

平成30年12月8日(土)

# 中心静脈カテーテル管理 ～CVCの基礎と管理法～

箕面市立病院  
感染制御部 四宮



# 本日の内容

 中心静脈カテーテルの基礎知識

 カテーテルの管理方法と注意点

# カテーテルの（留置部位）

- 末梢静脈カテーテル
- 中心静脈カテーテル
  - 鎖骨下
  - 内頸
  - 大腿
  - 末梢挿入型（PICC）
- 動脈カテーテル
  - 末梢動脈
  - 臍帯動脈
  - 肺動脈（スワンガンツ）

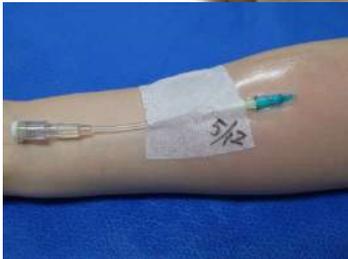
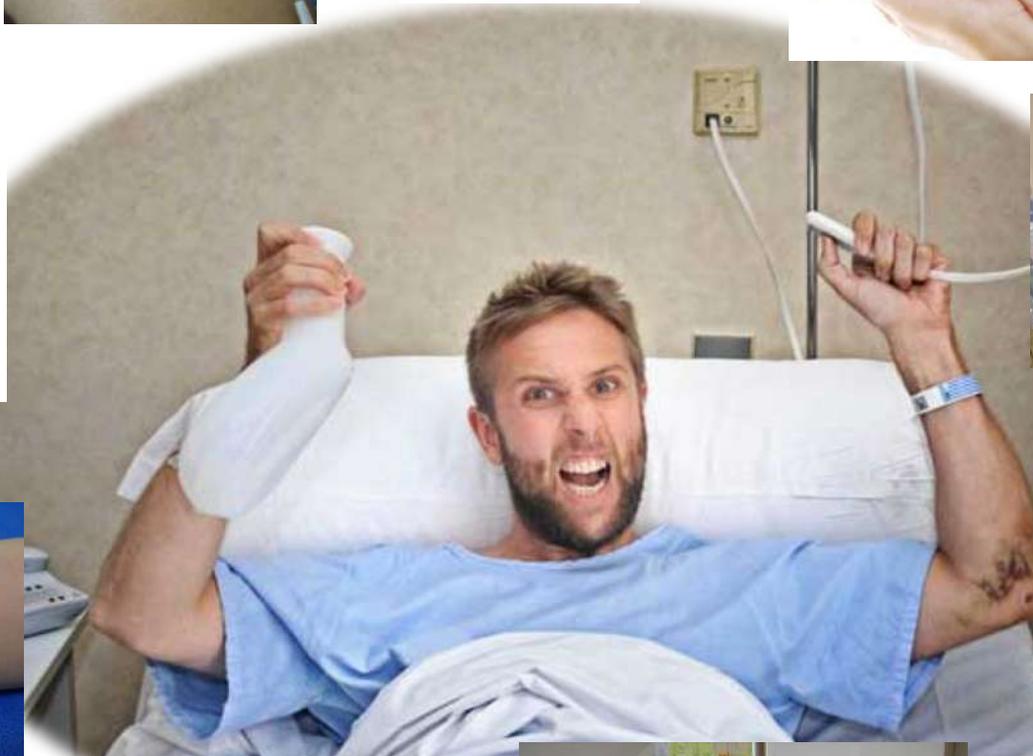


カテーテルって?  
(catheter)



輸液ラインは血管の延長と考える





# 末梢静脈カテーテルとの違い



pH: 約6.7

浸透圧比: 約3



pH: 約5.3

浸透圧比: 約6



pH: 約5~6.5 浸透圧比: 約1

鎖骨下

内頸

大腿



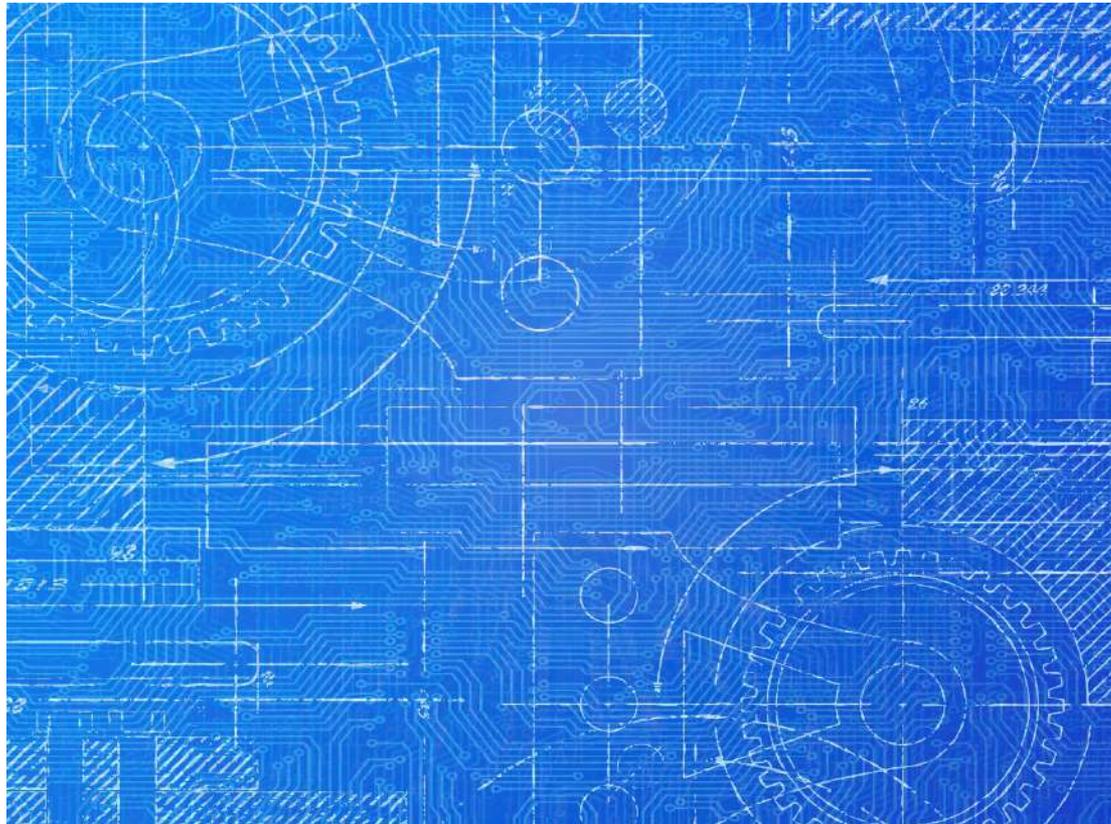
3番

2番



1番

# カテーテルの構造・特徴を理解する



# カテーテルの種類



ダブルルーメン

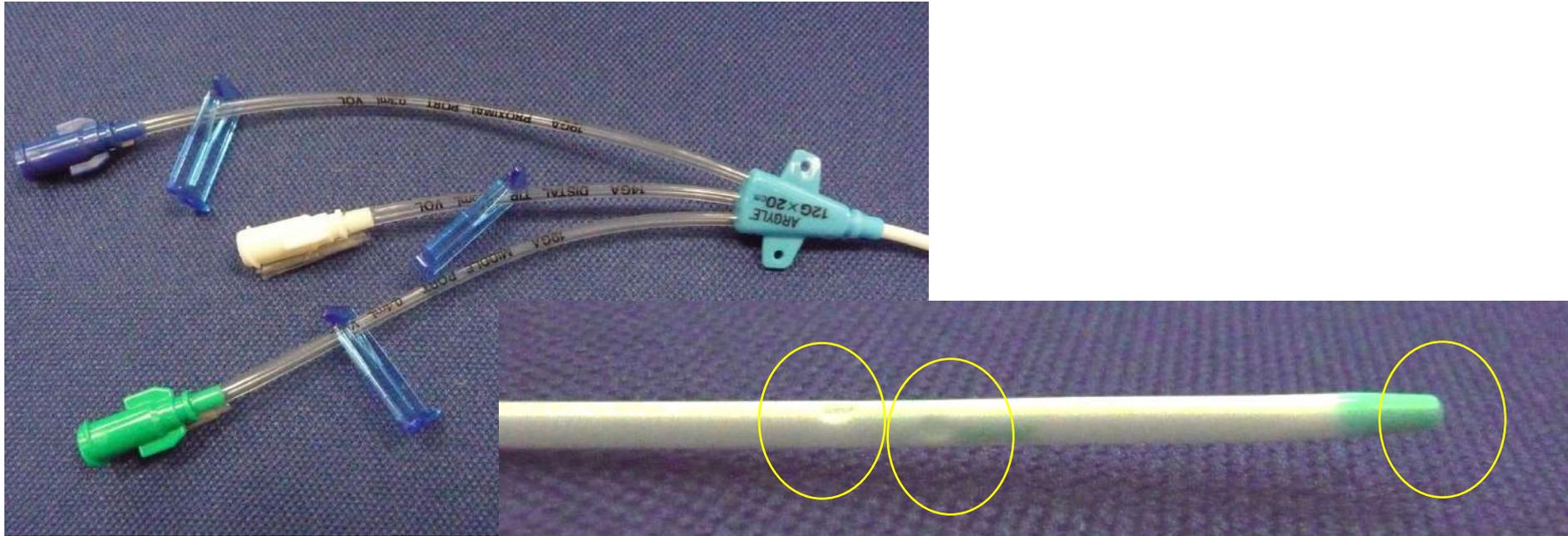


トリプルルーメン



シングルルーメン

# カテーテルの側孔

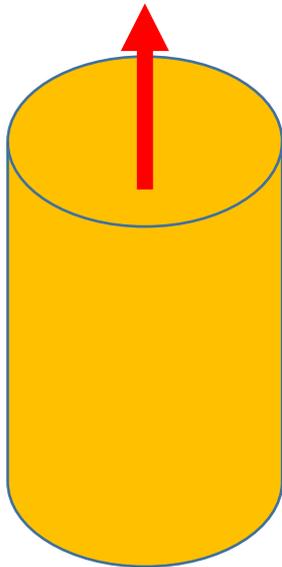


**DISTAL** : 遠位  
**MIDDLE** : 中位  
**PROXIMAL** : 近位

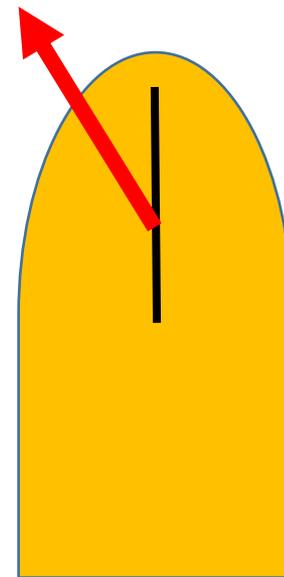
# オープンエンドとグローション

オープンエンド

開いている最後(出口)

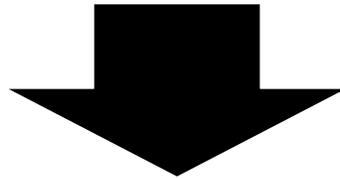


グローション



# グローションカテーテル

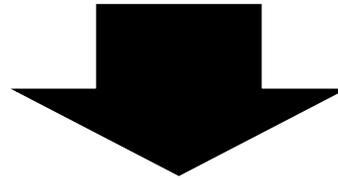
- 投与しない時はカテーテル先端は血管内と交通がない
- カテーテルの閉塞リスクが低くなる



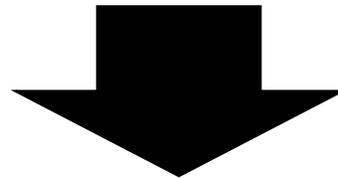
カテーテル開存維持目的の  
フラッシュ頻度が低くて済む(例)  
静脈ポート:90日に1回  
PICC:1週に1回

# グローションカテーテル

- 投与しない時はカテーテル先端は血管内と交通がない



- カテーテル内に閉塞の原因となるような薬剤が残るとカテーテル閉塞につながる



脂肪乳剤・血液製剤の投与時は  
必ずフラッシュが必要

高度管理医療機器

機械器具 74 医薬品注入器

長期的使用注入用植込みポート

35911104

体内植込み用カテーテル

70384000

**BARD ポート-Ti**

## 再使用禁止

**【警告】**

## 1. 使用方法

- 鎖骨下静脈へカテーテルを留置する場合、第一肋骨と鎖骨の間にカテーテルが挟まれないようにすること。[カテーテルが断裂又は閉塞するおそれがある。]
- 長期留置に伴いカテーテルの断裂、心臓等への迷入などのおそれがあることから、患者の状態等により、本品を引き続き留置することが医学的に必要とされず、かつ抜きが安全に行えると判断される場合には、抜去してください。
- カテーテルを切断する前に、必ずガイドワイヤを通じてシースイン際、ゆっくりと慎重に進め、血管分注すること。ダイレクタは皮内挿入、血管内に奥深く最後まで挿入してください。
- ポートとカテーテルを接続する際は、接続方法に従い、カテーテルの損傷を避けてください。
- カテーテルロックは捻らずに真っ直ぐに固定すること。[正しく接続されておらずに損傷、あるいはカテーテル離脱の恐れがあります。]
- ポートとカテーテルを接続する際、

- 静脈血栓症の既往歴又は、カテーテル挿入部位や埋め込み部位に外科的処置が認められる場合
- 埋め込み部位の皮膚及び皮下組織が、ポートを安定して留置できない、又は穿刺できないと考えられる場合

**【併用禁忌】**

- ポートへの穿刺には、ノンコアリングニードル以外は使用しないこと。[ノンコアリングニードル以外の針を使用すると、

## 7. システム内のロック方法

血栓形成及びカテーテル閉塞を防止するために、ポートを1回使用するごとに、システム内を生理食塩液でロックする。長期にわたり使用しない場合、少なくとも90日に1回は生理食塩液でフラッシュし、ロックする。

## グローションカテーテルタイプのロック方法

フラッシュ容量	
ポートを使用しない場合	5mL の生理食塩液
薬剤、TPN 溶液の注入後	10mL の生理食塩液
血液を引き込んだ場合	20mL の生理食塩液

機械器具 51 医療用器械及び体外診断器械  
 高度管理医療機器 末梢静脈挿入式中心静脈用カテーテルイントロドューサキット 16615120  
**グローションカテーテル** (NXT・シングルルーメンPICC)

## 再使用禁止

## 【警告】

## ●使用方法

- 本品は1人の患者に1回限りの使用した本品、あるいは血液で留置するなど、いかなる場合も本品を再使用することは洗浄や消毒の危険性が伴う。
- 本品を鋭利な機器と不注意に接触し、機械的損傷を与えたりしないこと、あるいは損傷させる可能性のあること。[カテーテルが損傷する。]
- カテーテルを挿入して固定する際、留置キットを必ず抜去すること。[留置キットのタイレットがカテーテルを穿孔し、血栓を起すおそれがある。]

## 【禁忌・禁止】

## ●使用方法

- 再使用禁止  
[再使用又は再包装は、患者及び医療従事者に感染のリスクを生じ、全体の構造や重要な性能を及ぼすおそれがある。さらに、患者に重大な危害、疾病もしくは死亡につながるおそれがある。]
- 再滅菌禁止
- 薬液等を注入する際は、10mL以上を注入するなど過剰な圧をかけないこと。使用すると、172kPa (≒25psi) の圧がかかるおそれがある。

## ＜規格＞

ルーメン	外径	有効長	構成内容
------	----	-----	------

## b) カテーテル洗浄とロック

カテーテルの開存性を維持するために、**1週間に一度**、あるいは使用後に、以下の各状況においてそれぞれ適切な量の注射用の生理食塩液でカテーテル内腔を洗浄（フラッシュ）してロックします。

## ●5mLの生理食塩液で、洗浄が必要な場合

## ●最低7日毎（7日以上処置しない場合）

- TPN 溶液を注入した後
- 薬剤を投与した後

## ●10mLの生理食塩液で、洗浄が必要な場合

- 採血を行った後

## ●20mLの生理食塩液で、洗浄が必要な場合

- 高カロリー輸液注入直後（15分以内）に採血を行う場合
  - 特に脂肪乳剤を使用した後は、直ちに生理食塩液で洗浄してください。

●5mL の生理食塩液で、洗浄が必要な場合

- ・最低7日毎（7日以上処置しない場合）
- ・TPN 溶液を注入した後
- ・薬剤を投与した後

●10mL の生理食塩液で、洗浄が必要な場合

- ・採血を行った後

●20mL の生理食塩液で、洗浄が必要な場合

- ・高カロリー輸液注入直後（15分以内）に採血を行う場合
- ・特に脂肪乳剤を使用した後は、直ちに生理食塩液で洗浄してください。

フラッシュを忘れると...

# ポートの穿刺に用いる針

## ノンコアリングニードル

ない          芯を抜く          針

穿刺してもコアリングを起こさない針

Huber針  
(ヒューバーしんとも呼ぶ)



# フラッシュ

	グローションタイプ	オープンエンド
逆血確認時	生食20ml	生食20ml
投与終了時	生食10ml	ヘパリン加生食10ml
長期使用しない場合	90日ごとに1回生食10ml以上	4週に1回ヘパリン加生食1ml

**フラッシュは、10mlより小さなシリンジを使わない！**

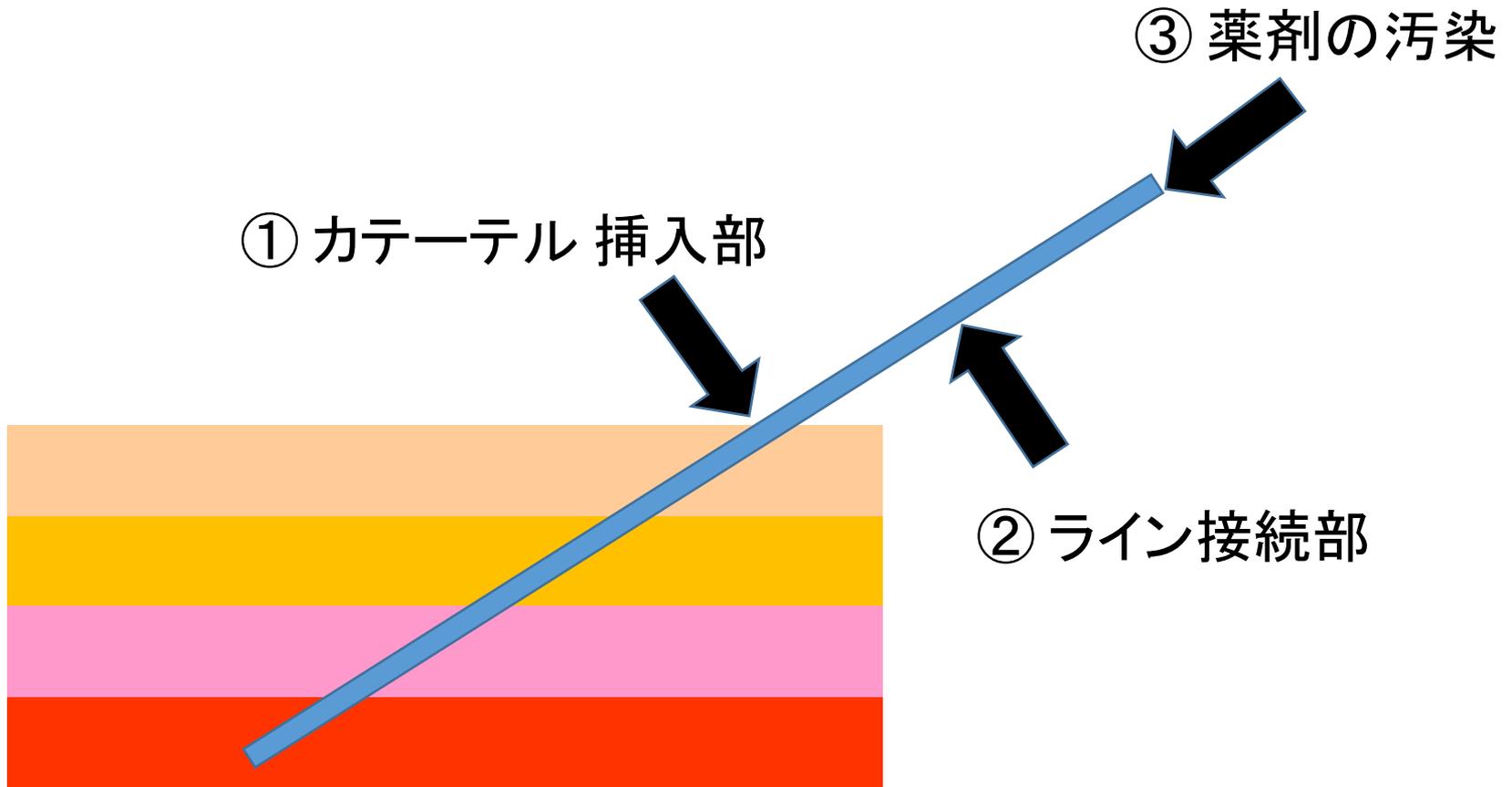
容量の小さなシリンジでの注入は、ポート内の接続部を過剰に圧力をかけチューブの破損や断裂させる原因となる

# ポイント

- 輸液ラインに問題はないか  
(屈曲、クランプ、接続部の緩み)
- ポート針は確実に穿刺できているか  
(穿刺時のコツン、穿刺の位置、針の浮き上がり)
- ポート部とその周辺に、疼痛、腫脹、発赤はないか
- 逆血確認できたか
- パルシングフラッシュを行ったか
- フラッシュ時に抵抗はなかったか
- 自然滴下は良好か

# カテーテル関連血流感染対策

# カテーテル感染の侵入経路

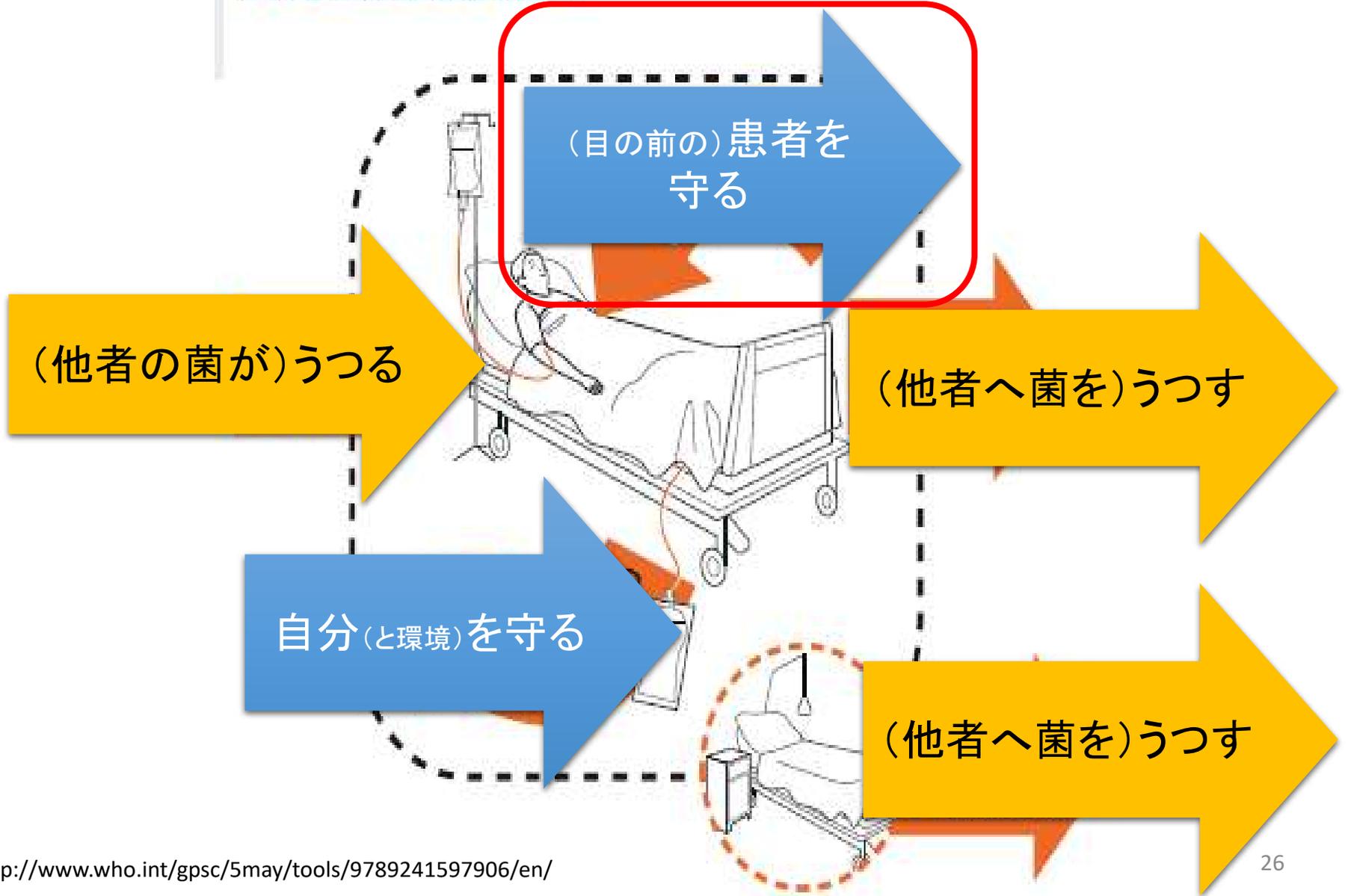


# 感染率

デバイス	研究本数	100cathあたり		1000cath日あたり	
末梢静脈	13	0.2	0.1-0.3	0.6	0.3-1.2
末梢動脈	6	1.5	0.9-2.4	2.9	1.8-4.5
短期CVC	61	3.3	3.3-4.0	2.3	2.0-2.4
PICC	8	1.2	0.5-2.2	0.4	0.2-0.7
トンネルCVC	18	20.9	18.2-21.9	1.2	1-1.3
静脈ポート	13	5.1	4.0-6.3	0.2	0.1-0.2

# WHEN?

## Your 5 moments for HAND HYGIENE\*



## 準備

①

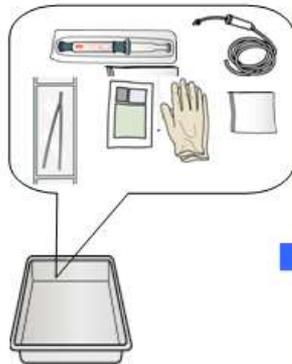


又は



手指衛生

②



物品準備

## 終了後

⑫



手指衛生

⑪



使用物品手袋の破棄

## CVC挿入患者のシャワー浴

③



又は



手指衛生

④



保護用ドレッシング貼る

⑤

入浴

⑥



又は



手指衛生

⑩



輸液ルート接続

⑨

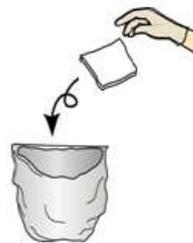


又は



手袋を外し手指衛生

⑧



廃棄

⑦



保護用ドレッシング除去

# 消毒劑

生体

環境・器材

消毒剤

Anti-septics

Dis-infectants

# 血管内留置カテーテル関連血流感染 対策のためのCDCガイドライン2011

2. Prepare clean skin with a >0.5% chlorhexidine preparation with alcohol before central venous catheter and peripheral arterial catheter insertion and during dressing changes. If there is a contraindication to chlorhexidine, tincture of iodine, an iodophor, or 70% alcohol can be used as alternatives [82, 83]. Category IA

- 禁忌でなければ、CVC挿入、動脈カテーテルやドレッシング材交換前の皮膚消毒は、エタノールを含む0.5%を超えるクロルヘキシジングルコン酸塩で行う
- もしクロルヘキシジンに禁忌であれば、ヨードチンキ、ヨードフォア又は70%アルコールを代わりに使う

# 皮膚消毒

- 生後2か月未満の乳児に対するクロルヘキシジンの安全性または有効性に関する勧告はない
- ポビドンヨードを使用する場合は、乾燥するまで待つ

# カテーテル挿入前の対策

- 挿入前にシャワー浴または清拭を行う
- 除毛が必要な場合は最小限とし、剃毛しない



ポリアンプルの開封前は消毒が必要  
(キシロカインポンプ・生食など)

# ドレッシング管理

- カテーテル部位を覆うために、滅菌ガーゼか滅菌透明ドレッシングのいずれかを使用する
- 短期CVC部位で使われるドレッシングは、透明ドレッシングの場合は、少なくとも7日ごとに交換する
- ガーゼドレッシングを用いる場合は2日ごとに交換する
- 小児患者については、定期交換は不要

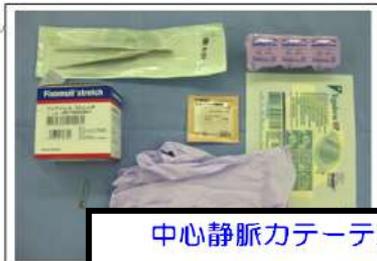
# 抗菌薬含浸製品

- 基本的な対策を講じても改善しない場合に  
使用を検討する  
(教育・訓練、皮膚消毒にCHGを使用、マキシ  
マル・バリアプリコーション)

# CVC固定・消毒マニュアル

## 【必要物品】

- ✓ 0.5%ヘキサグザルアルコール綿球
- ✓ 速乾性手指消毒剤
- ✓ 綿子
- ✓ 未滅菌手袋（ニトリル）
- ✓ エタノール綿花
- ✓ フィルムドレッシング剤
- ✓ フィクソムルストレッチ
- ✓ 安全ピン
- ✓ ゴミ袋

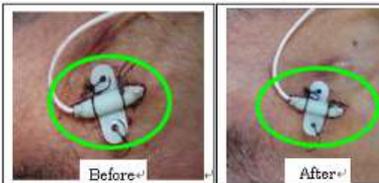


## 【交換頻度】

- ・ 1回/週
- \*輸液ポンプ使用例は、ルートのみ2回/週の交換

## 【方法】 \*イラストによる手順はこちら

1. 手指衛生を行い、手を乾燥させたあと、未滅菌がす。
2. 剥がしたドレッシング剤をビニール袋に捨て、手袋を外し、手指衛生を行う。
3. 未滅菌手袋を装着し、0.5%クロルヘキシジンアルコール綿球を用いて刺入部の中心から外側へ円を描くように2回消毒する。



## 中心静脈カテーテル挿入部消毒方法

### 中心静脈ライン固定方法

#### 【目的】

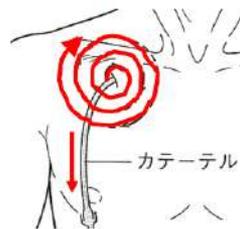
1. カテーテルや挿入部の清潔を保ち感染を予防する。
2. ドレッシング材によるトラブルや感染徴候の有無を早期に発見する。
3. カテーテルの事故除去を防止する。

#### 【必要物品】

1%クロルヘキシジンアルコール綿棒2本、ジアミトール綿球、フィルムドレッシング材、フィクソムルストレッチ、安全ピン、未滅菌手袋2セット、ト

#### 【方法】

1. 手指衛生を実施し、手袋を装着してフィルムドレッシングを剥がす。  
※剥がす時にアルコールは使用しない（カテーテルの材質に影響を及ぼし、脆断の恐れ、使用する場合はジアミトール綿球を用いる）。
2. 1%クロルヘキシジンアルコール綿棒を用いて刺入部の中心から外側に2回消毒する。



- ※アルコール、クロルヘキシジン製剤に過敏症の既往がある患者には10%イソソ
- ※同じ消毒綿で2度拭きしない。
- ※縫合部や刺入部の血痕や汚れをきれいに取り除く。

※挿入部位が露出できるようにすること。

※カテーテル挿入直後は滅菌ガーゼで圧迫固定し、先端位置確認後、出血がなければ通常の固定を行う。（出血がある場合は、滅菌ガーゼとフィクソムルで圧迫固定を行う。）

## 6. フィクソムルで写真のように固定する。

- ※フィルムドレッシング剤の一部にかかるようにフィクソムルを貼る。
- ※ドレッシング剤の浮き、剥がれがあればその箇所をフィクソムルで補強する。
- ※法線部分はフィクソムルで覆わない！

内頸の場合

鎖骨下の場合



## 7. 点滴ルートは、カテーテルを引っ張らないよう、衣類の胸部でフィクソムルと安全ピンで固定する。

※ 不穏状態などで安全ピンの使用が高険と判断される場合にはクリップなどを使用する。



# 刺入部の観察

- 局所の観察と記録
  - 圧痛・発赤・腫脹・熱感
  - 浸出液・排膿
  - 発熱・悪寒・呼吸数
- カテーテルの固定
  - フィルムの浮き・剥がれ

# 教育、トレーニングとスタッフ配置

- 末梢および中心静脈カテーテルの挿入・維持管理は、**訓練を受け、技能が実証された**医療従事者のみに担当させること
- ICU看護スタッフの水準を適正レベルに維持すること

# 技能の実証

標準化された方法

実行できる知識・技術

# 現場では...

マニュアルどおりにいかない(ことが多い)ので

直接確認することが大切



習うより慣れろ





ご清聴ありがとうございました

カテ感染が1例でも減りますように！