikroskop.

Bereichslabor Oberer Eselsberg (seit dem 16.11.2015, siehe unsere Mitteilung [Nr.106](#)):

Digitale Flussbilderfassung / automatisches Mikroskopiersystem am Beckman-Coulter IriCell 1500, Mikroskopiemodul IQ-200, gegebenenfalls Nachdifferenzierung am Lichtmikroskop.

Bis zum 13.11.2015. (Danach eventuell als auch als Backup-System)

Bereichslabor Oberer Eselsberg (seit dem 16.6.2008, siehe unsere Mitteilung [Nr.73](#)):

Flowzytometrie am Sysmex UF1000I, gegebenenfalls Nachdifferenzierung am Lichtmikroskop.

Details zur Urin-Flowzytometrie finden Sie [hier](#); für Rückfragen zu dieser Methode wenden Sie sich bitte an [Prof.Groß](#).

Analysenfrequenz

Durchführung der Analytik nach Probeneingang in allen Bereichslaboratorien.

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Klinische chemische Urindiagnostik1994 LABOLIFE- Verlagsgemeinschaft Herausgeber: Jean-Pierre-Colombo (Stabilitäten und Durchführung)
- L. Thomas Labor und Diagnose 8- Auflage
- Klinische chemische Urindiagnostik1994 LABOLIFE- Verlagsgemeinschaft Herausgeber: Jean-Pierre-Colombo (Stabilitäten und Durchführung)
- Daan van den Broek, Irene M.L.W. Keularts, Jos P.M. Wielders and Rob J. Kraaijenhagen. Benefits of the iQ200 automated urine microscopy analyser in routine urinalysis: Clin. Chem. Lab. Med. 2008; 46(11):1635-1640