

Marburg, den 26.10.2004

Crash-Kurs Klin. Chemie und Laboratoriumsmedizin

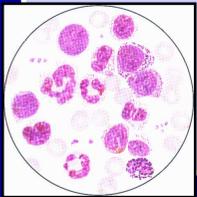
2. Teil: Spektrum und Materialgewinnung

Prakt. Übung: Gegenseitige Blutentnahme

Verantwortlicher Leiter: Prof. Dr. Harald Renz

Ansprechpartner: Prof. Dr. Hans Sprenger

Hämatologie



Gerinnung



Klinische
Chemie



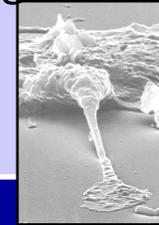
Kreuzlabor
Blutbank



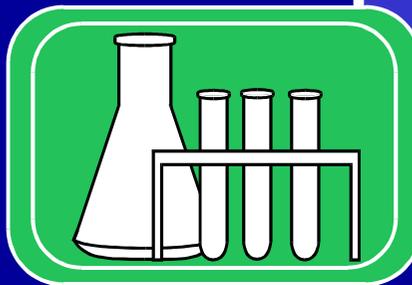
Bakteriologie,
Hygiene



Immunologie
Serologie



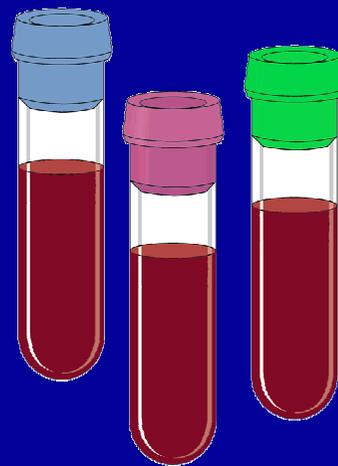
Probenverteilung
Probenannahme



Gewinnung von Vollblut

Vorgehensweise:

- Möglichst keine Faust
- Nicht pumpen
- Niemals den ersten mL Blut für die Gerinnungsanalytik einsetzen (Verunreinigung mit Gewebsthrombo-kinase)



Reihenfolge:

- Blutkultur
- Nativblut
- Zitratblut
- Heparinblut
- EDTA-Blut
- Fluoridblut

Infusionen und Blutentnahme

Empfehlungen

Infusion

Frühester Zeitpunkt der Blutentnahme
[Stunden nach Beendigung der Infusion]

Fettemulsion

8

Kohlehydratreiche Infusionslösungen

1

Aminosäuren und Proteinhydrolysate

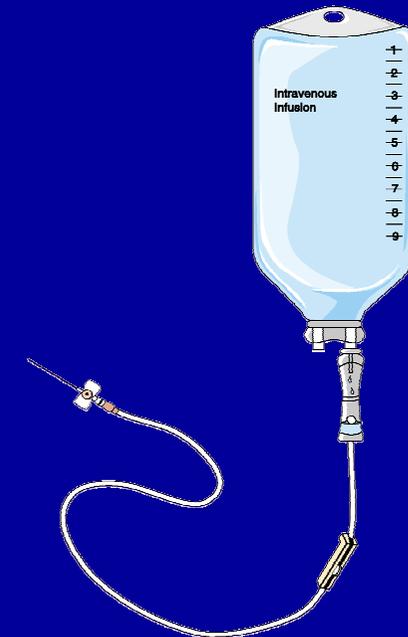
1

Elektrolyte

1

Wichtig:

- Blut niemals oberhalb der intravenösen Infusion entnehmen
- Blutentnahme und Infusion niemals am gleichen Arm vornehmen



Gerinnungsanalytik

Probenstabilität und Probentransport

- Saubere Venenpunktion
- Erstes Blut nicht für Gerinnungstests verwenden
- 1 + 9 - Verhältnis einhalten
- Verschlussene Gefäße
- Transportzeit (2-) 4 Stunden bei 20-25 C
- Vor Sonnenlicht schützen
- Stabilität von Zitratplasma:
 - 20 C 4 Wochen
 - 70 C 6 Monate
 - 196 C Jahre
- Höhere Stabilitäten werden mit tiefgefrorenen thrombozytenfreien Plasmaportionen erhalten

Stabilisatoren für bestimmte Meßgrößen (1)

Meßgröße	Stabilisator
δ -Aminolävulinsäure	NaHCO ₃ , pH 6-7
Ammonium	Serin und Borat
Fibrinmonomere (FM) Fibrin(ogen)spaltprodukte (FDP)	Thrombin und Kallikrein
Folsäure	Vitamin C
Glukose	Glykolysehemmer, z.B. Fluorid, Monoiodazetat, u.a.
Harnsäure im Urin	pH > 8
5-Hydroxyindolessigsäure im Urin	pH < 3

Stabilisatoren für bestimmte Meßgrößen (2)

Meßgröße	Stabilisator
Hydroxyprolin im Urin	pH < 3
Kalzium im Urin	pH < 2
Katecholamine im Sammelurin (Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin)	pH < 2
CK	SH-Donatoren
Laktat	Mannose und Fluorid oder Oxalat und Monoiodazetat
Magnesium im Urin	pH < 2
Proteinurie-Diagnostik	pH > 6
Neuronenspezifische Enolase (NSE)	Heparin

Sammelanweisung: Mittelstrahlurin

1. 1-2 Glas Wasser 30 Minuten vor der Entnahme trinken.
2. Hände waschen und mit einem Einwegtuch trocknen.
3. Die periurethrale Region sorgfältig mit milder Seifenlösung oder Desinfektionsmitteln (z.B. KMnO_4 1%, leicht rosa Lösung), bzw. mit Sterilwasser getränkten Tupfern 2-4 mal waschen. Frauen müssen die Schamlippen gespreizt halten und vorn nach hinten wischen. Männer müssen die Vorhaut über die Eichel zurückstreifen.
4. Gründlich mit sterilem lauen Wasser spülen, um Seife oder Desinfektionsmittel vollständig zu entfernen.
5. Eine kleine Urinportion, die die Harnröhre spülen soll, in die Toilette fließen lassen. Der nachfolgende „Mittelstrahl“ wird direkt in ein weithalsiges steriles Röhrchen aufgenommen und dient ausschließlich zur Kultur und Keimzählung.
6. Jeder Kontakt zwischen Behälter und Beinen, den äußeren Genitalien und der Kleidung ist zu vermeiden; Rand und innere Wände des Behälters dürfen nicht berührt werden.
7. Das Röhrchen ist mit dem Patientennamen zu versehen und sofort nach Entnahme zu schließen.

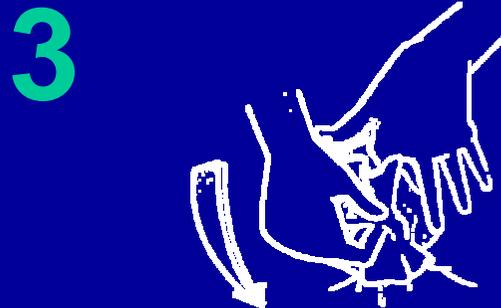
Gewinnung von Mittelstrahlurin *Frauen*



Hände waschen und mit Einmaltuch trocken.



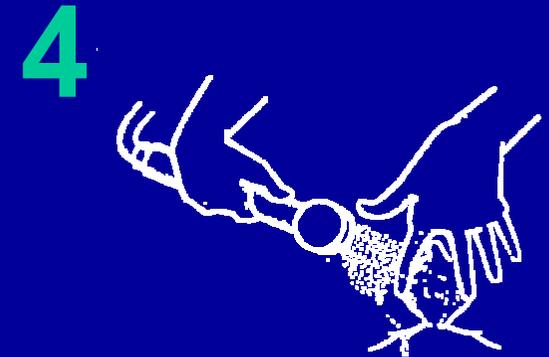
Die Schamlippen spreizen.



Die periurethrale Region sorgfältig mit milder Seifenlösung oder Desinfektionsmitteln 2-4 mal waschen



Dabei immer von vorn nach hinten wischen.



Gründlich mit sterilem lauen Wasser spülen, um Seife oder Desinfektionsmittel vollständig zu entfernen.

Gewinnung von Mittelstrahlurin *Frauen*

5



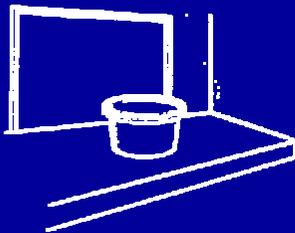
Eine kleine Urinportion, die die Harnröhre spülen soll, in die Toilette fließen lassen.

6



Der nachfolgende „Mittelstrahl“ wird direkt in ein weithalsiges steriles Röhrchen aufgenommen und dient ausschließlich zur Kultur und Keimzählung.

Jeder Kontakt zwischen Behälter und Beinen, den äußeren Genitalien und der Kleidung ist zu vermeiden; Rand und innere Wände des Behälters dürfen nicht berührt werden.



Das Röhrchen ist sofort nach Entnahme zu schließen und mit dem Patientennamen zu versehen.

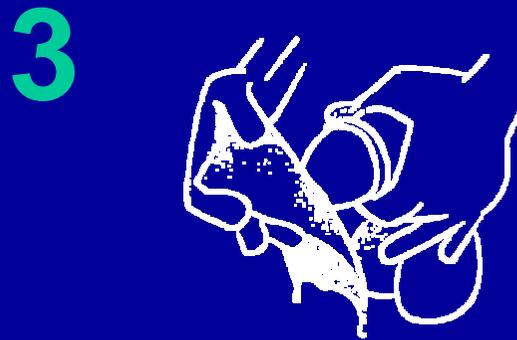
Gewinnung von Mittelstrahlurin *Männer*



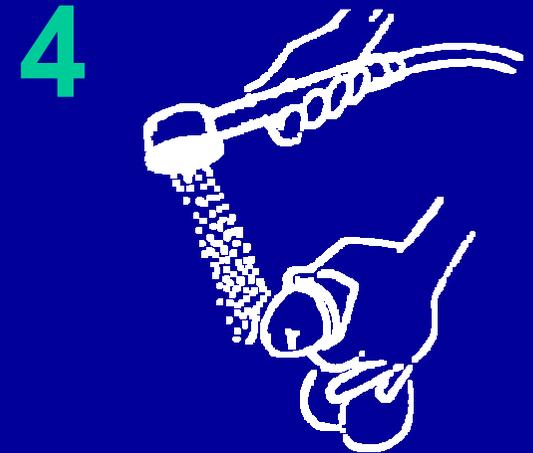
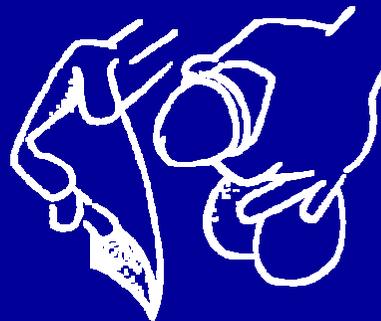
Hände waschen und mit Einmaltuch trocken.



Die Vorhaut über die Eichel zurückstreifen.



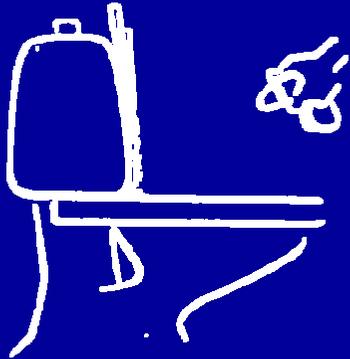
Die periurethrale Region sorgfältig mit milder Seifenlösung oder Desinfektionsmitteln 2-4 mal waschen



Gründlich mit sterilem lauen Wasser spülen, um Seife oder Desinfektionsmittel vollständig zu entfernen.

Gewinnung von Mittelstrahlurin *Männer*

5



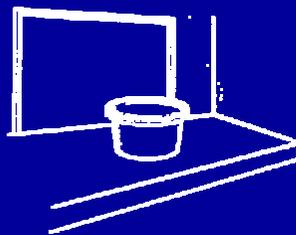
Eine kleine Urinportion, die die Harnröhre spülen soll, in die Toilette fließen lassen.

6



Der nachfolgende „Mittelstrahl“ wird direkt in ein weithalsiges steriles Röhrchen aufgenommen und dient ausschließlich zur Kultur und Keimzählung.

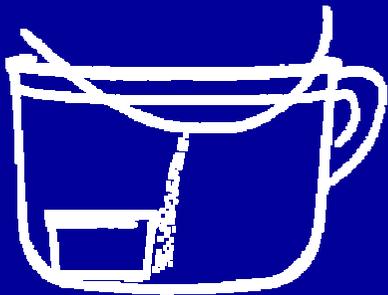
Jeder Kontakt zwischen Behälter und Beinen, den äußeren Genitalien und der Kleidung ist zu vermeiden; Rand und innere Wände des Behälters dürfen nicht berührt werden.



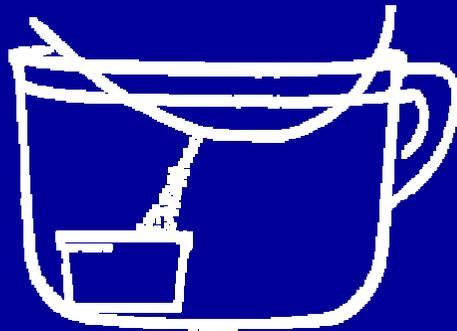
Das Röhrchen ist sofort nach Entnahme zu schließen und mit dem Patienten-namen zu versehen.

Gewinnung von Mittelstrahlurin *Verwendung eines Töpfchens*

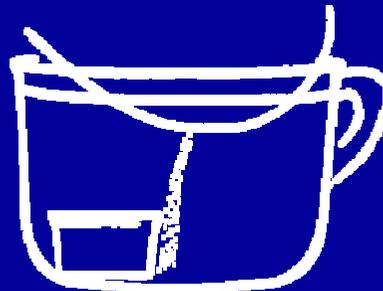
1



2



3



Sammelanweisung: Sammelurin

1. Ausreichendes, aber nicht übermäßiges Trinken während der Sammelperiode. Kaffee, Cola und Alkohol meiden.
2. Beginn idealerweise am Morgen um 7:00 oder 8:00 Uhr. **24 h**-Sammelperiode ist wegen der zirkadianen Rhythmik einige Analyte empfehlenswert.
3. Zum Beginn die Blase entleeren, diese Portion **verwerfen !!!**
4. Am nächsten Morgen um die gleiche Zeit letztmals die Blase entleeren. Diese Portion **gehört noch in das Sammelgefäß !!!**
5. Stabilisatoren vorlegen oder dazugeben. Einfachste Stabilisierungsmaßnahme wäre Kühlen.
6. Sammelmenge ablesen und dem Labor mitteilen.
7. Für die Diagnostik reicht meistens eine Monovette des vorher nochmals durchmischten Urins.
8. Das Röhrchen ist mit dem Patientennamen zu versehen und sofort nach Entnahme zu schließen.
9. Die Kreatinin-Tagesausscheidung sollte berechnet werden, um wenigstens grobe Sammelfehler zu eruieren.

**Hier ist mein Urin
von letzter Woche,
Doktor**



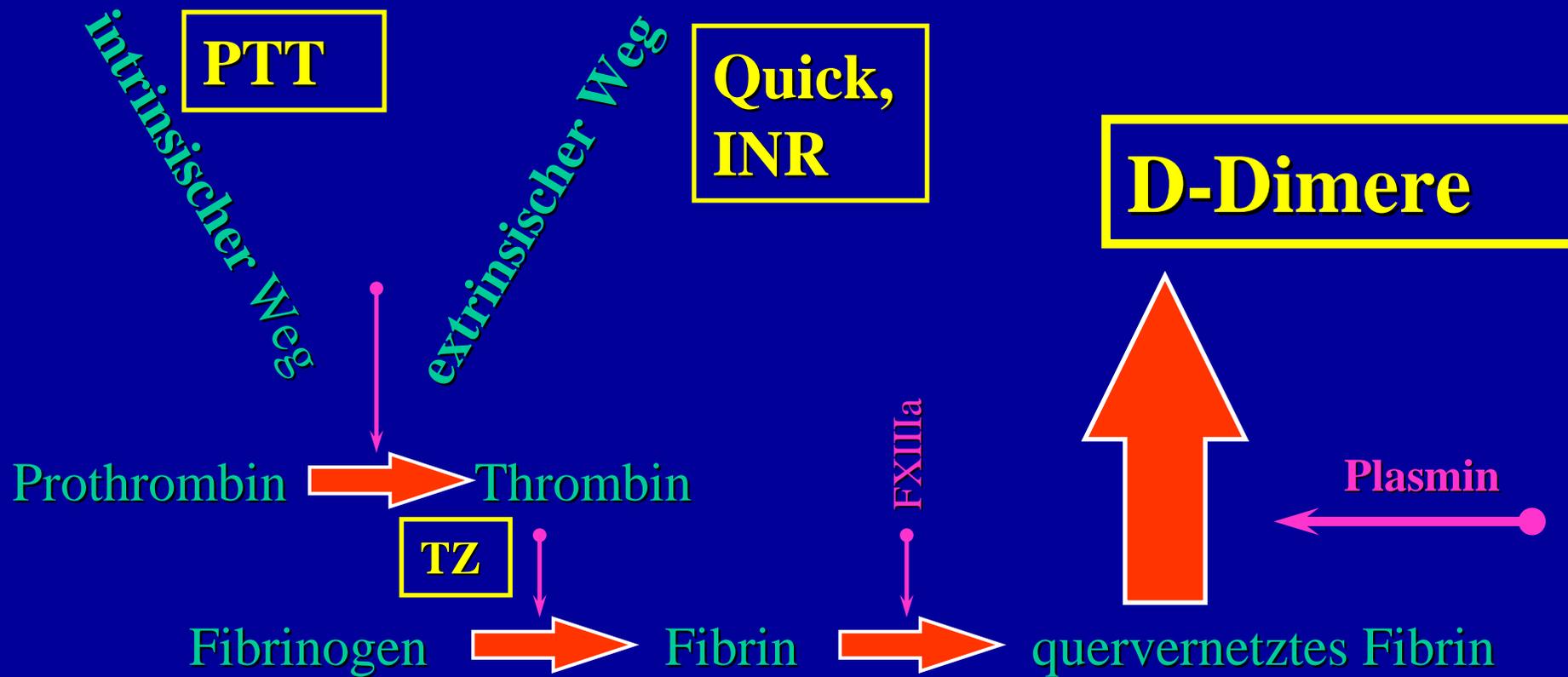
Anforderungsverhalten:

- Verbesserung der lokalen Zusammenarbeit
- Beratung durch den Laborfacharzt nutzen
- auf Blockanforderungen verzichten
- Stufendiagnostik

Durch gezielte Anforderungen amortisieren sich die etwas höheren Kosten bei lokaler Zusammenarbeit schnell

**Auch “teure” Parameter
lohnensich, wenn dadurch
Folgekosten eingespart
werden können**

D-Dimere:



cardiale Troponine:

- myofibrilläre Proteine des Herzmuskels
- nahezu 100%ige Kardiospezifität
- Risikostratifizierung beim akuten Koronarsyndrom
- Entscheidungshilfe für therapeut. Konsequenzen
- Ausschlussdiagnostik

Zur Verlaufskontrolle eines eindeutigen Infarktes genügen in der Regel preisgünstige klin.-chem. Parameter

Tumormarker:

- sind in der Regel nicht zum Screenen geeignet, wegen geringer Spezifität
- was bedeutet „Normwert“?
- wichtig für Erfolgs- und Verlaufskontrolle
- zeigen oft als erstes ein kommendes Rezidiv an

Ausblick:

- Molekulare Diagnostik
- Genomanalysen (Mikroarray-Techniken)
- “Biologicals” in der Therapie
- Die „Wunderwaffe“ DRG

Vielen Dank für Ihre Geduld
und Aufmerksamkeit