



Präanalytik-Anleitung

(Version vom 04.05.2011)

Übersicht.....	1
Probenannahme.....	2
Materialien.....	3
Versand an externe Laboratorien.....	4
Probentransport.....	5
Auftragsprüfung.....	6
Nachforderungen.....	7
Anlagen.....	8



1 Übersicht

1.1 Präanalytik

Die Präanalytik beinhaltet alle Elemente, die das Analysenergebnis und die Beurteilung beeinflussen können, jedoch nicht zum eigentlichen analytischen Vorgang zählen und zeitlich vor der Analytik gelagert sind. Da bereits die Indikationsstellung, Patientenvorbereitung, Blutentnahme, Probenidentifikation und der Transport zum untersuchenden Labor dazu zählen, ist das Labor auf die enge Kooperation mit den Einsendern angewiesen.

1.2 Präanalytische Einflussgröße

1.2.1 Hierzu zählen veränderliche und unveränderliche individuelle Gegebenheiten der Patienten. Hier einige Beispiele: Alter, Geschlecht, Berufsanamnese, Hautfarbe (Rasse) und genetische Disposition sowie die veränderlichen individuellen Eigenschaften wie: Körpergewicht, Körpergröße, Nahrungsaufnahme, Ernährungsgewohnheiten, Arzneimittel, Lifestyle-Medikamente, körperliche Aktivität, Rauchen, Alkohol- oder Drogenkonsum.

1.2.2 Neben diesen Faktoren führen weitere zahlreiche Einflussgrößen ohne direkten Bezug zur Erkrankung des Patienten zu erheblichen Veränderungen der Laborergebnisse. Dazu zählen z. B. chemische oder physikalische Instabilität des Analyten, zeitlich begrenzte Stabilität, Beeinflussung durch Hämolyse, Infusionen, enterale oder parenterale Ernährung des Patienten, Standardisierte Abläufe bei der Patientenvorbereitung, Probennahme, Identifikation der Probengefäße und des Transports helfen, mögliche Fehler zu minimieren.

Im LIS-System LAURIS sind bei sensitiven Parametern die entsprechenden Hinweise zu entnehmen.

Darüber hinaus werden im Folgenden wichtige allgemeine Hinweise zur Präanalytik gegeben:

2 Probennahme

Werden Proben als Auftrag an das Zentrallabor gesandt, sind die im Folgenden geschilderten Bedingungen zu berücksichtigen. Daneben gelten die Vorschriften weiterer Laboratorien, die neben dem Zentrallabor auch Material von diesem Patienten erhalten.

2.1 Bei der Füllung mehrerer Röhrchen an das Zentrallabor sollte folgende Reihenfolge eingehalten werden:

1. Serum (Infektionsserologie, Klinische Chemie)
2. Citratblut (für ZL nur zur Bestimmung des freien, im Plasma aktiven Kaliums bei Pseudohyperkalämie hervorgerufen, durch eine ausgeprägte Thrombozytämie)
3. Heparinblut (z.B. zur Bestimmung des cardialen Troponin I)
4. EDTA-Blut (z.B. HbA1c-Bestimmung, verschiedene Vitamine bei der Spezialanalytik, Ammoniak)
5. Röhrchen mit zusätzlichen Stabilisatoren (z. B. Glykolyse-Inhibitoren , NaF oder Zusätzen zur Stabilisierung des Homocysteins)

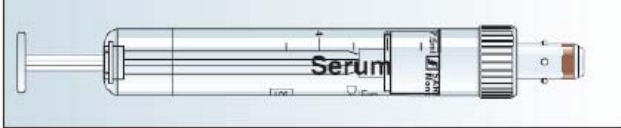

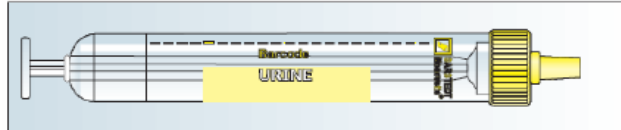


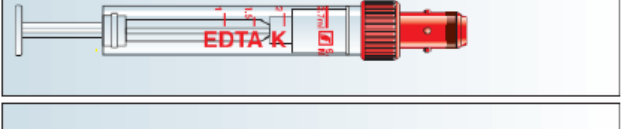
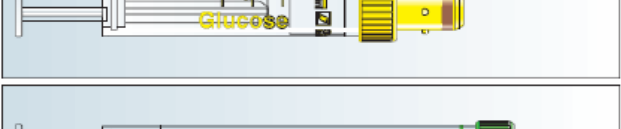
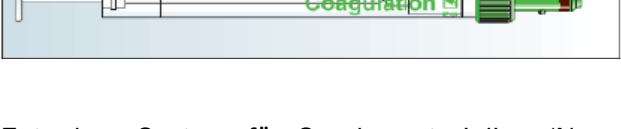


- 2.2 Nach längerem Sitzen, Stehen oder bei längerer Stauung steigt die Serum-Konzentration vieler Parameter an. Daher sollte die Abnahme bei liegenden Patienten erfolgen. Bei Routineentnahmen an stationären Patienten sollte dies morgens vor dem Frühstück geschehen.
- 2.3 Falls Blut aus einem liegenden venösen oder intraarteriellen Katheder entnommen wird, sollten die ersten Milliliter verworfen werden, um eine Kontamination mit hämolytischem Material oder Beimengungen von Antikoagulanzen zu vermeiden. Bitte beachten Sie auch, dass Inhaltsstoffe von Infusionslösungen (z.B. Glukose, Elektrolyte, Lipide usw.) die Messungen stark verfälschen können.
Stoppen Sie daher die Infusionen schon rechtzeitig vor den Probennahmen. So sollten Lipide bereits 1 bis 2 Stunden vor der Blutentnahme nicht mehr verabreicht werden.
- 2.4 Die Probennahmegefäße sind unbedingt vor der Probennahme mit dem Auftragsetikett zu identifizieren. Dieses Etikett wird mit dem LAURIS-System erstellt und enthält neben der Patientenidentifikation Angaben zum Einsender, der Auftragsnummer, dem Abnahmezeitpunkt, Material und Ziellabor.
Verschlüsselte Angaben zum Auftrag enthält der Barcode bzw. der weitere zweidimensionale Barcode. Diese Barcodes sind nur bei längs geklebten Etiketten lesbar. Die Etikettendaten müssen zeitlich korrekt zur Probe zugeordnet sein. Verwenden Sie keinesfalls Etiketten, die für zurückliegende Zeitpunkte z.B. als Reserve erstellt wurden oder für Abnahmedaten in der Zukunft gedruckt wurden. Von der Verwendung müssen auch Etiketten ausgeschlossen werden, die bei vorangegangenen Krankenhausaufenthalten gedruckt wurden und sich auf alte Fallnummern des Patienten beziehen. LAURIS- Etiketten dürfen nicht handschriftlich korrigiert werden. Bei Anforderungen mit Anforderungsbelegen ist sicherzustellen, dass die Angaben korrekt auf dem Formular eingetragen sind und die entsprechende Barcode-Nummer auf den Probengefäßen aufgebracht wird. Diese Proben müssen zusammen mit dem Beleg angeliefert werden.
- 2.5 Hämolytische Blutproben führen zu erhöhten Werten für Kalium, LDH, HBDH, AST, ALT, CK, Bilirubin und NSE oder können die photometrische Messung völlig unmöglich machen. Höhere Hämoglobinkonzentrationen stören die meisten Messverfahren.
- 2.6 Lipämische Blutproben verursachen erhöhte Werte für Harnsäure, Gesamteiweiß und Glukose und erniedrigte Werte für CK, Kreatinin. Zudem werden die Bestimmungsverfahren z. B. von spezifischen Proteinen (Ferritin, Transferrin, CRP, Coeruloplasmin u.ä.) gestört. Extrem lipämische Proben machen eine zuverlässige photometrische oder ionenselektive Messung (z.B. Na, K und Chlorid) unmöglich.
- 2.7 Viele Analyte sind nur dann stabil, wenn das Serum oder Plasma möglichst bald von den Blutzellen abgetrennt und ggf. tiefgefroren bis zur Analyse gelagert wird. Daher sollten Vollblutproben unmittelbar nach der Entnahme in das ZL gesandt werden.

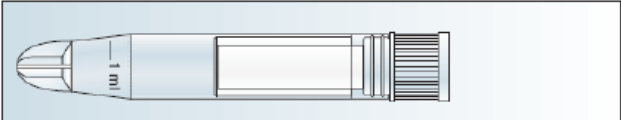


3 Materialien

Entnahmesysteme für Erwachsene

	92 mm / 15 mm	S-Monovette® Serum Gerinnungs- aktivator weiß - 7,5 ml	01.1601	Wird häufig für die Blutbank gebraucht und kann notfalls auch für Serum im Zentrallabor verwendet werden; besser ist die S-Monovette® Serum-Gel
	66 mm / 11 mm	S-Monovette® Citrat 1:10 Gerinnung grün - 3,0 ml	05.1165	Enthält 0,3 ml 0,106 mol/l Tri-Natrium-Citrat- Lösung für das Mischungsverhältnis 1 Teil + 9 Teile Blut
	102 mm / 15 mm	Urin-Monovette® gelb - 10,0 ml	10.252	(Für Teststreifen, Sediment, Urinproteine und alle weiteren Urin-Untersuchungen)
Produktabbildung	Länge / Ø	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Beschreibung
	92 mm / 15 mm	S-Monovette® Serum-Gel Gerinnungs- aktivator braun - 7,5 ml	01.1602	Nach dem Zentrifugieren bildet sich eine undurch- lässige Trennschicht zwischen Serum und Blutkuchen
	92 mm / 15 mm	S-Monovette® Lithium-Heparin Plasma-Gel orange - 7,5 ml	01.1634	Nach dem Zentrifugieren bildet sich eine undurch- lässige Trennschicht zwischen Plasma und Blutkuchen
	66 mm / 11 mm	S-Monovette® Kalium-EDTA Hämatologie rot - 2,7 ml	05.1167	Enthält EDTA (1,6 mg als flüssiges Antikoagulans vorgelegt; Maximale Verdünnung < 1%) - auch nach Austrocknung noch wirksam
	66 mm / 11 mm	S-Monovette® Fluorid Glukose gelb - 2,7 ml	05.1073	Enthält Fluorid (1 mg) als Glykolysehemmer und EDTA (1,2 mg) als Antikoagulans
	92 mm / 11 mm	S-Monovette® Citrat 1:10 Gerinnung grün - 5,0 ml	05.1071	Enthält 0,5 ml 0,106 mol/l Tri-Natrium-Citrat-Lösung für das Mischungs- verhältnis 1 Teil Citrat + 9 Teile Blut

Entnahme-System für Sondermaterialien (Nasen/Ohrensekret) zur Bestimmung von Beta-Trace-Protein zum Nachweis von Liquor oder Liquorbeimengungen

	97 mm / 16,8 mm	Salivette®	51.1534.001	Zur Speichelgewinnung
---	--------------------	------------	-------------	-----------------------

3.1 Serum

Standardmaterial zur Bestimmung klinisch-chemischer Blutwerte ist Serum. Zur Entnahme sind 7,5ml Monovetten der Fa. Sarstedt vorgesehen. Bitte versuchen Sie die Röhrchen bis zur Markierung mit Blut zu füllen. Ein Versand mit der Rohrpost sollte erst nach Abschluss des Gerinnungsvorgangs (10 - 20 min) bei aufrechter Lagerung



des Röhrchens erfolgen. Falls nichts anderes in LAURIS angegeben, wird für Blutparameter diese Entnahmemethode bevorzugt.

3.2 Li-Heparin-Plasma

Im ZL wird dieses Material zur Zeit nur für cardiales Troponin I empfohlen.
Ein Versand mit Bote oder Rohrpost ist unverzüglich möglich.

3.3 EDTA-Vollblut

Verwendung als Vollblut für HbA1c-Bestimmungen und in der Spezialanalytik für manche Vitamine.

Nach Zentrifugation Bestimmung von Ammoniak und in der Spezialanalytik für weitere Vitamine.

Proben zur Bestimmung von Ammoniak sind möglichst ungestaut zu entnehmen und sofort eiskühlt ins ZL zu bringen.

3.4 Urin

24h-Sammelurin in 1,5l Sammelgefäße auffangen. Bei Bedarf z.B. Katecholamine ansäuern (entsprechend vorgefüllte Behälter sind im ZL erhältlich, bzw. fertige Kits sind von der Fa. Sarstedt zu beziehen.)

Das ZL benötigt nur Aliquots, mindestens eine Urinmonovette, mit der Angabe der Sammelzeit und Sammelmenge.

Spontanurin

Anlieferung nur Monovetten, z.B. 2. Morgenurin für die Urinprotein-Bestimmung

3.5 Stuhlproben

Probengefäße mit integriertem Löffelchen (z. B. für die Abschätzung des Elektrolytgehalts oder Weiterversand)

3.6 Liquor

Nach Abnahme schnelle Übersendung an das ZL in klaren PolyKarbonat –Röhrchen. Für Zusatzuntersuchungen Serumproben mitliefern.

3.7 Für weitere Spezialmaterialien entnehmen Sie bitte die Angaben aus der alphabetischen Referenzbereichsliste oder den Angaben im LAURIS- Menue.

3.8 Mischen des Probenguts mit Zusätzen

Falls Probengefäße Zusätze enthalten (z.B. EDTA, Heparin), müssen die gefüllten Proben durch Kippen gemischt werden!

4 **Versand an externe Laboratorien**

Da aus wirtschaftlichen Gründen nicht alle denkbaren Analyte im ZL vorgehalten werden können, wird vom ZL der sachgerechte Versand dieser Proben organisiert. Bitte setzen Sie sich wegen der Organisation schon im Voraus mit uns in Verbindung. So ist bei einem Versandtermin Ende der Woche oft nur mit einem verzögertem Versand, d.h. Beeinträchtigung der Probenqualität, zu rechnen. Auch ist die Auswahl des Labors von Bedeutung und die Art des Probengefäßes sowie die Anforderungen an Lagerung und die Versandbedingungen (Kühlung) muss geklärt werden. Soweit möglich werden nur akkreditierte Laboratorien beauftragt. Falls dies nicht möglich ist, wird versucht, das Qualitätsmanagement dieser Laboratorien in Erfahrung zu bringen. Der Versand wird im ZL dokumentiert und vom externen Bearbeiter eine Kopie des Befundes verlangt. Anhand dieser Rückläufer kann die Bearbeitung dokumentiert und archiviert werden. Das Original geht der veranlassenden Einrichtung im Haus, die auch die Kosten trägt, zu.



5 **Probentransport**

5.1 Hol-und Bringedienst

Der Probentransport in der Form des Hol-und Bringedienstes wird von der Krankenhaus service-Gesellschaft KSG organisiert. Falls Sie diese Botengänge in Anspruch nehmen wollen, informieren Sie sich über die Zeitpläne und Routen dieses Dienstes. Selbstverständlich können Mitarbeiter der einsendenden Einrichtungen auch persönlich die Proben im ZL abgeben. Zu den üblichen Arbeitszeiten ist die Annahme im 2. OG des ZL-Gebäudes besetzt. Bitte entnehmen Sie dem Aushang, wann die Proben direkt im Notdienstlabor abgegeben werden können.

5.2 Rohrpost

Vor allem für sehr eilige Proben bzw. ausserhalb der Dienstzeiten des Hol-und Bringedienstes steht eine Rohrpostanlage zur Verfügung. Bitte befüllen Sie die Büchsen nicht mit Materialien, dessen Gewicht 500 g überschreitet, da sonst das System blockiert werden kann. Zur Schonung der Proben sind diese in Luftpolster-Plastiktüten zu geben, die auf den Stationen vorrätig sein sollten bzw. sich bereits in den Büchsen befinden. Da das Rohrpostsystem einen enorm gestiegenen Zuspruch erfährt, sollte die Benutzung mit Augenmaß geplant werden, d.h. Proben sollen zusammengefasst werden und der Transportdienst mit den Routineanforderungen beauftragt werden. Die Proben sind sicher zu verschließen, so dass keine Kontamination des Rohrpostsystems erfolgen kann und vor allem Kolleginnen und Kollegen vor möglichen Infektionsgefahren geschützt werden können.

6 **Auftragsprüfung**

6.1 Vollständigkeit der Angaben, Vorliegen von Probe mit Auftragsformular

6.2 Angaben zur Probennahme (Uhrzeit/Datum)

6.3 Qualität der Etikettierung (Lage auf Röhrchen, Zustand des Etiketts, elektronische Lesbarkeit)

6.4 Eignung des Probenmaterials

Art und Menge des Materials müssen mit dem Untersuchungsauftrag vereinbar sei.

6.5 Durchführbarkeit

Falls Aufträge nicht im ZL jedoch in anderen Laboratorien des Klinikums bearbeitet werden können, werden die Aufträge entweder direkt an den Bearbeiter weiterversandt (Rohrpost oder Hol-und Bringedienst) oder an den Einsender zurückgegeben. Gegebenenfalls werden externe Laboratorien beauftragt. (s. Punkt 4)

7 **Nachforderungen**

Bis zum Probeneingang im ZL (kenntlich am LAURIS-Probenstatus: unterwegs) können noch von Station die Aufträge im LAURIS-System online verändert und ergänzt werden. Nach Probeneingang können telefonische Nachforderungen im Labor angenommen werden. Die Möglichkeit der Bearbeitung hängt von dem Parameter, der Probenart und der noch zur Verfügung stehenden Restmenge ab. Die abzentrifugierten, bearbeiteten Proben werden eine Woche gekühlt vorgehalten. Da ein wiederholtes Bearbeiten einer Probe zusätzlichen Aufwand bedeutet, der unter Umständen die rasche Bearbeitung von Notfallproben verzögern kann, bitten wir von dieser Möglichkeit mit Augenmaß Gebrauch zu machen.



8 Anlagen

HPLC – Labor

17.12.2007

a) Vorbedingungen für folgende Urin-Bestimmungen

KATECHOLAMINE (Noradrenalin, Adrenalin, Dopamin)

METANEPHRINE (Normetanephrin, Metanephrin)

VANILLINMANDELSÄURE (VMS)

HOMOVANILLINSÄURE (HVS)

1. Sammelbedingungen

- In einem 2 l Sammelgefäß 10 ml 25% **HCl** vorlegen, über 24 Std. Urin sammeln und **kühl** aufbewahren (End-pH 1-3).

2. Störfaktoren

- Stress: Aufregung, starke körperliche Aktivität
- Klinische Situationen: Operationen, Angiographie, Herzinfarkt, Hypoglykämie
- Stimulantien: Nikotin, Koffein
- Medikamente: α 1- u. β -Antagonisten, ACE-Inhibitoren, Appetitzügler, Bronchodilatoren (Nasen-, Hustentropfen), Calcium-Antagonisten, L-Dopa, , Labetalol, MAO-Hemmer, α -Methyldopa, Nalidixinsäure, Natriumnitroprussid, Nitroglyzerin, Phenothiazine, α -2-Sympathomimetika, Tetracycline, Theophyllin, trizyklische Antidepressiva

Nach Möglichkeit Medikamente etwa 8 Tage vor Probengewinnung absetzen

- Nierengängige Kontrastmittel
- Nahrungsmittel: Nüsse, Bananen, Vanille, Zitrusfrüchte, Käse

5-HYDROXYINDOLESSIGSÄURE (5-HIES)

1. Sammelbedingungen

- In einem Sammelgefäß 10ml **Eisessig** vorlegen, über 24 Std. Urin sammeln, **kühl und dunkel** aufbewahren (End-pH 4-5).

2. Störfaktoren

- Medikamente: ASS (Aspirin), Antiepileptika, Benzodiazepine, β -Blocker, Ephedrin, Femoxitin, Fluorouracil, Guaifenesin, Imipramin, Isoniazid, Levodopa, MAO-Hemmer, Mephesisin, Methamphetamin, Methocarbamol, Methyldopa, Paracetamol, Paroxetin, Phenobarbital, Phenothiazine, Promazin, Reserpin, Serotonin-Aufnahmeinhibitoren.
- Nahrungsmittel: alkoholische Getränke, Ananas, Auberginen, Avocados, Bananen, Johannisbeeren, Kaffee, Kakao, Kiwis, Melonen, Mirabellen, Nikotin, Stachelbeeren, Tee, Tomaten, Walnüsse.

Nach Möglichkeit 2 Tage vor Probengewinnung Abstinenz halten.

Zentrallabor

Leiter: Dr. med. Hans Parsch
www.zentrallabor.uk-erlangen.de



PORPHYRINE

PORPHOBILINOGEN (PBG)

δ-AMINOLÄVULINSÄURE (δ-ALA)

1. Sammelbedingungen

- In einem Sammelgefäß, ohne Zusatz, über 24 Std. Urin sammeln, **kühl und dunkel** aufbewahren und **dunkel** (z.B. in Alufolie) ins Labor transportieren.

2. Störfaktoren

- Medikamente: Phenothiazine

b) Abgabe der Probe

- Eine Probe des gut gemischten 24-Std.-Sammelurins von ca. **20ml** (z.B. 2 volle Serum-Monovetten) an die Annahme im 2. Stock des Zentrallabors bringen.
Die **Gesamtmenge** muss dem Labor mitgeteilt werden.
Notfalls kann auch die gesamte Menge abgegeben werden.
- **Sammelgefäß kann im Zentrallabor, 3. Stock (Urinlabor) abgeholt werden.**


HPLC - Bestimmungen

17.12.2007

		<u>Mindestmenge</u>	<u>Referenzbereiche</u>
1. <u>Urin</u>			
Katecholamine	24h-Sammelurin	ca. 20 ml	
- Noradrenalin	(10ml 25% HCL)	(2 Monovetten)	23 – 105 µg/24h
- Adrenalin		Gesamtmenge	4 - 20 µg/24h
- Dopamin		vermerken	190 – 450 µg/24h
Metanephrine	24h-Sammelurin		
- Normetanephrin	(10ml 25% HCL)		< 800 µg/24h
- Metanephrin		s.o.	< 400 µg/24h
Vanillinmandelsäure, Homovanillinsäure	24h-Sammelurin (10ml 25% HCL)	s.o.	3,3 - 6,5 mg/24h 2,0 - 7,4 mg/24h
5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIES)	24h-Sammelurin (10ml Eisessig)	s.o.	2,0 - 9,0 mg/24h
Porphyrine: - Uro			3,0 - 33,0 µg/24h
- Hepta			< 10,0 µg/24h
- Hexa			< 7,0 µg/24h
- Penta	24h-Sammelurin	s.o.	< 5,0 µg/24h
- Copro	(dunkel)		14,0 - 120,0 µg/24h
- Copro I (17-31%)			2,4 - 37,2 µg/24h
- Copro II (69-83%)			9,7 - 99,6 µg/24h
Porphyrine Semi-quantitativ			< 150 µg/l
Delta-Aminolävulinsäure (δ-ALA), Porphobilinogen (PBG)	24h-Sammelurin (dunkel)	s.o.	< 4,5 mg/l < 2,0 mg/l
2. <u>Serum</u>			
Vitamin A und E	lichtgeschützt, sofort zentrifugieren	0,5 ml	300 – 800 ng/ml 5 – 20 µg/ml
Vitamin B6 (P5P)	lichtgeschützt, gekühlt gekühlt	0,5 ml	7 – 30 µg/l
Vitamin D3	lichtgeschützt, gekühlt	1 ml	20 – 120 µg/l
Homocystein	gekühlt, sofort zentrifugieren	0,5 ml	5 - 15 µmol/l
Gewebstransglutaminase (TTG)	-	0,5 ml	< 5 U/ml
Amiodaron (+Desethylamiodaron)	-	0,5 ml	0,7–2,5 (0,5-3) µg/ml
Serotonin	gekühlt	0,5 ml	40 – 200 ng/ml
3. <u>EDTA-Plasma</u>			
Chromogranin (CgA)	-	0,5 ml	< 100 µg/l
4. <u>EDTA-Vollblut</u>			
Vitamin B1 (TPP):	lichtgeschützt / gekühlt	0,5 ml	28 - 85 µg/l
Vitamin B2 (FAD):	lichtgeschützt, gekühlt	0,5 ml	37 - 370 µg/l

**HPLC - Bestimmungen**

17.12.2007

<u>1. Urin</u>	<u>Probenvorbereitung</u>	<u>Mindestmenge</u>	
Katecholamine + Metanephrine - Noradrenalin - Adrenalin - Dopamin - Normetanephrin - Metanephrin	24h-Sammelurin (10ml 25% HCL)	ca. 20 ml (2 Monovetten) Gesamtmenge vermerken	
Vanillinmandelsäure, Homovanillinsäure	24h-Sammelurin (10ml 25% HCL)	s.o.	
5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIES)	24h-Sammelurin (10ml Eisessig)	s.o.	
Porphyrine, Porphyrine Semi-quantitativ	24h-Sammelurin (dunkel)	s.o.	
Delta-Aminolävulinsäure (δ -ALA), Porphobilinogen (PBG)	24h-Sammelurin (dunkel)	s.o.	
2. Serum			
Ak geg. Gewebstransglutaminase (TTG-Ak(IgA)) -		↑ ----- Pro Analyt wird eine Monovette benötigt!! ----- ↓	
Amiodaron (+Desethylamiodaron) = Cordarex	-		
Vitamin A / E	lichtgeschützt, sofort zentrifugieren		
Vitamin B6 (P5P)	lichtgeschützt, gekühlt		
Vitamin D3	lichtgeschützt, gekühlt		
Homocystein	gekühlt, sofort zentrifugieren		
Serotonin	gekühlt		
3. EDTA-Plasma			
Chromogranin A (CgA) (auch Li-Hep-Plasma)	-		
4. EDTA-Vollblut			
Vitamin B1 (TPP):	lichtgeschützt gekühlt		
Vitamin B2 (FAD):	lichtgeschützt, gekühlt		



Information zur Bestimmung von Katecholaminen, Vanillinmandelsäure und Homovanillinsäure im Urin

Sehr geehrte/er Patient/in,

Ihr Arzt möchte bei Ihnen die Katecholaminausscheidung im Sammelurin bestimmen. Dafür wird in ein geeignetes Sammelgefäß 10 ml 25% HCl vorgelegt und über 24 Std. Urin gesammelt (während der Sammelperiode kühl aufbewahren). Bitte diese Salzlösung **nicht** ausspülen. **Vorsicht:** die Salzlösung ist ätzend, daher Hautkontakt vermeiden.

Vermeiden Sie während der Urinsammelperiode die Gabe von nierengängigen Kontrastmitteln, die Aufnahme von Nikotin, Koffein und folgender Nahrungsmittel: Nüsse, Bananen, Vanille, Zitrusfrüchte, Käse

Bitte informieren Sie Ihren Arzt über alle vor und während der Sammelperiode eingenommene Medikamente, nach Möglichkeit etwa 8 Tage vorher absetzen.

Information für den behandelnden Arzt

Die Ausscheidung kann u. a. durch folgende Medikamente verändert werden:

Erhöhung der endogenen Katecholaminsekretion:

- Stimulantien wie Nikotin und Koffein
- Psychischer und physischer Stress
- Nitroglycerin, Natriumnitroprussid, akute Gabe von Calcium-Antagonisten, Theophyllin

Exogene Zufuhr von Katecholaminen:

- Nasentropfen, Bronchialdilatoren, Appetitzügler, Hustentropfen

Beeinflussung des Katecholaminmetabolismus

Erhöhung der Katecholamine im Urin:

- α 1- und β -Antagonisten, Labetalol

Verminderung der Katecholamine im Urin:

- chronische Anwendung von Calcium-Antagonisten, α 2-Sympathomimetika
ACE-Inhibitoren

Verminderung von Vanillinmandelsäure und Erhöhung von Katecholaminen und Metaenephrinen:

- α -Methyldopa, MAO-Hemmer

Variable Veränderungen für jeden Parameter:

- Phenothiazine, trizyklische Antidepressiva, L-Dopa, Nalidixinsäure, Tetracycline



Information zur Bestimmung von 5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIES) im Urin

Sehr geehrte/er Patient/in,

Ihr Arzt möchte bei Ihnen die 5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIES) im Sammelurin bestimmen. Dafür wird in ein geeignetes Sammelgefäß 10 ml Eisessig vorgelegt und über 24 Std. Urin gesammelt (während der Sammelperiode kühl und dunkel aufbewahren). Bitte diese Essiglösung **nicht** ausspülen. **Vorsicht:** die Essiglösung ist ätzend, daher Hautkontakt vermeiden.

Vermeiden Sie 3-4 Tage vor sowie während der Urinsammelperiode die Aufnahme von

- Kaffee, Kakao, Tee, Nikotin, alkoholischen Getränken
und folgender Nahrungsmittel:
- Ananas, Bananen, Johannisbeeren, Kiwis, Melonen, Mirabellen, Stachelbeeren, Zwetschgen
- Auberginen, Avocados, Tomaten
- Walnüsse

Bitte informieren Sie Ihren Arzt über alle vor und während der Sammelperiode eingenommene Medikamente, nach Möglichkeit ca. 1 Woche vorher absetzen.

Information für den behandelnden Arzt

Die 5-Hydroxyindolessigsäure-Ausscheidung kann u. a. durch folgende Medikamente verändert werden:

- Acetylsalicylsäure, Antiepileptika, Benzodiazepine, β -Blocker, Ephedrin, Femoxitin, Fluorouracil, Guaifenesin, Imipramin, Isoniazid, Levodopa, MAO-Hemmer, Mephenesin, Methamphetamin, Methocarbamol, Methyldopa, Paracetamol, Paroxetin, Phenobarbital, Phenothiazine, Promazin, Resperin, Serotonin-Aufnahmeinhibitoren