

# Vorgehen bei Niereninsuffizienz

## Behandlung von Patienten mit Kontrastmittel mit vorbestehender Niereninsuffizienz.

### Ziel: Vermeidung der kontrastmittelinduzierten Nephropathie.

#### Indikation:

- alle Patienten mit Crea > 125 µmol/l
- alle Diabetiker mit Crea > Referenzbereich (weibl.>80 µmol/l, männl.>106 µmol/l) oder Crea-Clearance (errechnet nach MDRD) < 90 ml/min und/oder Mikroalbuminurie (AER > 20 mg/dl)
- Patienten mit renalen Risiken z.B. Status post NTX, Ein-Nierigkeit
- gilt **nicht** für Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz und laufendem Dialyseprogramm
- Alle invasiven Gefäßdarstellungen: DSA/PTA, Koronarangiographie/PTCA
- CT mit Kontrastmittelgabe, z.B. Koronar-CT (nicht Kalkscore-Messung)

#### Vorgehen vor der Untersuchung (Station)

Hydrierung über 12h vor der Untersuchung/Intervention

Beginn: 20:00 Uhr am Tag vor Untersuchung/Intervention

Mittel: Infusomat, 1000 ml 0,9%ige Kochsalzlösung  
Einstellung 1ml/kg Körpergewicht/h (gerundet)  
(z.B. 83 kg, 80 ml/h)

Bei Herzinsuffizienz NYHA III/IV u./od. EF<40% 500ml NaCl 0,9% 0,5 ml/kg Körpergewicht/h
---

Doku: Beginn der Infusion, verantwortl. Pflegepersonal

Verordnung von ACC (aktuell gelistet ACC long zu je 600 mg)):

- am Tag vor der Untersuchung/Intervention 600 mg ACC oral abends
- am Tag der Untersuchung/Intervention je 600 mg ACC oral morgens und abends
- am Tag nach der Untersuchung/Intervention 600 mg ACC oral morgens

- Absetzen potentiell nephrotoxischer Medikamente wenn möglich (NSAR!)
- **Vorgehen während der Untersuchung (Katheterlabor)**
- Hydrierung weiterführen
- Generell Verwendung eines nichtionischen, niedrig osmolaren Kontrastmittels (Optiray ®), Verwendung einer möglichst geringen Kontrastmitteldosis (Ziel < 100 ml)
- Untersuchung möglichst mit biplaner Anlage (Koronarangiographie/PTCA)

### **Vorgehen nach der Untersuchung (Station)**

Hydrierung über 12h nach der Untersuchung/Intervention:

Mittel: Infusomat, 1000 ml 0,9%ige Kochsalzlösung  
Einstellung 1ml/kg Körpergewicht/h (gerundet)  
(z.B. 78 kg, 80 ml/h)

Doku: Ende der Infusion, verantwortl. Pflegepersonal

Bei Herzinsuffizienz NYHA III/IV u./od. EF<40% 500ml NaCl 0,9% 0,5 ml/kg Körpergewicht/h
---

### **Labor-Kontrolle**

- Kreatinin, Harnstoff, Na, K täglich
- Bei Hochrisikopatienten ggf. 2×täglich

### **Vorgehen bei Notfalleingriff**

**Alle Schritte wie bei elektiver Untersuchung/Intervention, Beginn so früh wie möglich !**



Bei Nichtbeachten dieser Maßnahmen kann es zu einer dauernden Dialysetherapie kommen!

### **Behandlung von Patienten mit Niereninsuffizienz nach Kontrastmittelbelastung.**

**Ziel: Wiederherstellung der Nierenfunktion**

#### **Definition des kontrastmittelinduzierten Nierenversagens:**

Kreatininanstieg um 45  $\mu\text{mol/l}$  (0,5 mg/dl) für Basiswerte unter 175  $\mu\text{mol/l}$  (2,0 mg/dl) oder

Kreatininanstieg um 90  $\mu\text{mol/l}$  (1,0 mg/dl) für Basiswerte über 175  $\mu\text{mol/l}$  (2,0 mg/dl)

*Die Kreatininanstiege treten typischerweise innerhalb von 3 Tagen nach RKM-Exposition auf. Spätere Kreatininanstiege sind in der Regel auf die differentialdiagnostisch zu beachtende embolische Nephropathie oder eine Verschlechterung der (kardialen) Grundkrankheit zurückzuführen.*

*Die Prognose der kontrastmittelinduzierten Nephropathie ist in der Regel gut und die Nierenfunktionsverschlechterung voll reversibel. Schwere Formen, z.B. mit erforderlicher Nierenersatztherapie, haben eine hohe Letalität.*

#### **Therapie des kontrastmittelinduzierten Nierenversagens**

- Fortsetzung einer optimalen Hydratation und Optimierung der Begleitumstände (Hämodynamik) sowie Vermeidung weiterer Ursachen des akuten Nierenversagens.
- Fortsetzung der Kreatinin-Kontrollen bis zum Erreichen der Ausgangswerte oder eines neuen Steady State.

### **Anmeldung eines nephrologischen Konsils (Sekt. Prof. Kerner, Tel.: 1397)**

#### **Obligatorisch vor Kontrastmittelbelastung bei**

- Hochrisikopatienten
- Diabetiker mit chronischer Niereninsuffizienz und Krea > 175 µmol/l
- Nichtdiabetiker mit chronischer Niereninsuffizienz und Krea > 250 µmol/l bzw. Clearance < 30 ml/min
- **Nach Kontrastmittelbelastung bei Kontrastmittelinduziertem Nierenversagen (s.o. Definition oben)**

#### **Vorgehen bei Patienten mit laufendem Dialyseprogramm (terminale NI)**

- Immer Nephrologen benachrichtigen (Konsil)
- elektive KM-Untersuchung so planen, dass eine Durchführung unmittelbar vor der Dialyse im normalen Turnus möglich ist
- **eine Dialyse nach einer Koronarangiographie oder PCI sollte nur dann erfolgen, wenn Volumenbelastung und Retentionswerte sowie der Serum-Kaliumspiegel dies erfordern!(Vermehrte Blutungskomplikationen bei einzeitigem Vorgehen!)**

#### **Häufig gestellte Fragen (FAQ's):**

*Ist eine Elimination des Kontrastmittels durch **Hämodialyse** möglich?*

Hämodialyse später als 2 Stunden nach Kontrastmittelapplikation hat keinen nephroprotektiven Effekt; die Dialyse wirkt u.a. durch Volumenentzug eher als zusätzliche Belastung für die exkretorischen Nierenfunktion. (Berger et al., DMW 2001; 126:162-166).

*Sollen **Diuretika** gegeben werden?*

Nur bei symptomatischer Überwässerung ist mit Diuretika (z.B. 10 mg Furosemid i.V.) in Abhängigkeit von der Nierenfunktion gegenzusteuern.

Keinesfalls ist der Infusion routinemäßig ein Diuretikum beizumischen, da hierdurch bei vermehrter Ausscheidung auch eine Dehydratation riskiert wird! Einzelne Studien belegen einen eher ungünstigen Effekt der Furosemidgabe.

***Indikationen für eine Dialyse:***

- Hochrisikopatienten mit fortgeschrittener Niereninsuffizienz zur Prävention bei drohender Überwässerung/Lungenödem unter der Kontrastmittelapplikation (auch bei guter LV-Funktion)
- Hochrisikopatienten mit fortgeschrittener Niereninsuffizienz und fortgeschrittenen kardialen Erkrankungen/Risikofaktoren, d.h. Herzinsuffizienz NYHA III/IV, höhergradige Vitien, Diabetes mellitus und fehlender Möglichkeit einer suffizienten Hydrierung.