

# **Handout Nierenkolik**

## **Allgemeines zu Koliken**

- Kolikschmerzen (KS) werden hervorgerufen durch Kontraktion glatter Muskulatur (Peristaltik) eines Hohlorgans (z.B. Magen, Harnleiter, Gallenwege, Darm)
- wenn Wandmuskulatur eines Hohlorgans Inhalt gegen einen Widerstand (Passagenhindernis) versucht zu befördern → Entstehung einer Kolik durch Reizung der verlaufenden sensiblen Nerven
- KS treten immer plötzlich auf und werden als wellenförmig und manchmal venenartig beschrieben
  - Leibscherzen steigern sich langsam
  - nach Erreichung des Schmerzmaximums nehmen sie wieder ab
- vegetative Begleitsymptome: Übelkeit, Erbrechen, Schweißausbruch, Kollaps

## **Allgemeines zu Nierensteine**

### **Definition**

- kristalline Ablagerungen in Nierengängen, Nierenbecken, Harnleiter und Harnblase
  - bilden sich aus Bestandteilen des Urins

### **Steinbildung**

- benötigt kristalline Substanzen
  - Kalziumoxalat, Kalziumphosphat, Harnsäure, Zystin, Magnesium-Ammonium-Phosphat (Struvit)
- notwendige Urinkonstellation:
  - entsprechend gelöste Salze
  - Urin-pH-Wert
  - Abwesenheit von Kristallisationinhibitoren

### **Art der Steine**

- Kalziumsteine (Mischform aus Kalziumphosphat und Kalziumoxalatsteine)
  - treten zu etwa 80% auf
- Harnsäuresteine → ca. 10-15%
- Infektsteine (Bestandteile: Magnesium-Ammonium-Phosphat)
  - 10-5%

# Allgemein zur Verletzung/Erkrankung

## Einteilung

- nach Steinlokalisation
  - Steinlokalisation im Nierenbecken
  - Steinlokalisation im Ureter
  - Steinlokalisation vor der Blase

## Ursache

- Substanzen (die sonst im Harn gelöst werden) lagern zu festem Gebilde zusammen
  - Nierensteine (NS)
- Kolik-Entstehung: Stein löst sich, wird in Richtung Blase geschwemmt und bleibt in ableitenden Harnweg stecken
- NS kann in drei Engstellen im Harnleiter steckenbleiben:
  - Abgang Nierenbecken
  - Überkreuzung des Harnleiters über Ateria ilica communis (o. Ateria iliaca interna)
  - beim Eintritt durch die Wand der Harnblase
- reizt Schleimhäute und erschwert oder blockiert gänzlich Harnabfluss
- Folge: Harnstau mit einer Nierenbeckenüberdehnung
  - hierüber kommen typischen kolikartigen Schmerzen zustande
- tritt seltener auf: Harntransportstörung durch dekompensierte Subpelvinstenose (Engstelle zwischen Nierenbecken und Harnleiter → Nierenstau) abgestoßene Markpapillen (Spitze einer Nierenpyramide), Koagel (Blutgerinnsel) oder Tumore

## Symptome

- NS verursacht starke Schmerzen und bedarf einer schnellen Behandlung
- beschrieben als einseitiger, wellenförmig verlaufender, vernichtender Schmerz in Nierengegend
- plötzlich heftiger, krampfartiger, anfallweise auftretender Schmerz kann je nach Lokalisation des Steines auch im Lendenbereich, Rücken oder im Bereich der Symphyse (Flankenschmerzen), Oberschenkelinnenseite oder Genitalregionen (Schamlippen, Hoden) ausstrahlen
- Schmerzsteigerung innerhalb von 15-30min
- heftige Übelkeit und Erbrechen
- Unruhe → Stillliegen nicht möglich

- blutiger Urin → aufgrund Verletzungen der Schleimhaut in Harnwegen durch abgehende Steine
- erhöhte Körpertemperatur und Schweißausbruch, Schüttelfrost
- Schmerzen beim Wasserlassen → kann zusätzlich Harnwegsinfektion bedeuten

## Diagnostik

### Präklinisch

- ausgiebige Anamnese mit Hilfe OPQRST-Schema
- erstmalige Kolik?
- körperliche Untersuchung
  - Klopfempfindlichkeit des Nierenlagers
  - starkes abdominelles Druckempfinden im Verlauf des betroffenen Harnleiters (Palpation durchführen)
  - Monitoring

### Wichtig!

- wenn weiteres Opioid verabreicht werden soll → **KEIN Morphin**
  - Grund: dadurch kann Spasmus ausgelöst werden und zusätzlich Übelkeit
  - verwende stattdessen: Fentanyl

### Klinisch

- extrakorporale Stoßwellen-Lithotripsie
  - gebündelte Schallwellen zertrümmern Stein
  - wird später mit Urin ausgeschieden
- Ureterendoskopie

### Komplikationen

- Ablagerung verschließt Harnleiter komplett
  - neben Kolik kann Urin nicht mehr abfließen → wird gestaut
  - kann von dauerhaften Nierenschädigung bis zum völligen Funktionsverlust führen

## **Stadien/Unterscheidung einer Nierenkolik**

- es gibt die normale und akute Nierenkolik
- normale Nierenkolik tritt auf, wenn der Harnabfluss erschwert wird
- akute Nierenkolik tritt auf, wenn Harnabfluss gänzlich blockiert ist
  - ist lebensbedrohlich und kann Folgeerkrankungen auslösen

## **Pathologische Vorgänge**

### **Nierenstein**

- Nierenkolik ist mögliche Folge eines Nierensteins
- Kolik tritt auf, wenn NS sich löst, in Richtung der Blase geschwemmt wird und dort stecken bleibt
- NS kann im engen Harnleiter stecken bleiben und dadurch den Harnabfluss erschweren oder ganz blockieren
- es kann zu Rissen in der Harnröhre bzw. Blase kommen
  - Urin kann in Bauchraum austreten
  - Blutvergiftung
  - Vergiftung der inneren Bauchhöhle durch Abfallstoffe
  - Rotfärbung des Urins
- dabei verkrampt umliegende glatte Muskulatur → Nierenkolik
- sobald NS im Harnleiter feststeckt setzen plötzliche und heftige Beschwerden

### **Wanderniere**

- durch Absinken der Niere wird der Urinfluss durch den Harnleiter beeinträchtigt, aufgrund der Abknickung der Harnwege
  - oder es kommt dazu das Nieren, Nierenbecken und Harnleiter gedehnt werden
  - durch Urinstaub kommt es zur Verkrampfung der Muskulatur → Nierenkolik

## Folgen

- NS können von schweren Harnwegsentzündungen begleitet werden, diese können bis in die Nieren aufsteigen und zur massiven Bakterienausschwemmung in den Kreislauf führen (Urosepsis)
  - Urosepsis akut lebensbedrohlich
- Harnleiter durch NS komplett blockiert → staut sich Urin bis in die Niere (Hydronephrose)
  - chronische Folge ist zunehmende Nierenschädigung mit Verlust ihrer Funktion
  - Begünstigung der Bildung neuer NS
- Nierenbeckenentzündung
- unkontrollierte Blutungen im Körper

## Risikofaktor

- erhöhter Eiweiß- oder Kalziumkonsum
- erhöhter Alkohol-, Schwarztee- und Kaffekonsum
- Blasenentzündung
- Blutgerinnung im Bereich Niere
- unzureichende Flüssigkeitsaufnahme
- Harnwegsinfektion
- krankheitsbedingte Fehlbildung des Harnleiters
- Gewichtsreduzierung
- Ernährungsumstellung

## Einsatztaktische Besonderheiten

- Patienten in urologische Klinik fahren
- Patient befindet sich im Ausnahmezustand
  - sicheres und ruhiges Auftreten
  - beruhigen / Stress mindern
- patientengerechte Lagerung

## **Behandlungspfad Rettungsdienst**

- starke Schmerzen NRS gleich oder höher als 6
- Basismaßnahmen
- abdominelle Kolik
- Lagerung
- i.v.-Zugang
- Butylscopolamin
  - ja: Paracetamol → Transport
  - nein: Transport

## **Quellen:**

1. <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/erkrankungen/nierenkolik>
2. <https://krank.de/krankheiten/nierenkolik/>
3. <https://www.netdoktor.de/krankheiten/nierensteine/>
4. <https://www.heilpraxisnet.de/symptome/nierenschmerzen/#Wanderniere>
5. <https://www.minimed.at/medizinische-themen/stoffwechsel-verdauung/nierenkolik/#:~:text=Eine%20Nierenkolik%20tritt%20als%20m%C3%B6gliche,in%20Richtung%20Blase%20geschwemmt%20wird.>
6. <https://www.biologie-seite.de/Biologie/Wanderniere>
7. Buch: Notfallsanitäter heute – 7. Auflage
8. Mensch Körper Krankheit für den Rettungsdienst – 3. Auflag
9. <https://www.minimed.at/medizinische-themen/stoffwechsel-verdauung/nierenkolik/>
10. <https://www.med-kropp.de/7-35-534-Nierensteine-%28Urolithiasis%29.htmlhttp://www.rettungsdienst.de/news/notfalltherapie-bei-kolikscherzen-63739>
11. <http://www.urologielehrbuch.de/nierenkolik.html>
12. [https://eref.thieme.de/ebooks/2313964?fromSearch=true&context=search#/ebook\\_2313964\\_SL86794733](https://eref.thieme.de/ebooks/2313964?fromSearch=true&context=search#/ebook_2313964_SL86794733)
13. Buchausdruck: Niere Pathologie