

血管内留置カテーテルと 膀胱留置カテーテルの管理

2020年7月28日(火)

水戸医療センター

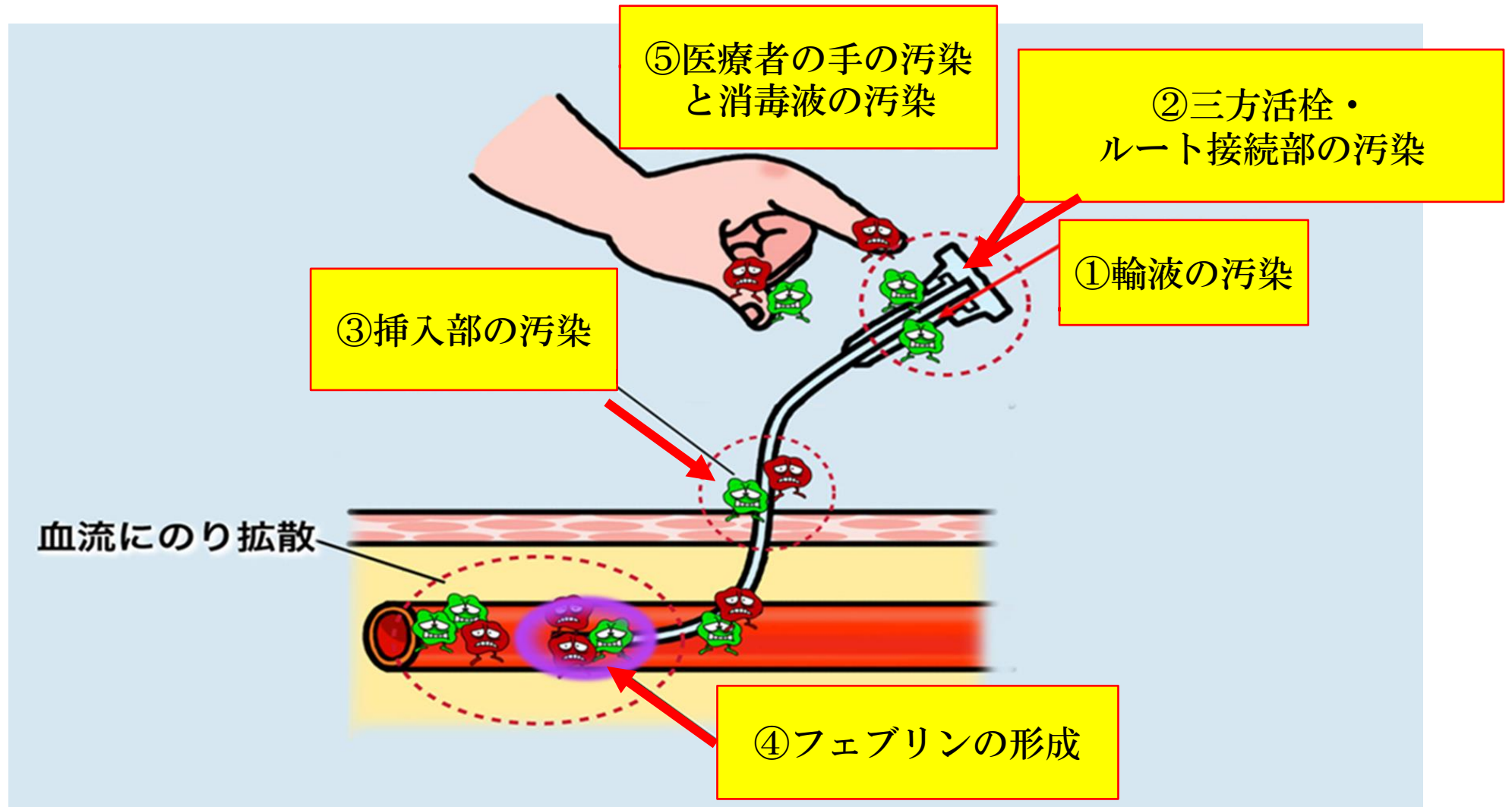


血管内留置カテーテル

血管内留置カテーテルは、直接血管に挿入する。そのため、感染予防が不十分だと微生物が容易に体内に侵入してしまう。カテーテル使用の適応を見極め、適切な挿入法・維持管理を行い、血流感染やその他の様々な合併症のリスクを低減していくことが大切である。



血管内留置カテーテルの微生物侵入経路と要因



①輸液の汚染

- 不適切な輸液管理
- 輸液の準備
- 輸液ラインの組み立て
- 点滴調剤台



②三方活栓・ルート接続部の汚染

- 不適切な輸液ライン管理
- 輸液ライン交換時期
- 接続部の操作



③挿入部の汚染

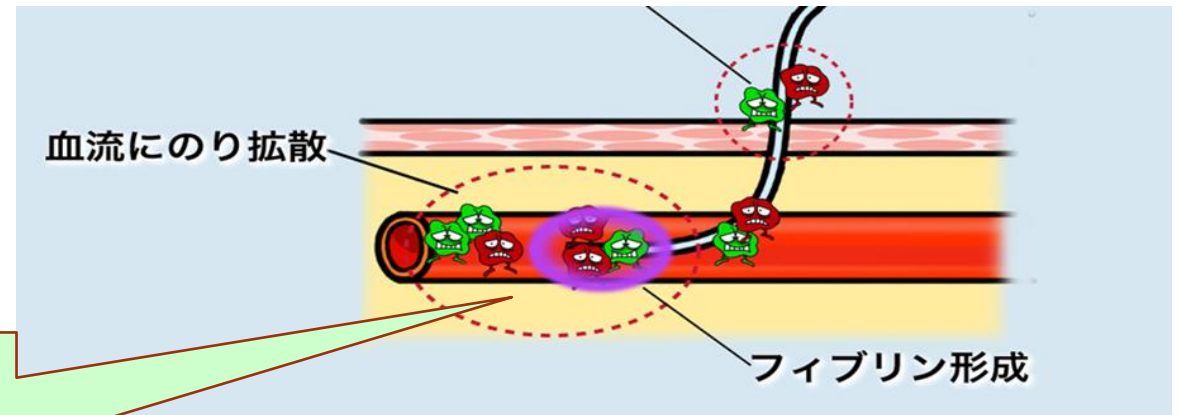
- 挿入部位の選択
- 挿入時の不適切な消毒
- 不適切な挿入方法
- 挿入後の不適切な消毒
- ドレッシング材の管理・固定方法



④ フィブリン形成

- 体内にとって異物であるカテーテルの先端内腔や先端にはフィブリンが形成されやすい
- 侵入した微生物の定着
- 侵入した微生物の増殖

バイオフィルムはカテーテル内や外表のフィブリンにより形成される



⑤医療者の手の汚染と消毒液の汚染

- 挿入前の手指衛生
- 使用する消毒液の使用期限、管理方法



挿入部位の観察

【局所】

発赤、腫脹、熱感、疼痛、滲出液

【全身】

発熱（重症化すると血圧低下など）

【その他】

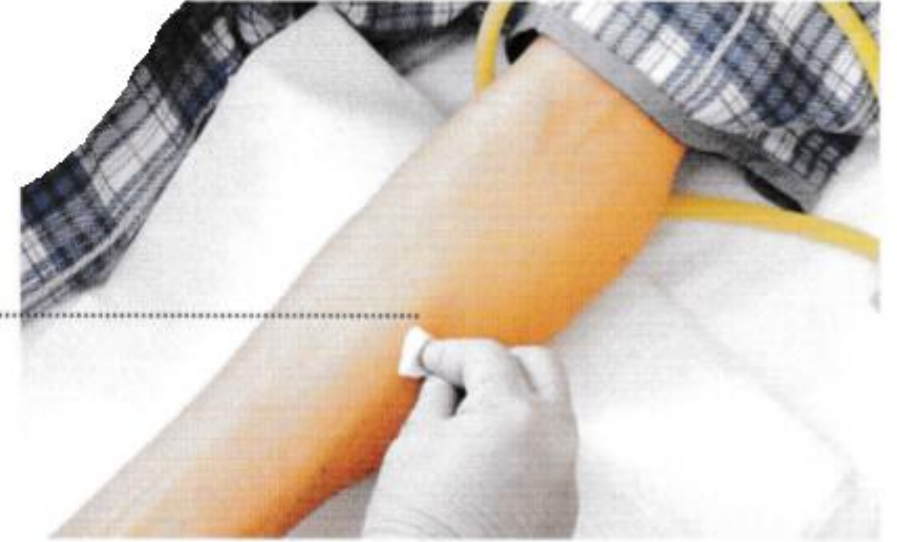
ドレッシング材の剥がれ、緩み、汚染の有無



末梢静脈内カテーテルの挿入手順

1. 手指衛生をし、手袋(未滅菌)を着用する。
2. 単包アルコール綿で挿入部位を中心から円を描くように消毒する。
3. カテーテルを留置する場合は、透明ドレッシング材を中心にしわができないように貼付し、絆創膏で固定する。
4. 挿入した日付を記入する。

挿入部位を中心から外側へ消毒



挿入部を中心にドレッシング材を密着させて固定

絆創膏に挿入した日付を記入



末梢静脈内カテーテル挿入時のケアのポイント

- 下肢は上肢に比べて血栓性静脈炎のリスクが高く、皮膚常在菌の数が多いため、感染リスクが高い。
- ドレッシング材の交換は定期的に行う必要はないが、剥がれたり汚染されたときは交換する。
- 感染および静脈炎のリスクを減らすために、72～96時間間隔より頻繁にカテーテルを交換する必要はない。



中心静脈カテーテルの挿入手順

1. 医師が超音波を使って血管状態を確認し、挿入部位を選択する。
2. 必要物品準備前やカテーテル挿入直前に医師・介助する看護師は手指衛生を行う。
3. 挿入前にシャワー浴を実施していない場合は、挿入部位の清拭を行う。鼠経から挿入する場合は電動クリッパーを使用して除毛を行い、除毛後に清拭をする。



4. 0.5%を超える濃度のクロルヘキシジンアルコール
または10% ポビドンヨードで、中心から外側へ
円を描くように挿入部位を広範囲に消毒する。

2回消毒した後、
乾燥するまで
待つ。



5. 滅菌手袋・滅菌ガウン・キャップ・マスクを着用し、大型滅菌ドレープで患者の全体を覆う（マキシマル・バリア・プリコーション）。無菌操作でカテーテルを挿入する。



POINT

- マキシマル・バリア・プリコーションを病室で実施する場合の感染率は、手術室で手袋と小さなドレープを用いる場合よりも低い。
- マキシマル・バリア・プリコーションの遵守率を上げるために、必要物品の入ったキットを導入することも1つの方法である。



6. 滅菌ドレッシング材の中心が挿入部位にくるように固定する。



中心静脈カテーテル挿入時のケアのポイント

- 挿入前にシャワー浴や清拭を実施し、できるだけ皮膚常在菌を減少させておく。
- 挿入時は無菌操作を徹底する。無菌操作が徹底できなかったときは48時間以内にカテーテルを交換する。
- 挿入部位は、感染リスクと機械的合併症（気胸、鎖骨下動脈穿刺、血胸、誤挿入など）のリスクを考慮して選択する。



中心静脈カテーテル挿入時のケアのポイント

- ドレッシング材は7日ごとに交換する。湿ったり、剥がれたりしたときはその都度交換する。
- ガーゼを使用する場合は2日ごとに交換する。
- マキシマル・バリア・プリコーションで挿入する。
- カテーテル由来感染を予防するために、定期的な交換は行わない。
- 不要になったカテーテルは速やかに抜去する。



点滴ラインの交換

- 96時間間隔を超えない頻度で交換しなければならないが、少なくとも7日ごとに交換する。
- 血液・血液製剤または脂肪乳剤（アミノ酸やブドウ糖と組み合わせた三種混合または単独注入するもの）を投与するのに用いられる点滴ラインは、点滴開始から24時間以内に交換する。
- バイアルを交換するとき、プロポフォール注入液の投与に使用するラインは、製造元の推奨どおりに6時間または12時間ごとに交換する。



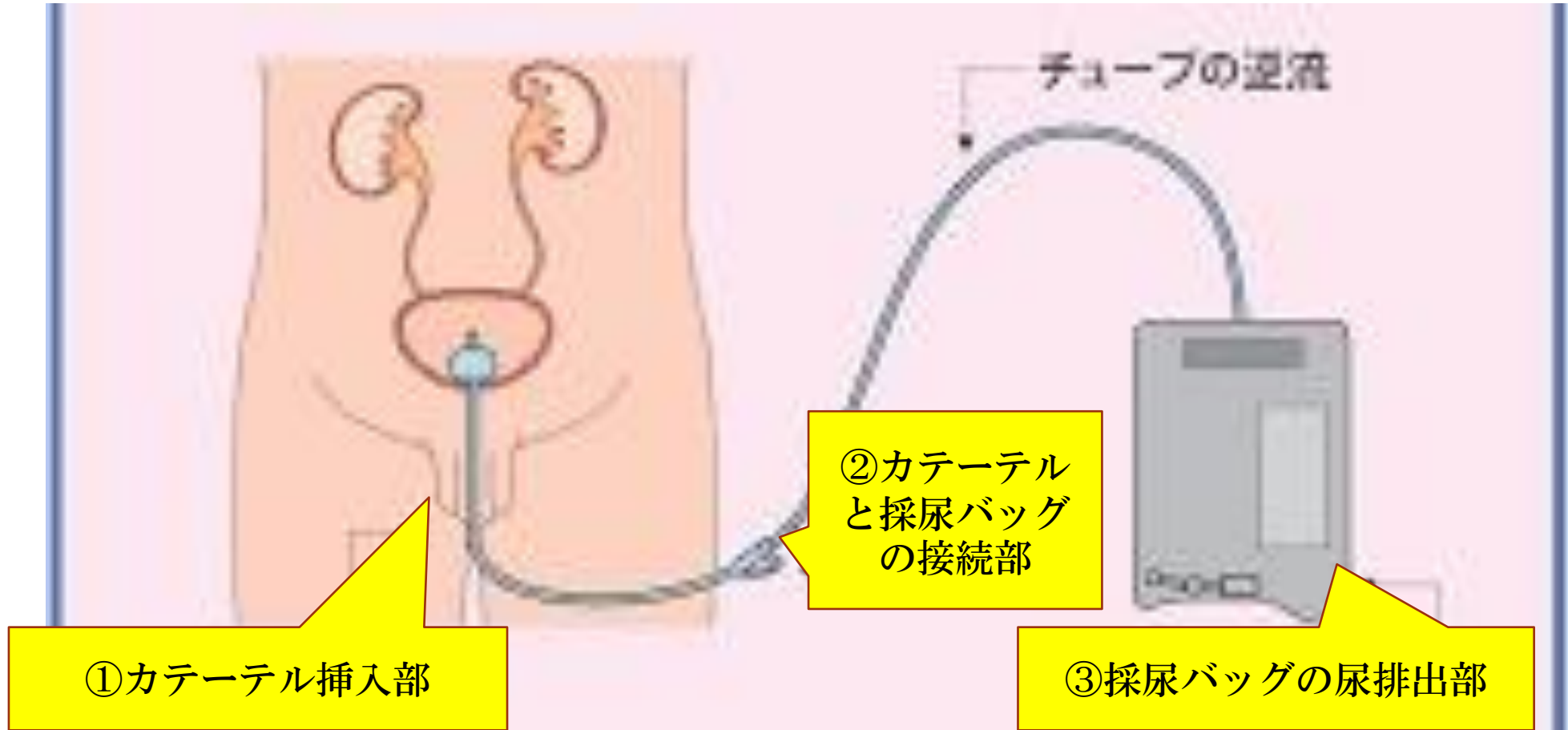
		中心静脈カテーテル	抹消静脈カテーテル
挿入時の対策	挿入時の対策	手指衛生とマキシマル・バリア・プリコーション	手指衛生と手袋装着
	挿入部位	鎖骨下>内径>鼠経	上肢>下肢
	カテーテルの選択	できるだけルーメン数の少ないもの	
	輸液ラインの選択	一体型ライン	注入ポートは最小限にする
	患者の準備	シャワー浴や清拭により挿入部位皮膚をできるだけ清潔にする	
	挿入部位の消毒	10%ポビドンヨード ヨード禁の場合は0.5%クロルヘキジン液 (エタノール配合が望ましい)	消毒用アルコール綿
	挿入部位の保護	フィルムドレッシング (約12×13cm)	フィルムドレッシング (約6×7cm)
留置中の管理	カテーテル交換	定期的な交換は必要ない	3～4日(72～96時間)以内
	輸液ライン交換	週2回 ※輸血、血液製剤、脂肪乳剤を投与した後は24時間以内	
	ドレッシング材の交換頻度	週1回(抹消静脈カテーテルの場合、やむを得ない理由で長期留置しているとき) ※ドレッシング材の汚染、湿潤、剥がれかかっている場合は交換	
	注入ポート取り扱い	消毒用アルコール綿	
	観察	患者の全身状態、挿入部の異常(発赤、腫脹、疼痛、熱感、漏れ)などに注意	

膀胱留置カテーテルの管理

膀胱留置カテーテル挿入に際しては、適応を十分にアセスメントする必要がある。適応があり挿入した場合は、留置そのものが尿路感染のリスクを伴うため、適切な管理を行い、できるだけ早期にカテーテル抜去を考慮する。清潔操作を徹底し、微生物侵入経路に注意する。



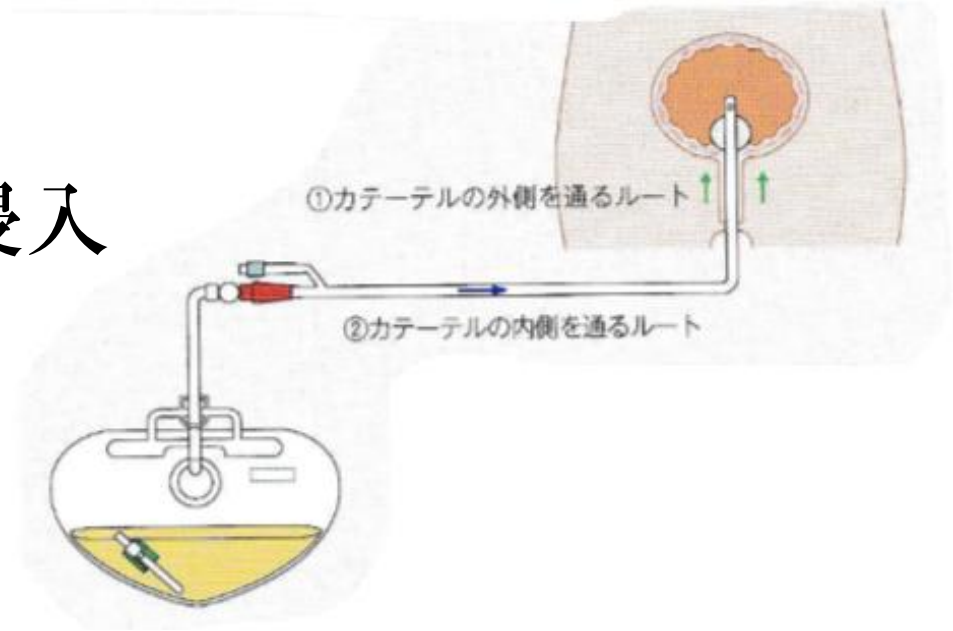
膀胱留置カテーテルの微生物侵入経路と要因



微生物が侵入しやすい経路は、以下の2つに分けられる

【カテーテル外側を通るルート】

- 挿入時、膀胱内に菌が押し込まれて侵入
- 会陰や直腸に定着した菌が侵入



【カテーテル内側を通るルート】

- 接続部を外す際、手やその周囲に存在した菌がカテーテル内に侵入
- 採尿バッグの排出口が床や汚染された容器に触れて菌が侵入
- 内腔ルートに形成されるバイオフィルムによる菌の放出



膀胱留置カテーテル関連感染のリスク因子

【変えられない因子】

- 女性
- 重篤な基礎疾患
- 高齢
- 会陰部への細菌定着

【変えられる因子】

- カテーテル使用の適応
- 留置期間
- 管理技術
- カテーテルの材質
- 抗菌薬の使用



膀胱留置カテーテル挿入の適応

- ①急性の尿路閉塞がある場合
- ②重症者の尿量を正確に把握したい場合
- ③泌尿器・生殖器疾患・全身麻酔を受けた術後の患者
の治癒を促進する場合
- ④仙骨部に褥瘡形成がある場合
- ⑤末期患者の苦痛緩和のため



カテーテルの留置期間による感染リスク

- 細菌尿の出現率は、1日あたり5%増加
- 4日以内で10%、7日以上で25%、30日以降で約100%感染が発生
- 細菌尿患者の10～30%が腎盂腎炎、1～5%が敗血症を合併



カテーテルの管理

- 挿入時の無菌操作およびその後の無菌管理により感染率は低下する
- 膀胱洗浄で感染率は低下しない
- 定期的にカテーテルを交換することで細菌尿の頻度が下がるとの報告はない
- 交換するときは採尿バッグも交換する



膀胱留置カテーテル挿入手順

1. 手指衛生
2. 挿入前に可能な限り陰部の清拭や洗浄を行う
3. 尿道口の損傷を予防するため、可能な限り径の小さいカテーテルを選択する
4. 清潔操作でカテーテルを挿入する



男性の場合

男性



尿道口から包皮に向かって消毒する。

CHECK!

■ 挿入時の尿道粘膜への刺激・損傷が、微生物の侵入に影響するため、静かに挿入する。



利き手ではない手で陰茎を90度程度に持ち上げ、尿道をまっすぐにし、潤滑剤のついたカテーテルが不潔にならないよう、静かに尿道口に挿入する。



女性の場合



小陰唇を開き、外尿道口両側を前から後ろへ消毒する。
最後に中央の尿道口を前から後ろへ丁寧に消毒する。

利き手ではない手で小陰唇を開き、潤滑剤のついたカテーテルが不潔にならないよう、静かに尿道口に挿入する。



カテーテルの固定

カテーテルが衣服や移動の際に引っ張られること
のよる尿道口の損傷を防ぐため、適切に固定する

【男性の場合】

カテーテルを臍部に向けて下腹部に固定

【女性の場合】

カテーテルに余裕を持たせて大腿内側に固定



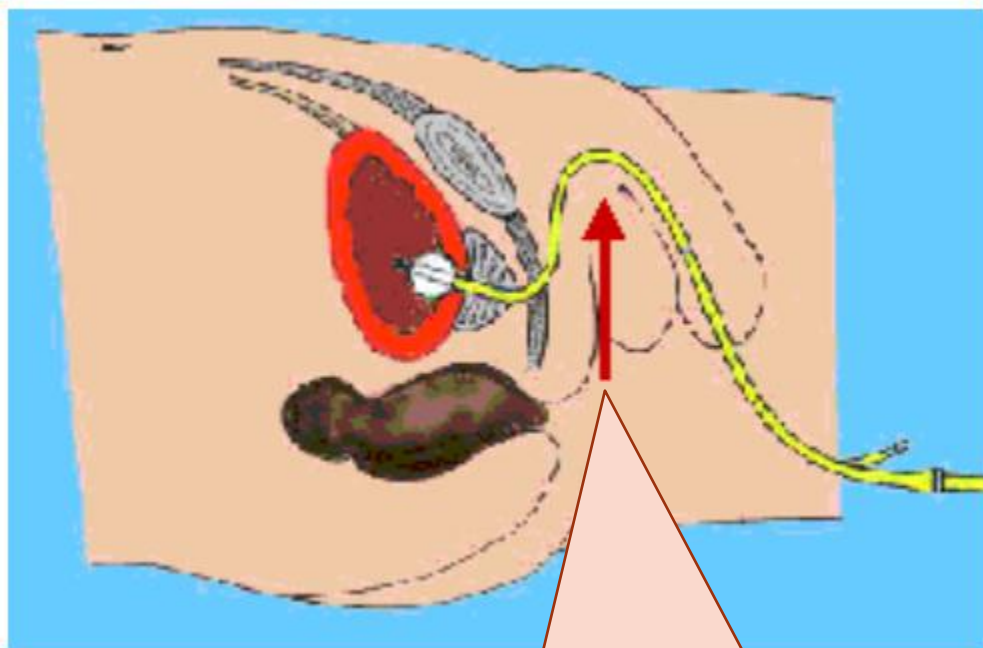
カテーテルの固定方法



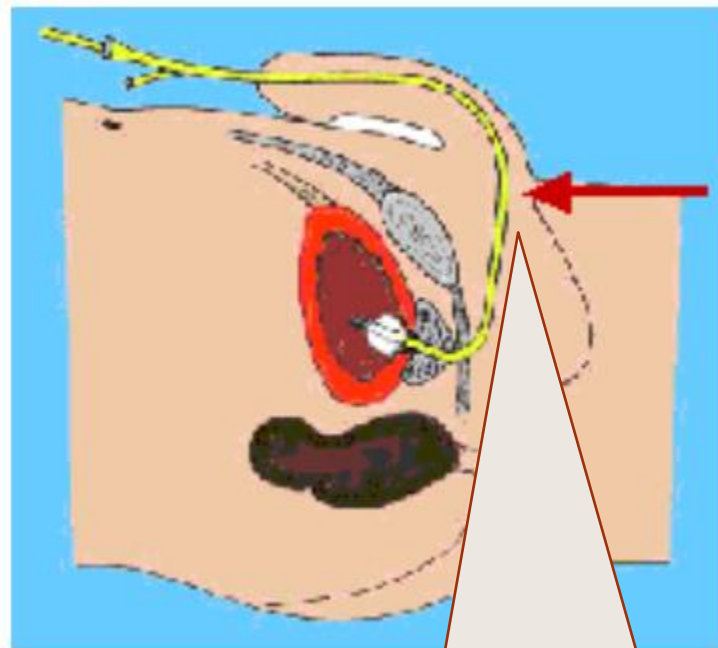
男性

女性





カテーテルを下向き（足方向）へ固定するとの部分で強い屈曲が起こり、慢性炎症・感染のため尿道皮膚瘻（尿道から皮膚へ穴があく）が起こりやすい。

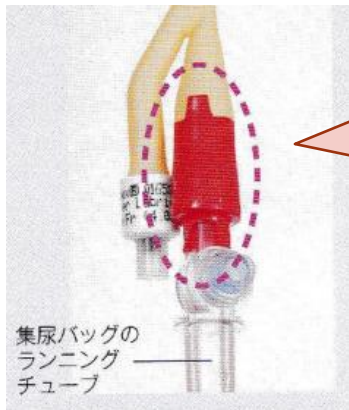


カテーテルを上向き（頭方向）へ固定することによりこの部分は屈曲が無くなり、膀胱皮膚瘻が起こりにくくなる。



膀胱留置カテーテル挿入中の管理

- 陰部洗浄
- 採尿バッグは膀胱より低い位置、排出口が床につかない高さ
- カテーテル接続部は外さない



閉鎖式膀胱留置カテーテルシステムは、接続部シールが破れない限り不意の離脱を予防できる

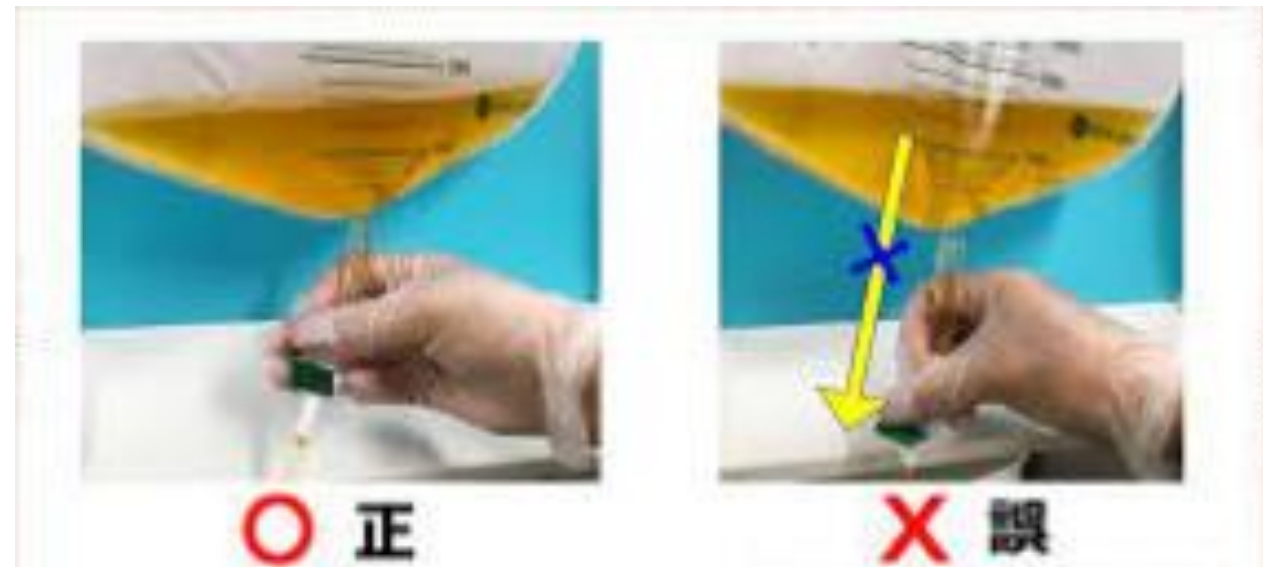


- 採尿ポートからの採尿の際は、単包アルコール綿で消毒する
- 採尿ポートからの採尿後、汚染部位を拭き取り清潔に保持



- 採尿バッグ内の尿排液時、排出口が排液容器に触れないようにする
- 排液容器は使い回しをせず、患者ごととする





排尿チューブを引っ張ったり、
捻じったりしない



膀胱洗浄と定期的な交換は必要か...

- カテーテルの閉塞が予測されない限り膀胱洗浄は推奨しない
- 抗菌薬を使用した膀胱の定期的な洗浄は推奨しない
- 定期的な間隔での膀胱留置カテーテルと採尿バッグの交換は推奨しない
- 感染や閉塞のような臨床的な適応に基づくか、閉鎖式システムが損なわれたときに交換を行う



膀胱留置カテーテル挿入中のシャワー浴

- 採尿バッグは空にして、バッグが濡れないようにビニール袋を用いて全体を覆う
- カテーテルと採尿バッグの接続は外さない
- 膀胱より低い位置に保ち、クランプはしない



膀胱留置カテーテルの観察

- カテーテル屈曲の有無
- カテーテルが身体の下に敷かれていないか
- 尿の流出が妨げられていないか



カテーテルが身体の下で
屈曲していると、逆行性感
染のリスクとなる

血管内留置カテーテルも膀胱留置カテーテルも身体にとっては異物。身体にとって異物が挿入されていることは、感染リスクを高めることになる。カテーテル留置が本当に必要なのか日々アセスメントし、留置の必要がないときは速やかに抜去することが重要。



問題 1、正しいものはどれか。

- ①中心静脈カテーテルはマキシマル・バリア・プリコーションで挿入する。
- ②血液・脂肪乳剤を投与するのに使用した点滴ラインは48時間以内に交換する。
- ③抹消静脈カテーテルは下肢に比べて上肢の方が血栓性静脈炎のリスクが低く、皮膚常在菌の数も少ないため感染のリスクが低い。



問題2、正しいものはどれか。

- ①頻尿がある患者が睡眠をとれるように膀胱留置カテーテルを挿入した。
- ②排尿容器は使い回さず、患者ごとに交換する。
- ③膀胱留置カテーテルを挿入している患者のシャワー浴は採尿バッグを膀胱より低い位置に保ち、クランプはしない。



ご清聴ありがとうございました



参考文献

1) 血管内留置カテーテル由来感染の予防のためのCDCガイドライン2011.

2) カテーテル関連尿路感染の予防のためのCDCガイドライン2009.

3) 古川裕子監修：写真でわかる看護のための感染防止アドバンス.

インターメディカ2018.

4) 内田美保編：ナーシング・プロフェッション・シリーズ感染管理の実践.

医歯薬出版株式会社，2012.

5) 洪愛子：院内感染予防必携ハンドブック第2版，中央法規.2013.

6) 大野義一郎監修：感染対策マニュアル第2版，医学書院.2013.

7) 厚生労働省：医療機関における院内感染対策マニュアル作成のための手引き 