Universitätsklinikum Jena

SkillsLab · Jena

Richten und Durchführen von Infusionen und kontinuierlicher Medikamentengabe

Studiendekanat der Medizinischen Fakultät
SkillsLab Jena
Bachstraße 18
07743 Jena

☏ 03641-934304
🖷 03641-934305
✉ skillslab@med.uni-jena.de
🌍 www.skillslab.uniklinikum-jena.de

Dieses Skript soll für euch die wichtigsten Informationen zusammenfassen, um euch das Üben und Lernen einfacher zu machen. Aber natürlich ersetzt es in keiner Weise ein Lehrbuch! Wir haben uns bemüht euch ein verständliches Skript zu erstellen, wenn dennoch irgendwas unklar bleibt oder ihr auf eventuelle Fehler stoßt, würden wir uns freuen, wenn ihr uns einfach Bescheid gebt.

Inhalt:

1. INFUSIONEN 3

1.1. Indikation 3

1.2. Komplikationen 3

1.3. Die 6-R-Regel 3

1.4. Vorbereitung 4

1.5. Durchführung 4

2. GERÄTE FÜR DIE KONTINUIERLICHE MEDIKAMENTENGABE 7

2.1. Infusionspumpen (Infusomat®) 7

2.2. Spritzenpumpen (Perfusor®) 8

3. PRAXISTIPPS 10

3.1. Fehlerhilfe bei Infusions- und Spritzenpumpen 10

3.2. Fehlerhilfe bei Schwerkraftinfusion 11

4. LITERATURHINWEISE UND QUELLEN 11

1. INFUSIONEN

1.1. Indikation

Intravenöse Infusionen dienen der schnellen aber dennoch kontrollierten Zufuhr von Flüssigkeit, Medikamenten oder Nahrung, meistens mit Hilfe eines peripher venösen Zugangs. Eine parenterale Ernährung wird häufig nicht gemeinsam mit Medikamenten appliziert, sondern zeitversetzt oder über verschiedene Lumen eines zentral-venösen Zugangs (ZVK) verabreicht. Außerdem unterscheidet man **Kurzinfusionen** von **Dauerinfusionen** und **Schwerkraftinfusionen**, **Druckinfusionen** und **Pumpinfusionen**.

1.2. Komplikationen

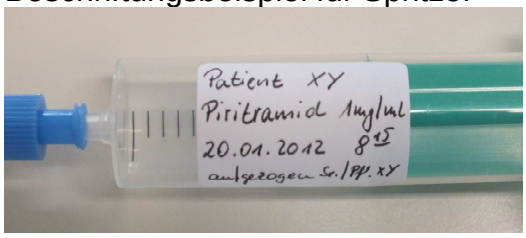
- paravasale Applikation
- allergische Reaktionen auf applizierte Wirkstoffe
- Infektionen bei unhygienischer Arbeitsweise
- Gefahr von Luftembolien (eher bei zentral venösen Zugängen), wenn relevante Luftmengen in das venöse System eingespült werden.

Kleine singuläre Luftblasen können problemlos resorbiert werden und richten i.d.R. keinen Schaden an!
Achtung! Je kleiner der Patient, desto sorgsamer die Kontrolle auf Luftbläschen!

1.3. Die 6-R-Regel

- **r**ichtiger Patient
- **r**ichtige Zeit
- **r**ichtiger Wirkstoff/Medikament
- **r**ichtige Dosis
- **r**ichtige Applikationsform
- **r**ichtige Dokumentation

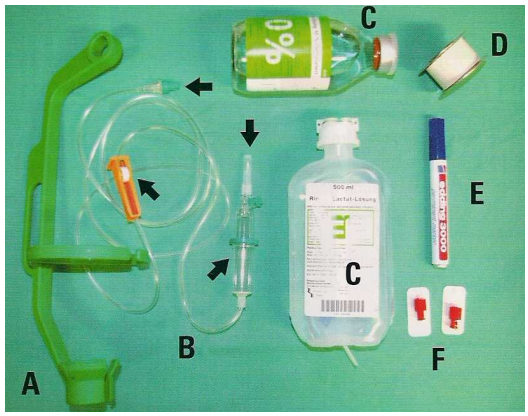
Beschriftungsbeispiel für Spritze:



1.4. Vorbereitung

A Flaschenhalter
B Infusionssystem
- Einstichdorn mit Schutzkappe
- Reservoir / Tropfkammer Flussratenregler
- Anschlussstück zum Pat.

C Infusion (Glas oder Plastik)
D Klebeband??
E Permanentmaker
F Verschlusskonus



- Bei der Verwendung von Glasflaschen → Flaschenhalter benutzen, um die Flaschen über Patientenniveau auf zu hängen
- Kunststoffflaschen haben eine Öse am oberen Ende.

1.5. Durchführung

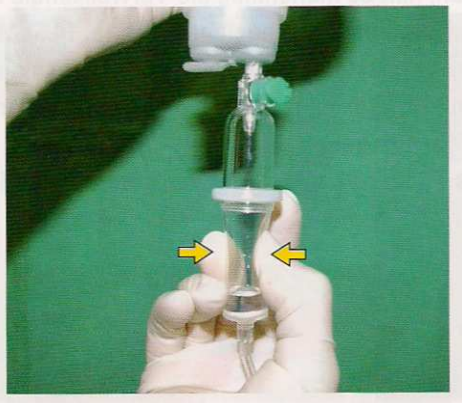
- Infusionsflasche beschriften.(Patienten-Name, Datum + Uhrzeit des Richtens, Laufrate)

- Schutzkappe an der Infusion entfernen.
- Desinfektion der Durchstichmembran (1x sprühen, 15 sec.Einwirkzeit!)

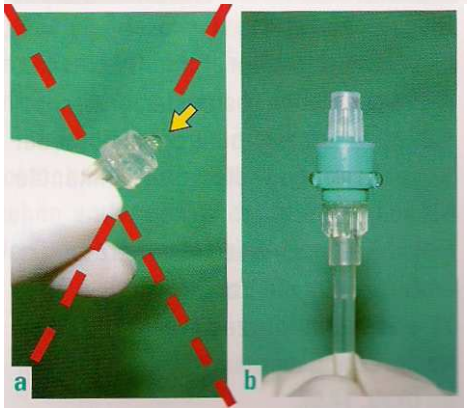
- Flussratenregler (Schlauchklemme) nach unten drehen, um den Infusionsschlauch zu verschließen, **bevor** der Dorn in den Infusionsbehälter gestochen wird
- Ebenfalls den Luftfilter geschlossen lassen

- Schutzkappe am Einstichdorn entfernen (Dorn nicht berühren!)

- Einstichdorn durch Membran stechen;
- Infusionsflasche auf den Kopf drehen
- Luftfilter öffnen
- Reservoir (Tropfenkammer) 2-3 mal komprimieren, sodass ein Flüssigkeitsspiegel in der unteren Hälfte der Tropfkammer entsteht



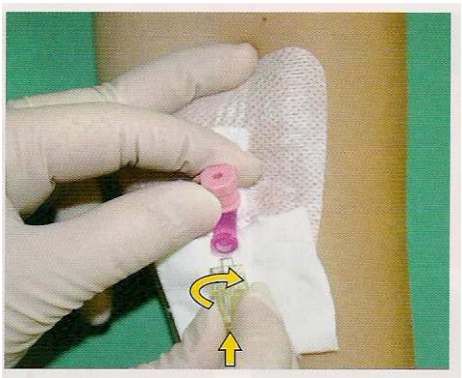
- Infusionssystem durch Öffnen der Schlauchklemme komplett entlüften
- Verschlusskappe **nicht** entfernen, oder durch Verschlusskonus nach entlüften ersetzten



Kurzes Klopfen gegen Tropfenkammer löst Luftbläschen am Boden! Wohldosierte Entlüftungsgeschwindigkeit hilft zu viel Luftbläschen im System zu vermeiden!

Infusionssystem anschließen

- Proximales Schlauchende der Venenverweilkanüle unter der Haut erfühlen, Vene komprimieren, Verweilkanüle fixieren,
- Mandrin abdrehen, einmalige Sprühdesinfektion der Anschlussstelle
- Verschlusskappe des Patientenanschlusses entfernen
- Schlauchanschluss durch Drehung



im Uhrzeigersinn konnektieren
- Schlauchklemme öffnen und gewünschte Flussrate einstellen

Tropfenzahl /Minute x 3 = infundierte Menge pro Stunde in ml!
20 Tropfen = 1ml

Infusion entfernen („abstöpslen“)
- Verweilkanüle mit isotonischer Kochsalzlösung spülen
- Einmalige Sprühdesinfektion
- neuen Mandrin einführen

Entsorgung des Infusionssystems

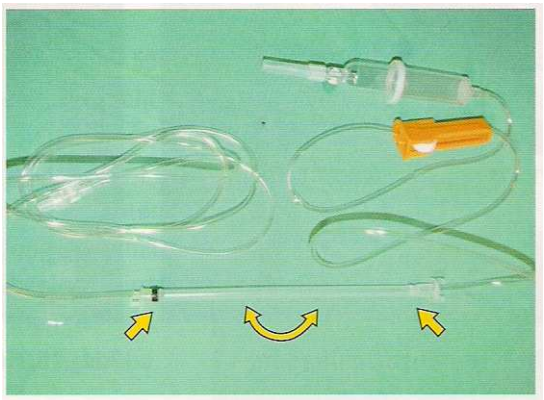
- Stichverletzung durch Einstichdorn möglich
- Dorn in Flasche abbrechen
- Dorn in Dornschutz der Rollklemme befestigen

2. GERÄTE FÜR DIE KONTINUIERLICHE MEDIKAMENTENGABE

2.1. Infusionspumpen (Infusomat®)

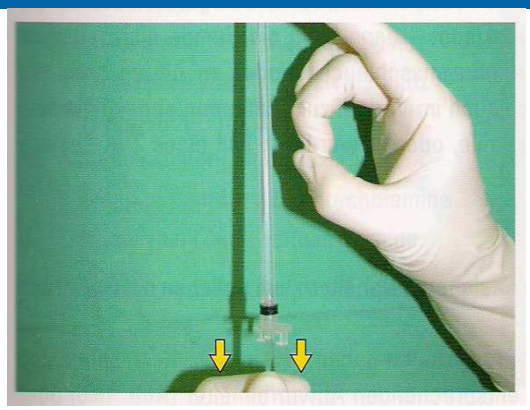
Auf Intensivstationen reicht die o.g. grobe Justierung der Flussrate bei Infusionsgabe oft nicht aus. Vielmehr ist eine exakte Überwachung der Infusionsmenge und Infusionsgeschwindigkeit erforderlich, weshalb Infusionspumpen eingesetzt werden.

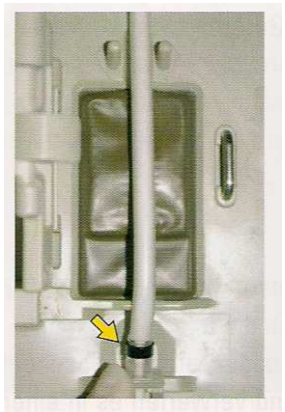
- besondere Infusionssysteme mit einem weicheren Schlauchabschnitt verwenden
- Infusion vorbereiten (Abschnitt 1.4)
- den weicheren Schlauchabschnitt in die Infusionspumpe eingespannen



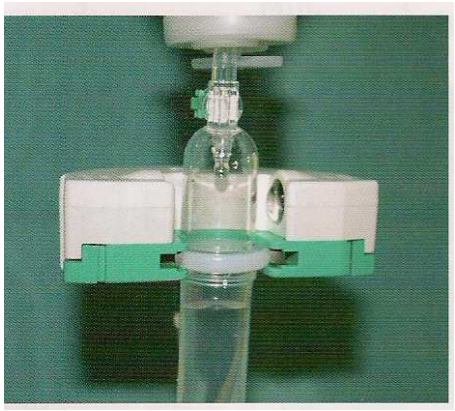
Wohldosiertes Entlüften des weichen Schlauchabschnittes durch aufwärts steigen lassen der Lösung und gelegentliches Beklopfen verhindert größere Luftansammlungen!

- Beim Einspannen muss darauf geachtet werden, dass sich keine Luftblasen im weichen Schlauchabschnitt befinden!
- Luftblasen stören die Funktion der Infusionspumpe, weil sie die Andruckrolle beeinträchtigen.
- Einige Geräte besitzen auch Luftdetektoren, welche dann alarmieren!
- Infusionssystem in Gerät einspannen
- Meist von oben nach unten, wie Laufrichtung der Lösung!





- Tropfenzähler an der Tropfkammer anbringen
- Überwacht, ob in regelmäßigen Abständen Tropfen durch den lufthaltigen (oberen) Raum des Reservoirs durch die Lichtschranke nach unten fallen.



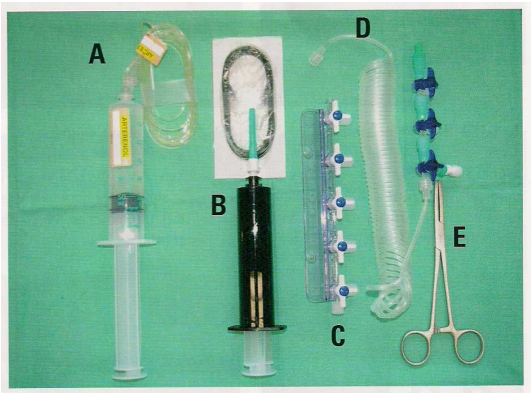
Die meisten Geräte haben auf einer Geräteseite eine vom Hersteller aufgedruckte Kurzanleitung!

2.2. Spritzenpumpen (Perfusor®)

Mittels Spritzenpumpen können Medikamente über einen peripher venösen Zugang oder über einen ZVK verabreicht werden.
Auf Intensivstation und im OP-Bereich werden u.a. Katecholamine, Sedativa, Analgetika und andere benötigte Wirkstoffe über Spritzenpumpen gegeben.

Spritzenpumpen ermöglichen eine genauere Dosierung, da die Laufraten auf eine Kommastelle genau definiert werden können.

- Medikament nach Bedarf aufziehen
- Entweder ist verdünnen nötig, oder gebrauchsfertige Lösung verwenden, abhängig vom Wirkstoff und Bedarf des Patienten
- Flüssigkeitsbilanz des Patienten beachten
- Beschriftung der Spritze und der Leitung am Patienten-Ende durch spezielle Aufkleber (Medikament, Konzentration, Datum, Uhrzeit)
- Einige Medikamente müssen lichtgeschützt gelagert und verabreicht werden, dafür gibt es lichtundurchlässige Spritzen und Leitungen



- Perfusorspritze, Leitung ????
- Medikament
- „Trägerlösung“, je nach Medikament isotonische Kochsalzlösung, Glucose 5% Lösung oder Aqua für Injektionszwecke
- Evtl. Anschlussmöglichkeit (3-Wege-Hahn)
- Plastikklemme
- Aufziehkanülen nach Bedarf
- Infusionsspike

Plastikklemmen verwenden zum Abklemmen von Infusionsleitungen oder Kathetern, sowie Trachealtuben, da diese das Material nicht verletzen!

- Entriegeln der Spritzenpumpe durch Ziehen und anschließendes Drehen des Hebels **gegen** den Uhrzeigersinn

- Einlegen der Perfusorspritze und Verschluss des Hebels durch Drehen im Uhrzeigersinn

- Druckkolben bewegt sich durch betätigen der bestimmten Taste
- Druckkolben fährt bei gedrückter Taste automatisch an den Stempel der Spritze heran und arretiert den Stempel über zwei Greifarme

- gewünschte Förderrate (ml/h) einstellen

- Überprüfen der Barrierefreiheit
- Start-Knopf drücken

3. Praxistipps

Infusionspumpen und Spritzenpumen geben einen akustischen Alarm bei auftretenden Fehlern!

3.1. Fehlerhilfe bei Infusions- und Spritzenpumpen

Alarm „Tropfalarm“

- Infusionslösung leer – erneuern oder entfernen
- Bildung von Mircotropfen in inneren, oberen Teil des Tropfenzählers – kurzes auf den Kopf drehen mitsamt Infusionsbehältnis
- Sensor am Tropfenzähler verschmutzt – reinigen
- Flüssigkeitsspiegel zu hoch in der Tropfenkammer – Infusion aus Halterung nehmen und Flüssigkeit in Flasche zurückdrücken durch drücken der Tropfkammer
- Tropfenzähler mit Tropfkammer hängt schräg, kein Tropfenzählen möglich – begradigen
- Rollenklemme am Infusionssystem geschlossen – öffnen
- Tropfenzähler nicht an Tropfkammer angebracht - anbringen

Alarm „Gerätealarm“

- Tür nicht richtig geschlossen – erneutes schließen

Achtung! Bei „Druckalarm“ an Lumen mit Katecholaminen, Analgetika, Sedativa mögliche Kreislaufreaktionen durch Boli!

3.2. Fehlerhilfe bei Schwerkraftinfusion

Infusion läuft nicht, oder Blut steigt auf

- Venenverweilkanüle einige mm nach distal ziehen, evtl. mit „Pflasterzügel“ befestigen
- Infusionsflasche hängt zu niedrig – Gefälle erhöhen

Engmaschige Sichtkontrollen bei Schwerkraftinfusionen, da bestimmte Medikamente bei paravasaler Applikation zu Gewebenekrosen führen!

4. Literaturhinweise und Quellen

Doc's coach, Praktische Fertigkeiten für Klink & Praxis, Didamed, 2009
www.**pflegewiki**.de
Pflegestandards UKJ
Hygieneplan UKJ