



# Inkompatibilität

sichtbare IK

unsichtbare, larvierte IK

## I. Physikalische IK

Flockung, Trübung, Fällung (z.B. Calcium u. Phosphat), Adsorption (Insulin)

## II. Chemische IK

Reaktion des Arzneistoffmoleküls als Folge von

- Oxidation, Reduktion (Catecholamine)
- Hydrolyse (Penicilline)
- Lichtzufuhr (Nifedipin, Vitamine)



# Dichte / Spezifisches Gewicht

- Kaliumchlorid
- Heparin
- Aminoglykoside
- Fettemulsion



# Parenterale Applikation: Überblick

- Kathetersituation
- Arzneimittel
- Dauer der Applikation
- Zusätze
- Flüssigkeitsreduktion ?



# Parenterale Applikation: Recherche

- Literatur, meist englischsprachig (Trissel, AJHP etc.)
- Datenbanken (drug dex, KIK, Kompa)
- Hersteller
- Labor



# Beipackzettel

- **Targocid**  
"mischbar mit Kochsalz 0,9%, Ringer, Glucose 5%"
- **Dopamin**  
"darf keinesfalls zu alkalischen Infusionslösungen gegeben werden"



# Periphere Applikation

- pH-Wert
- maximal mögliche Konzentration der Lösungen: **Osmolarität**

Phenytoin

Glucose

Etacrynsäure

Kalium

Phenobarbital

Calcium



# Thrombophlebitis

- Durchmesser der Kanüle
- pH-Wert der Lösung
- Osmolarität
- Partikelgröße
- Zusammensetzung der TPN (Fetthaltig ?)
- Zeit / Verweildauer



# Schwerlösliche Arzneistoffe

- Diazepam
- Phenytoin
- Amphotericin B
- Itraconazol

Anhaltspunkt:

Hilfsstoffe (z.B. Propylenglykol)

➔ nicht verdünnen, separat applizieren



# Bei der parenteralen Applikation ist zu beachten.....

- Es sollte nur **ein** Arzneimittel zur Infusion zugespritzt werden, da bei der Kombination mehrerer Arzneimittel das Risiko unvorausehbarer Inkompatibilitäten steigt.
- Komplex zusammengesetzte Elektrolyt- oder Aminosäurelösungen eignen sich weniger zum Mischen als isotonische Kochsalzlösung oder Kohlenhydratlösungen.



# Empfehlung zur Parenteralen Applikation I

- standardisierte Applikation (Tabellen)
- pH-Werte
- keine Mischspritzen, Zusätze (Heparin)



# Heparin

- kein Zusatz von Heparin in die Ernährungsinfusion
  - Inkompatibilität mit vielen Arzneistoffen
  - Absinken im Infusionsbeutel
- ➔ separate Perfusorspritze



# Zuspritzen von Arzneimitteln zur Ernährungsinfusion I

- pH-Wert Ernährungsinfusion 5,5-7
- pH-Schwankungen bei Glucose (3,5-5,5)
- Pufferkapazität von Aminosäuren: unkalkulierbar / stabilisierend



# Zuspritzen von Arzneimitteln zur Ernährungsinfusion II

- kompatibel über Y-Stück: Dopamin  
Morphin  
Fentanyl
- inkompatibel: Phenytoin  
Aciclovir  
Epoprostenol
- enge pH-Grenzen: Midazolam  
Phenytoin



# Separate Applikation

- Amphotericin B
- Phenytoin
- Aciclovir
- Eisen



# Empfehlung zur Parenteralen Applikation II

- Kontaktzeit (Reaktionszeit) minimieren, z.B. Vitamine/Spurenelemente, TRIS/TPN
- so patientennah wie möglich zuspritzen
- Infusionsleitung abklemmen: vor- und nachspülen
- problematische Bestandteile aus der Infusion herausnehmen, z.B.

Natriumhydrogencarbonat: IK mit Calcium