

Untersuchungsmaterial Urin

WOLF D. KUHLMANN

MVZ für Laboratoriumsmedizin Koblenz-Mittelrhein, 56068 Koblenz

Laboratory Diagnostics & Cell Science, 56112 Lahnstein

Im Urin lassen sich Analyte nachweisen, die im Blut unterhalb der analytischen Erfassungsgrenze liegen, da sie entweder schnell abgebaut oder schnell mit dem Urin ausgeschieden werden. Sie liegen im Urin konzentriert vor und sind dann leichter nachweisbar.

Nachteile der Urinanalytik sind Fehler durch unterschiedliche Diurese-Effekte. Salzgehalt, Ionenstärke, pH-Wert und Konzentrierungsgrad variieren beim Gesunden beträchtlich. In Abhängigkeit von zahlreichen Faktoren wie körperliche Belastung, Ernährung und Flüssigkeitszufuhr kann das in 24 Stunden ausgeschiedene Harnvolumen um den Faktor 2 bis 10 schwanken.

- Spontanurin** Zu jeder Tageszeit gewonnener Urin. Spontanurin wird im Wesentlichen für qualitative Untersuchungen und z.B. auch für das Harnsediment verwendet.
- Gewinnung von Spontanurin:
- Reinigen der Hände
 - Sammelbecher öffnen, den Deckel mit der Innenseite nach oben legen
 - Urin im Urinbecher auffangen; Deckel auf den Sammelbecher setzen und zuschrauben; Innenseite des Deckels nicht mit den Fingern berühren
 - Benötigte Urinmenge in Probenröhrchen (Urin-Monovette) abfüllen
- Morgenurin**
(1. Morgenurin) Der erste Morgenurin wird direkt nach dem Aufstehen gewonnen. Beachte: Nach 18 Uhr des Vorabends und direkt nach dem Aufstehen keine Flüssigkeit aufnehmen. In dieser schwach sauren Urinprobe sind Sedimentbestandteile angereichert. Die Probe eignet sich i.d.R. für qualitative Untersuchungen
- Morgenurin**
(2. Morgenurin) Wenn ein 24-Stunden-Urin nicht zur Verfügung steht, dann ist für viele quantitative Untersuchungen auch der sog. zweite Morgenurin ausreichend. Es wird empfohlen, die Messergebnisse immer auf Kreatinin zu beziehen.
- Vom nüchternen Patienten wird die zweite Tagesportion im Laufe des Vormittags erhalten; Urin im Urinbecher auffangen (s.o.)
 - Benötigte Urinmenge in Probenröhrchen (Urin-Monovette) abfüllen.
- Urin**
(Mittelstrahl) Mittelstrahlurin wird insbesondere für den Nachweis bakterieller Infektionen verwendet. Vor der Probensammlung zeitnah im Labor sterile Gefäße und Anleitung zur Probensammlung anfordern

Sammelurin: (24 Stunden) Als Sammelurin wird in der Regel die über einen Zeitraum von 24 Stunden gesammelte Urinmenge bezeichnet. Aufgrund diuretischer Variabilität ist oftmals die Bestimmung eines Analyten im 24-Stunden-Sammelurin einer Bestimmung im Spontanurin vorzuziehen.

Die Sammelperiode umfasst folgende Bedingungen:

- Normale Trinkmenge einhalten (ca. 1.5 bis 2 Liter/Tag)
- Vor dem Sammeln im Labor nachfragen, ob der Urin stabilisiert werden muss
- Beginn der Sammelperiode morgens um 7.00 Uhr; Wasser lassen und diesen ersten Morgenurin noch verwerfen
- Alle darauffolgenden Urinportionen bis zum nächsten Morgen einschliesslich des Morgenurins (um 7.00 Uhr) werden gesammelt
- Bei den Miktionen auf Sterilität achten
- Urin kühl und lichtgeschützt lagern; Sammelvolumen genau messen; Gesamtmenge gut durchmischen; benötigte Teilmenge in Probenröhrchen (Urin-Monovette) abfüllen. 24-Stunden-Sammelmenge auf dem Begleitschein vermerken.

Sammelurin: (mit Zusatz) Erforderliche Zusatzstoffe im Labor nachfragen bzw. anfordern (z.B. Salzsäure) und im Sammelbehälter vorlegen. Hinweise des Labors zur Probensammlung beachten und Sammlung des Urins beginnen. Sammelbehälter ggf. dunkel und gekühlt lagern. Gesamturinmenge gut durchmischen (nicht schütteln, Schaumbildung vermeiden), benötigtes Aliquot (Teilurinmenge) in Probenröhrchen/Urinmonovette abfüllen und entsprechend der Vorschrift des jeweiligen Untersuchungsparameters einsenden. Name, Vorname, Geb.-Datum, Sammeldatum und Sammelmenge auf dem Sammelgefäß und dem Begleitschein notieren.

Wichtige Hinweise

1. Kein Frühsport, wenn Messgrößen aus dem zweiten Morgenurin bestimmt werden sollen.
2. Bei längerem Stehen können im Urin schwer lösliche Substanzen ausfallen. Es besteht auch die Gefahr bakterieller Kontamination mit Zerstörung von Eiweissen und anderen Substanzen. Der Zusatz von Konservierungsmitteln kann diese Prozesse hemmen.
3. Für mikrobiologische Untersuchungen sind spezielle Bedingungen für Gewinnung und Transport von Probenmaterial einzuhalten, siehe hierzu das Untersuchungsspektrum des MVZ für Laboratoriumsmedizin Koblenz-Mittelrhein, Labor Koblenz.

Tabelle: Stabilität von Standard-Analysenparametern (Harnstatus und Sediment) mit Einfluss- und Störgrößen *

Parameter	4-8°C	18-25°C	Einflussgröße	Störfaktor	Bemerkung
pH	instabil	instabil	Fleisch ↓ Gemüse ↑	-	Anstieg bei Ammoniakbildung
Spez. Gew.	-	-	Trinkmenge, Diuretika	pH > 7	Präzipitate verändern die

					Dichte
Erythrozyten	1-4 Std.	1-4 Std.	starke körperliche Aktivität, Menstruation	oxid. Reinigungsmittel ↑ und pH > 7	rasche Lyse bei Dichte < 1.010 g/cm ³
Leukozyten	1-4 Std.	1-4 Std.	Vaginalsekret	hohe Glukose- u. Proteinwerte ↓ bestimmte Antibiotika ↑oder↓	rasche Lyse bei Dichte < 1.010 g/cm ³ und pH > 7
Eiweiss	7 Tage	1 Tag	Körperliche Aktivität, Schwangerschaft	Ejakulat, Konservierungsmittel ↑	-
Nitrit	8 Std.	4 Std.	Bakterien, Verweildauer in der Blase	Ascorbinsäure ↓, Phenazopyridin ↑	Antibiotika (Nitrihemmung)
Glukose	8 Std.	2 Std.	Schwangerschaft, Fieber, Alter	Bakterien ↓	-
Urobilinogen	-	2 Std.	-	Licht ↓ Phenazopyridin ↑	Oxidation an der Luft
Keton	6 Std.	2 Std.	Hunger, Fasten, Fieber	Phenylketone, Sulfhydrylverb., Phthaleine ↑	Test reagiert auf Acetessigsäure
Sediment: z.B. Ery, Leuko, Epithelien, Zylinder	1-4 Std.	1-4 Std.	pH-Wert	-	pH abhängige Lyse von Zellen

* nach SEELIG HP (Herausgeber): Präanalytik, Labor Prof. Seelig und Kollegen, Karlsruhe 2006

Tabelle: Beispiele für Analysen mit speziellen Vorgaben

Analysen nur mit Säurezusatz *	Analysen auch aus angesäuertem Urin	Analysen nur ohne Säurezusatz
5-Hydroxyindolessigsäure (HIES) **	Calcium	Albumin
Katecholamine	Glucose	Aldosteron
Metanephrine	Delta-Aminolävulinsäure	Amylase
Oxalat	Harnstoff	Chlorid
Vanillinmandelsäure	Kalium	Cortisol
	Kreatinin	Harnsäure (Urat)
	Magnesium	Myoglobin
	Nor-/Metanephrine	Osmolalität
	Natrium	pH

	Oxalat ***	Porphyrine
	Phosphat	Protein
	Porphobilinogen	Pyridinoline
		Urinsediment
		Urinstatus

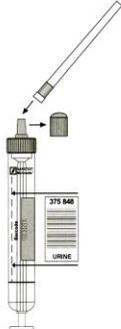
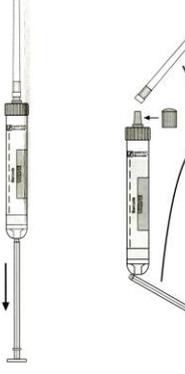
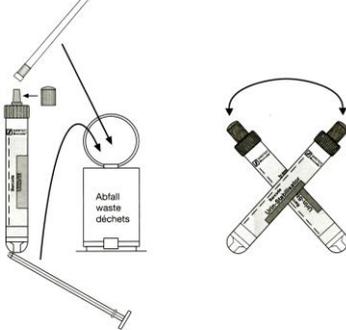
* Säurezusatz z.B. Salzsäure oder Eisessig (im Labor abfragen)

** Diät beachten, ein Tag vor und während der Urinsammlung folgende Stoffe vermeiden:
Avocado, Kaffee, Tee, Auberginen, Walnüsse, alkoholische Getränke und Nikotin.

Weitere Hinweise: Medikamentöse Störfaktoren sind z.B. Aspirin, Paracetamol, Benzodiazepine, Ephedrin, β -Blocker, Phenobarbital, Methamphetamin, Reserpin, Imioramin, Levodopa, Phentiazine, Promazin, Isoniazid, MAO-Hemmer (sonstige Störfaktoren im Labor abfragen)

*** Die Zugabe von Salzsäure wird empfohlen. Ausserdem sollte die Einnahme von Ascorbinsäure unterbleiben. Der Genuß von Gurken, Rhabarbar, Spargel, Spinat und Tomaten ist zu vermeiden

Urin-Monovette® Fa. Sarstedt)

Handhabung Urin-Monovette®	Handling Urine-Monovette®	Mode d'emploi Monovette® à urine
<p>Die Urin-Monovette® dient der Aufnahme, Zentrifugation und zum Transport von Urinproben. Urin-Monovetten sind steril, unsteril, mit Präparierung oder ohne Präparierung erhältlich. Die präparierte Urin-Monovette® enthält Borsäure. Bei 10 ml Füllvolumen ergibt sich eine Borsäurekonzentration von 1,5%. Diese Konzentration ist geeignet, Mikroorganismen für bis zu 48 Stunden bei Raumtemperatur zu stabilisieren.</p>	<p>The Urine-Monovette® is used for collection, centrifugation and transport of urine samples. Urine-Monovettes are available sterile or non-sterile, with or without preparation. If supplied with preparation, the Urine-Monovette® contains boric acid. A boric acid concentration of 1.5% is achieved when the Urine-Monovette® is filled with 10 ml urine. This concentration is suitable for stabilization of microorganisms for up to 48 hours at room temperature.</p>	<p>La Monovette® à urine est utilisée pour le prélèvement, la centrifugation et le transport des échantillons d'urine. Les Monovettes à urine sont disponibles en version stérile ou non, avec ou sans additif. Si elles sont fournies avec additif, la Monovette® à urine contient de l'acide borique. Une concentration d'acide borique de 1,5% est obtenue lorsque la Monovette® à urine est remplie à 10 ml. Cette concentration permet la stabilisation des microorganismes jusqu'à 48 heures à température ambiante.</p>
		
<p>D: Bei Verwendung eines Barcode-Etiketts, Etikett entlang der aufgedruckten Linie kleben. Stopfen entfernen und aufbewahren! Spitze aufsetzen.</p> <p>GB: When using a barcode label, place it along the printed line. Remove stopper and keep for later use! Attach plastic straw.</p> <p>F: En cas d'utilisation d'une étiquette code barre, la positionner le long de la ligne imprimée. Ôter le premier bouchon et garder le pour un usage ultérieur. Fixer la canule plastique.</p>	<p>Spitze nach oben, Monovette® senkrecht halten und weiter bis zum Anschlag nach unten aufziehen, bis Spitze entleert ist.</p> <p>Hold Monovette® in a vertical position, cannula pointing upwards and pull the piston down to the final stop until cannula is emptied.</p> <p>Redresser la Monovette® et tirer le piston à fond pour purger l'urine dans l'embout.</p>	<p>Bei Verwendung der Urin-Monovette® mit Stabilisator, nach der Probenentnahme gut mischen (ca. 5 x schwenken).</p> <p>When using the Urine Monovette® with stabiliser, mix well after sample collection (tilt approx. 5 times).</p> <p>Pour la Monovette® avec stabilisateur, bien homogénéiser l'échantillon (par 5 retournements environ).</p>
<p>SARSTEDT AG & Co. D-51588 Nümbrecht www.sarstedt.com</p>	<p>Technische Änderungen vorbehalten Technical modifications reserved Modifications techniques réservées</p>	<p>Lagern bei Raumtemperatur Store at room temperature Conservation à température ambiante</p>

GB29-0208-0210

Urin Monovette®

Drei Funktionen in einem Verbrauchsartikel

Hygienische Uringewinnung



Urin-Monovette® mit Saugspitze zur Entnahme aus Urin-Sammelgefäßen.

Alternativ kann zur Entnahme von Katheterurin aus geschlossenen Urin-drainagesystemen eine Luer-Kanüle aufgesetzt werden.



Gefäß für Streifentest



Der Teststreifen wird für die Urin-Analyse in die gefüllte Urin-Monovette® eingetaucht.

Zentrifugenröhre für die Sedimentgewinnung



Beim Zentrifugieren setzt sich das Sediment am Kolbenboden der Urin-Monovette® ab.

Zur problemlosen Sedimententnahme kann, nach Dekantieren des Überstands, der Kolben nach oben geschoben werden.



