



# Erkrankungen der Nieren Blutsalz- und Flüssigkeitshaushalt Vergiftungen

Medizinische Grundausbildung Nautik / SBT

Maren Oldörp

Klinikum Südstadt der Hansestadt Rostock

2012

[www.tropenmedizindoc.de](http://www.tropenmedizindoc.de)

# Übersicht

## Nieren

Harnwegsinfekt

Nierenbeckenentzündung

Nierenversagen

Nieren- bzw. Harnleiterstein /  
Nierenkolik

## Blutsalz- und Flüssigkeitshaushalt

Verlust von Blutsalzen

Austrocknung

## Alkoholvergiftung

# Nieren – Aufbau und Funktion

## Aufbau:

- Rechte und linke Niere
- Nierenrinde, Nierenmark, Nierenkelche, Nierenbecken, Harnleiter → Harnblase → Harnröhre

## Funktion:

- Ausscheidung harnpflichtiger Substanzen, Medikamente, überschüssiges Wasser, überschüssige Blutsalze
- Blutbildung (EPO)
- Vitamin-D-Stoffwechsel
- Blutdruckregulation

# Fragen bei Verdacht auf Nierenerkrankungen

- Urinmenge (normal 0,5 – 2 l / d)
- Häufiger Harndrang?
- Schmerzhaftes Wasserlassen?
- Erschwertes Wasserlassen trotz Harndrang?
- Schmerzen – Blasenregion, Nieren, krampfartig, Dauerschmerz, Schmerzbeginn?
- Wassereinlagerung in den Beinen, Händen, Gesicht?
- Kopfschmerzen?
- Fieber?
- Luftnot?

# Harnwegsinfekt

- Infektion der Harnröhre und der Harnblase durch Bakterien
- Jede 2. Frau hat einmal im Leben einen Harnwegsinfekt
- Häufig im Kleinkindalter vorkommend
- Fördernde Einflüsse: Unterkühlung (kalte Füße), Flitterwochen, geringe Urinmengen bei Flüssigkeitsmangel
- Risikopatienten: Steine in den Harnwegen, Prostatavergrößerung, anatomische Besonderheiten, häufiger Gebrauch von Schmerzmitteln, Diab.mell., Schwangerschaft

## Zeichen:

- Erschwertes Wasserlassen (schlimmstenfalls Harnverhalt)
- Häufiger Harndrang mit geringen Urinmengen
- Schmerzen beim Wasserlassen
- Schmerzen oberhalb des Schambeins

# Harnwegsinfekt - Behandlung

- Reichliche Flüssigkeitszufuhr
- Vermeidung von Kälte und Auskühlen
- Evtl. lokale Wärmeanwendung
- Buscopan (Supp. oder Kapsel) bei Bedarf
- Weglassen von Schmerzmitteln wie Diclofenac, Aspirin oder Ibuprofen. Alternative: Novalminsulfon
  
- Antibiotikum nur bei Fieber (z.B. Norfloxacin, Ciprofloxacin, Ofloxacin, Cotrimoxazol, Amoxipen,...), Dauer: 1-3 Tage (bei Risikopatienten 1 Woche)
- Bei Harnverhalt → Blasenkatheter

# Nierenbeckenentzündung

- Entsteht als Folge eines Harnwegsinfekts durch „Aufsteigen“ der Keime aus der Blase in die Niere → Entzündung des Nierenbeckens

## Zeichen:

- **Fieber**, evtl. Schüttelfrost
- Schmerzhaftes Wasserlassen
- Häufiger Harndrang mit geringen Urinmengen
- **Schmerzen im Nierenlager**  
(bei Untersuchung: Klopfschmerz)
- Auch Brechreiz, Erbrechen, Bauchschmerzen
- Kopfschmerzen

# Nierenbeckenentzündung - Behandlung

- Bettruhe
- Lokale Wärmeanwendung
- Reichlich Flüssigkeitszufuhr
- Buscopan (Supp. Oder Kapsel) bei Bedarf
- Weglassen von Schmerzmitteln wie Diclofenac, Aspirin oder Ibuprofen. Alternative: Novalminsulfon oder Paracetamol
- Antibiotikum (z.B. Norfloxacin, Ciprofloxacin, Ofloxacin, Cotrimoxazol, Cephoral, Orelox, Amoxipen, Sultamicillin...) mgl. nach funkärztlicher Beratung, Dauer 7- 10 Tage
- Nach 24 Stunden sollte Besserung eintreten
- An Land: Ultraschall der Nieren und Urinprobe



# Nierenversagen

- Funktionsverlust der Nieren → Verlust der Fähigkeit Wasser, harnpflichtige Substanzen und Blutsalze auszuscheiden

## Ursachen:

- Prärenal (70-80%):
  - Massiver Flüssigkeitsmangel (z.B. bei Magen-Darm-Infekt, starkes Schwitzen bei großer Hitze und schwerer Arbeit), Blutdruckabfall, Schock verschiedenster Ursachen
  - Toxisch: Medikamente (Schmerzmittel!, Blutdrucksenker, Antibiotika, harntreibende Mittel), Röntgenkontrastmittel, Chemikalien (Glykol), Drogen, Muskelzerfall (Alkoholentzugsdelir, Unfall mit großer Muskelverletzung, schwere körperliche Belastung)
- Renal:
  - Nierenentzündungen verschiedener Ursachen, Hantavirusinfektion
- Postrenal:
  - Harnverhalt und Abflussbehinderung des Urins z.B. durch Nierensteine

# Nierenversagen - Zeichen

- Beginn: kaum Beschwerden
- Rasche Ermüdung, Schläfrigkeit
- Übelkeit, Erbrechen
- Evtl. psychische Auffälligkeiten, Wesensveränderungen, Verwirrtheit
- **Rückgang oder Fehlen der Urinausscheidung** (Achtung: in 15% der Fälle fehlt dieses Symptom)
- Komplikationen:
  - Wassereinlagerung in die Lunge → Luftnot
  - Zuviel Wasser im Gefäßsystem → Bluthochdruck
  - Kaliumüberladung im Blut → Herzrhythmusstörungen
  - Harnstoffüberladung im Blut → Harnstoff-Gastroenteritis
  - Hirnödem → Eintrübung und Koma

# Nierenversagen - Behandlung

Jedes Nierenversagen ist eine lebensbedrohliche Erkrankung!

→ Funkärztliche Beratung

- Ursachen herausfinden, Befragung zum Vorgeschehen
- Flüssigkeitsmangel → Flüssigkeitersatz über die Vene (3-4 l / d)
- Niedriger Blutdruck → Blutdruckmedikamente pausieren, Flüssigkeitersatz
- Harnverhalt → evtl. Blasenkatheter

Ein Teil der Nierenversagen könnten verhindert werden, wenn bei den häufigsten Ursachen rechtzeitig gegengesteuert würde (z.B. Flüssigkeitersatz).

# Nierenkolik

## Ursache:

Harnsteine in der Niere, Harnleiter, Harnblase oder Harnröhre

## Begünstigend:

„Wohlstandsländer“ mit eiweißreicher Ernährung, Dursten (in trockenen & heißen Gegenden häufiger), Gewichtsabnahme, Harnstau, Harnwegsinfekte

Ca 5% der Bevölkerung betroffen, v.a. 30.-60. Lebensjahr, Männer doppelt so häufig wie Frauen

## Zeichen:

- Krampfartige (kolikartige) Schmerzen vom Rücken in den seitlichen Unterbauch ziehend
- Schmerzausstrahlung in den Hoden oder die Schamlippen (bei tiefsitzenden Steinen)
- Brechreiz, Erbrechen, Stuhlverhalt
- Blasenkrämpfe, wenig Urin beim Wasserlassen
- In 1/3 der Fälle roter Urin
- Komplikationen: Harnwegsinfekt, Harnaufstau

# Nierenkolik - Behandlung

- Buscopan (Supp., Kapsel, oder 20 mg über die Vene)
- Zusätzlich Pethidin (Dolantin) 50 mg über die Vene oder Tramadol i.m.
- Alternativ bei leichten Koliken: Metamizol oder Diclofenac (100 mg/d)
- Viel trinken
- Wärmeanwendung
- Bewegung
  
- Kontrolle Körpertemperatur
  
- 80% der Steine bis 2 mm Durchmesser gehen spontan ab

# Verlust von Blutsalzen - Kalium

## Ursachen:

Starkes Schwitzen, Hitze, schwere Arbeit, Magen-Darm-Infekte, harntreibende Medikamente, Abführmedikamente, hormonelle Erkrankungen, Leberzirrhose, Nierenerkrankungen

## Zeichen:

- Je schneller sie entsteht, desto ausgeprägter die Beschwerden
- Schwäche, Bewegungsarmut, Lähmungen
- Verstopfung
- Herzrhythmusstörungen (eher schnellerer Herzschlag)

# Verlust von Blutsalzen – Kalium

## **Behandlung:**

- Ursache wenn möglich beheben (aus der Hitze raus, Arbeit beenden, Medikamente absetzen)
- Kaliumreiche Ernährung: Obstsäfte, Bananen, Kirschen, Melonen, Erdbeeren
- Kalium-Brausetabletten
- Bei Magen-Darm-Infekten: Rehydratationslösung

# Verlust von Blutsalzen - Kalzium

## **Ursachen:**

Störungen der Nebenschilddrüsen, Nierenerkrankungen, Vitamin-D-Mangel, Alkoholismus, Medikamente (harntreibende Medikamente, Antibiotika)

## **Zeichen:**

- Tetanie: Krampfanfälle bei Bewusstsein, Pfötchenstellung, Kribbeln an Händen, Füßen und Gesicht
- Klopfen auf die Wange → Auslösen Zucken des Mundwinkels

## **Behandlung:**

- Ursache behandeln soweit möglich (harntreibende Medikamente pausieren)
- Kalzium-Brausetabletten



# Austrocknung

**Häufigste Ursachen:** Starkes Schwitzen, wenig Flüssigkeitszufuhr, Fieber, Magen-Darm-Infekte, Wassertreibende Medikamente

**Zeichen:**

- Verlangsamung, Schwäche, Schwindel, Schläfrigkeit
- Trockene Haut, „stehende Hautfalten“
- Rückgang der Urinmenge

**Behandlung:**

- Reichlich trinken (Tee, Wasser, Säfte)
- In schweren Fällen Flüssigkeitsersatz über die Vene
- Ursache beheben (Fieber und Infekt behandeln, Wassertreibende Medikamente weglassen, ausreichend Flüssigkeitszufuhr bei starkem Schwitzen)

# Alkoholvergiftung

Besonders gefährlich: „Kampftrinken“ („Flatrate-Trinken“)

## Bei Bewusstseinsverlust:

- Kreislaufüberwachung (Puls, Blutdruck, Atemfrequenz)
- stabile Seitenlage (Aspirationsgefahr)
- evtl. Magenspülung (wenn Alkoholenuss kurz zurückliegend)
- Schutz vor Unterkühlung
- Flüssigkeit anbieten wenn Bewusstsein wieder vorhanden

# Beinvenenthrombose

Gefäßverschluss einer Vene durch ein Blutgerinnsel innerhalb einer Vene → venöser Stau

## Komplikationen

- Lungenembolie
- „postthrombotisches Syndrom“ (40%), „offenes Bein“ (25%)
- Rezidiv

## Risikofaktoren

Adipositas

Immobilisation

Gipsschienen

Austrocknung

Angeborene Gerinnungsstörungen

langes Sitzen

Alter

Leberzirrhose

chirurgische Eingriffe

Krebserkrankungen

Herzschwäche

# Beinvenenthrombose - Zeichen

- Rötung des Beines, rötlich-bläuliche Verfärbung mit Glanzhaut
- Schwellung, Umfangsdifferenz zum anderen Bein
- Überwärmung
- Wade verhärtet, „Muskelkater“,
- Spannungsgefühl, Schweregefühl
- Schmerzhaftes Gehen
- Besserung der Beschwerden im Liegen
- Schmerzpunkte:
  - Wadenkompression
  - Hochziehen des Fußes → Schmerz im Bein
  - Druckschmerz in der Fußsohle
- In 50% keine verlässlichen Zeichen!

# Thrombose - Behandlung

## Behandlungsziele:

1. Lungenembolie verhindern
  2. Ausbreitung der Thrombose verhindern
  3. Wiedereröffnung des betroffenen Gefäßes
- Kompression = Wickeln der Beine (beide!) oder Thrombosestrümpfe (Klasse II) bis Mitte Oberschenkel
  - Erhöht lagern
  - Kühlen
  - Schmerztherapie (Novalgin = Analgin, Paracetamol)
  - Stuhlgangsregulation um Pressen in den Bauch zu vermeiden
  - Solange keine Behandlung mit Heparin möglich ist: Bettruhe wegen der Gefahr einer Lungenembolie

→ Weitere Diagnostik und Therapie an Land

# Gichtanfall

Merke: Fasten und Feste (Ess- und Trinkexzesse)

- **Zu hoher Harnsäurespiegel** führt zur Ausfällung von Uratkristallen in der Gelenkflüssigkeit → **Entzündung Gelenkhaut**
- Wohlstandsländer
- Häufig vererbte Stoffwechselstörung, die bei bestimmter Ernährung und Übergewicht Beschwerden macht
- Weitere Auslöser: Fasten, Medikamente

## Beschwerden

- Aus voller Gesundheit
- Meist nächtlicher Beginn
- **Stark schmerzhafte Entzündung eines Gelenks** (Rötung, Schwellung, Überwärmung, Schmerzen)
- 60% Großzehen-grundgelenk
- 15% Sprunggelenk
- Einige Tage anhaltend

# Gichtanfall

- Was macht der Arzt? – Laborwerte, Röntgen
- Was machen auf einem Schiff? – genaue Anamnese und Symptome ansehen

## Behandlung

- Reichlich trinken
- Aufhören mit Fasten
- Fleischarme Kost, keine Innereien
- Kein Alkohol
- „NSAR“ – Diclofenac oder Ibuprofen (außer bei Magenschmerzen oder Sodbrennen)
- Kühlen
- Bei fehlendem Effekt Prednisolon 20 – 30 mg einmal als Tablette
- Im Anschluss Diagnostik an Land

# Gichtanfall





# Synkope

- Plötzlicher spontaner, aber reversibler, Bewußtseins- und Tonusverlust mit/ohne Sturz
- 40% aller Menschen mind. 1x im Leben

# Synkope

## 1. Reflexvermittelt (vasovagal)

- Häufigste Form bei gesunden Personen
- Vorzeichen: Schwindel, Schwarzwerden vor den Augen, Herzklopfen, Schwitzen, Übelkeit, Blässe
- Ursache: Schmerz, Stress, Angst lösen Reflexkaskade aus → Blutdruckabfall, langsamer Herzschlag
- Auch als „Hustensynkope“ oder „Miktionsynkope“

## 2. Orthostatische Synkope

- Auslöser: plötzliches Aufstehen aus liegender Position, langes Stehen
- Ursache: Versagen der Vasokonstriktion in den Beinvenen

## 3. Arrhythmogene Synkope

- Herzrhythmusstörungen

## 4. Herz-Lungen-Erkrankungen (Herzfehler, Lungenembolie)

# Synkope

## **Andere Ursachen für Bewußtseinsverlust:**

Krampfanfall

Sauerstoffmangel

Hyperventilation

Schlaganfall

Psychogen

**Daher immer genaue Umstände und Ablauf erfragen!**

## **Was tun?**

- A – Atmung
- B – Bewußtsein
- C – Circulation (Blutdruck und Puls)
- Pupillen ansehen
- Anzeichen für Krampfanfall?
- Halbwegs reagierend: Schocklagerung
- bewußtlos: stabile Seitenlage
- AED anschließen
- Ggf. intravenösen Zugang legen und Infusion
- Kreislaufkontrollen

# Synkope

Schocklagerung

Achtung: wenn Pat.  
wacher wird, kommt es  
oft zu Erbrechen

## Prophylaxe:

Auslöser vermeiden

Vorzeichen erkennen

Stabile Seitenlage

# Erysipel (= Wundrose)

- Akute Entzündung der Haut und des Unterhautfettgewebes
- Am häufigsten: **Fuß / Unterschenkel** und Gesicht
- Ursache: Bakterielle Infektion (Streptokokken, Staphylokokken)
- Eintrittspforte: Kleine Verletzungen, Hauteinrisse, Nagelpilzinfektion

## **Symptome:**

- Fieber bis 40°C, Übelkeit, Erbrechen, Unwohlsein, Gefühl einer heftigen Grippe, starke Abgeschlagenheit
- 1-2 Tage später Hautrötung, flächig, relativ scharf begrenzt, schmerzhaft, geschwollen, deutlich überwärmt
- Gelegentlich Blasenbildung in betroffenem Areal

# Erysipel



# Erysipel

- Bein hochlagern, kühlen (z.B. Kühlakkus, abduschen, aber keine feuchten Umschläge), Bettruhe
- Gesicht: Sprechverbot, flüssige Kost, kühlen
- Antibiotikum: Penicillin oder Amoxicillin oder Clarithromycin
- Thromboseprophylaxe
- Kreislaufkontrollen
- Markierung der Grenze des betroffenen Areals zum Vergleich ob Zu- oder Abnahme
- Bei Zunahme funkärztliche Beratung