

血管内カテーテル関連 血流感染予防

学習内容

1. 血管内カテーテル関連血流感染とは
2. 医療関連感染に占める割合
3. 感染経路
4. リスク因子
5. 中心静脈カテーテル感染防止対策
6. 末梢静脈カテーテル感染防止対策

血管内カテーテル関連血流感染とは

- 血管内カテーテル関連血流感染

(Catheter-related bloodstream infection : CRBSI)

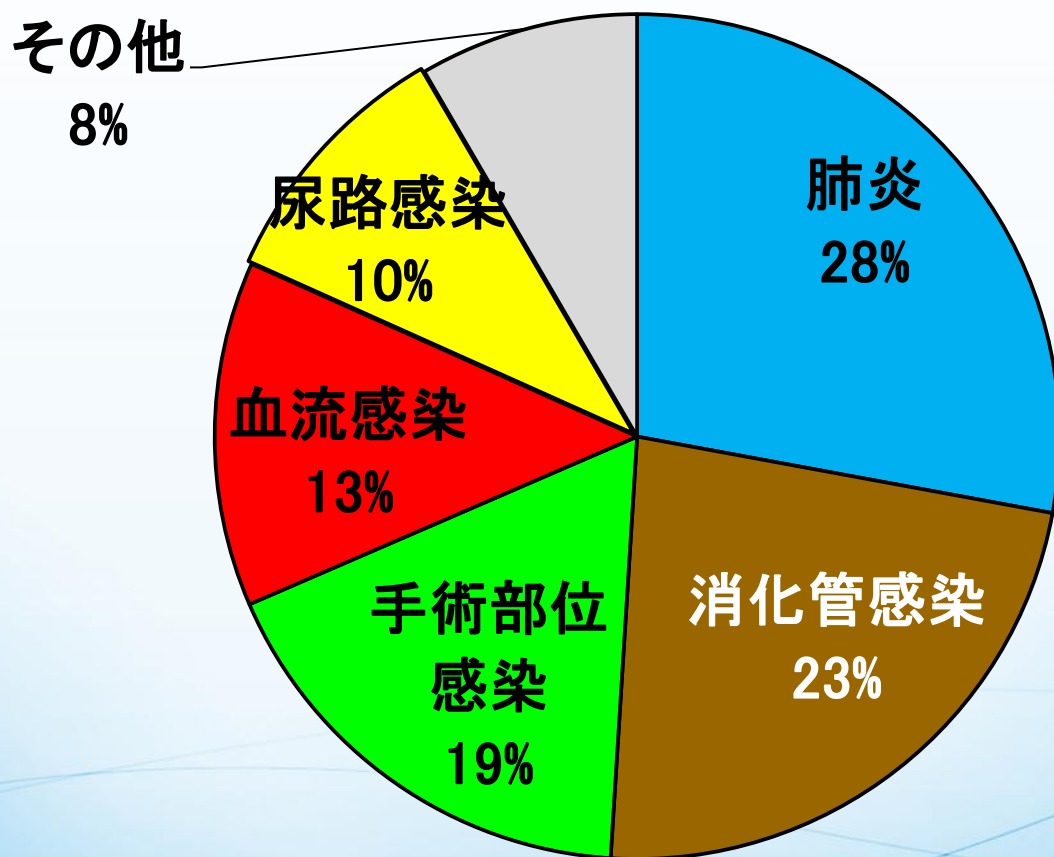
血管内カテーテルに関連して発生した血流感染

- 中心ライン関連血流感染

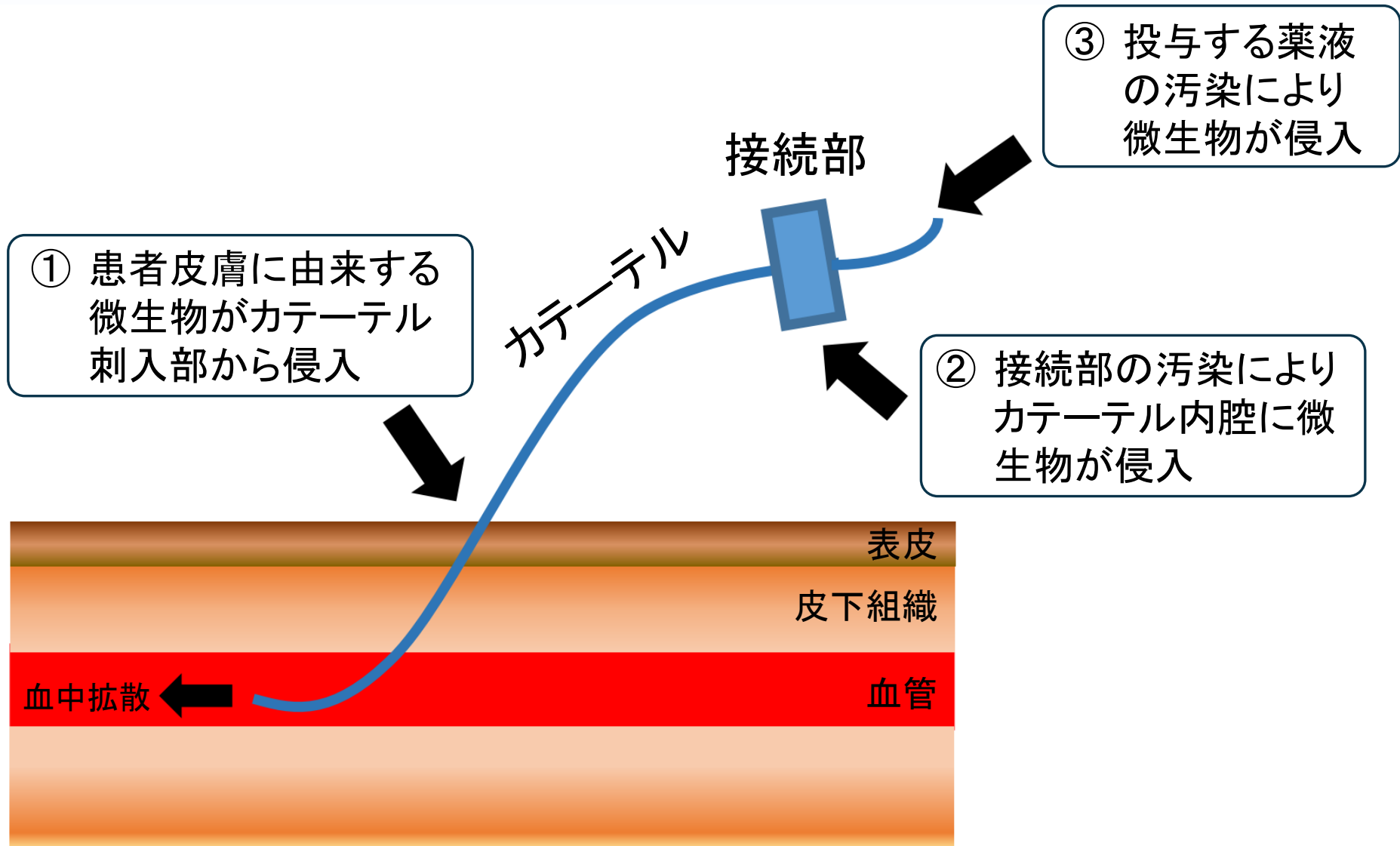
(Central-line associated bloodstream infection : CLABSI)

上記のうち、中心ラインに関連する血流感染

医療関連感染の種類と割合 (アメリカ、2015年の推定値、合計68万件)



血管内カテーテル関連血流感染の経路



リスク因子

- 長期入院、カテーテル挿入期間の長期化
- 皮膚の細菌定着
- カテーテルのルーメン数
 - マルチルーメンカテーテル(内腔が複数)は、シングルルーメンカテーテルに比べて感染症発生率が高い
- 不適切なカテーテルの管理
 - 手指衛生 挿入時のプリコーション 皮膚消毒
 - ドレッシング法 など
- 好中球減少
- 高度肥満(BMI > 40)

リスク因子：挿入部位

- 末梢静脈に挿入する場合：
 - 上肢 vs 下肢：下肢の方が静脈炎のリスクが高い
- 中心静脈に挿入する場合：
 - 鎖骨下静脈 vs 内頸静脈：
 - 内頸静脈の方が細菌定着・感染率が高い
 - 鎖骨下静脈・内頸静脈 vs 大腿静脈
 - 大腿静脈の方が血流感染のリスクが高い
- 末梢静脈挿入型(PICC)
 - 中心静脈カテーテルよりも血流感染症発生リスクが低いとされていたが、検証研究のデザインや対象患者の違いにより結果にばらつきがある

中心静脈カテーテル 感染防止対策

中心静脈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い、目に見える汚染を除く
- 除毛が必要な場合は、カミソリ剃毛を行わず、医療用クリッパーを使用する

中心静脈カテーテル挿入時の対策

- 挿入部位：感染予防の観点からは鎖骨下静脈を第一選択とするが、穿刺に伴う機械的合併症も考慮して部位を決定する
- ルーメン数は必要最小限とする
- カテーテル挿入部位は、0.5%を超える濃度のクロルヘキシジンを含んだアルコール製剤で消毒する（挿入後のドレッシング交換時も同様）
- 刺入部へのクロルヘキシジン含有ドレッシング剤の使用は感染症発生率を下げる介入として検討される
- マキシマルバリア・プリコーション

マキシマルバリア・プリコーション



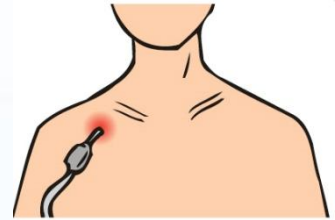
- 術者は滅菌手袋・滅菌ガウン・マスク・キャップを着用
- 患者の全身を覆う大きい滅菌ドレープの使用

マキシマルバリア・プリコーションの遵守率を向上させる手段として

- 使用する部材をまとめてセットにして処置時に提供すること
 - チェックリストで遵守状況を確認した上で処置を開始すること
- などがある

中心静脈カテーテル挿入後の対策

- 挿入部位を定期的に観察する
- 輸液セットは週に1～2回定期的に交換する
 - ※ 脂肪乳剤や血液製剤に使用した輸液ラインは24時間以内に交換
 - ※ プロポフォールを投与する輸液ラインは12時間以内に交換
- 側管注の時は、ポートを擦りながらしっかり消毒する
- フィルムドレッシングは7日ごと、ガーゼドレッシングは2日ごとに交換する
 - ※ 汚れ、剥がれの際はその都度交換
- 中心静脈栄養療法の終了など、中心静脈カテーテルの必要性がなくなったら速やかに抜去する



中心静脈カテーテル挿入中に不要な対応

- 予防的な全身抗菌薬の投与
- 感染症が発生していない・疑っていない状況での定期的なカテーテルの入れ替え

末梢静脈カテーテルの感染防止対策

- 72～96時間毎よりも頻繁なカテーテルの交換は不要
(定期的な抜去 / 再留置の意義が証明されていない)
- 輸液セットは、カテーテル入れ替え時に交換する
- 毎日定期的に、挿入部位を観察し、異常が認められた場合には、カテーテルを交換する

Q & A (1)

血管内留置カテーテル関連血流感染症において細菌の侵入ルートは、管内性、管外性の2つに大別できる

YES

NO

管内性では汚染した側管や接合部に由来する場合、輸液そのものが汚染している場合があり、管外性では、皮膚表面から、患者由来あるいは医療従事者由来の細菌が侵入する

Q & A (2)

中心静脈カテーテルの挿入は気胸のリスクが低い内頸静脈からを第一選択とする

YES

NO

カテーテル挿入部位に関連したリスクについて質の高い研究による十分なエビデンスはないが、鎖骨下静脈と比較して、内頸動脈の方が細菌定着や感染率が高いという報告があるため、感染予防の観点からは鎖骨下静脈を第一選択とするが、機械的合併症のリスクも考慮する必要がある。

Q & A (3)

中心静脈カテーテルの挿入時に体毛が邪魔になるときはカミソリを用いて剃毛する

YES

NO

カミソリを用いた剃刀は皮膚に微細な傷を形成し、細菌が増殖する環境を提供することになる。医療用クリッパーでやさしく除毛するなど、皮膚を傷つけない除毛法を選ぶ。除毛クリームは皮膚炎を起こす場合があるので奨められない。

Q & A (4)

マキシマル・バリア・プリコーションとは、中心静脈カテーテル挿入時に滅菌手袋と刺入部周囲を覆う滅菌ドレープを使用することである

YES

NO

中心静脈カテーテル挿入時の際、術者がまずはじめに手指衛生を行い、マスク、キャップ、滅菌ガウン、滅菌手袋を着用し、患者の全身を覆う大きな滅菌ドレープを使用することである。感染率の減少に寄与する。

Q & A (5)

カテーテル刺入部に、発赤、腫脹、圧痛、熱感、膿性分泌物などの炎症反応がなければ、カテーテル関連血流感染症は否定できる

YES

NO

刺入部局所にまったく炎症反応を認めないことがしばしばある。血管内カテーテル挿入患者で原因不明の発熱を認めた場合には刺入部の所見の有無によらずカテーテル関連血流感染症が鑑別診断に挙がるため血液培養検査を採取する（カテーテル先端培養のみを提出しない）。

Q & A (6)

末梢静脈カテーテルは、72～96時間毎の定期的な交換は不要である

YES

NO

必要な場合のみの入れ替えと、3日毎に入れ替える方法を比較した研究では、静脈炎の発生には差が無いと報告されている。さらに、挿入部の観察を適切に行い、必要時に交換することで、労力・コスト・患者の苦痛を減らすことができると報告されている。

Q & A (7)

中心静脈カテーテルを挿入する時の皮膚消毒に使用する消毒薬の第一選択は、ポビドンヨードである。

YES

NO

複数の研究において、ポビドンヨードと比較し、クロルヘキシジン含有製剤のほうがカテーテル関連血流感染が低下したと報告されている。また、0.5%クロルヘキシジンチンキとポビドンヨードの比較では差が認められなかった。以上から、0.5%を超える濃度のクロルヘキシジンを含んだアルコール製剤が第一選択となっている。

参考文献

- 満田年宏. 血管内留置カテーテル関連感染予防のためのCDCガイドライン2011. ヴァンメディカル, 2011年, 東京
- 国公立大学附属病院感染対策協議会: 病院感染対策ガイドライン2018年版. (株)じほう, 2018年
- Magill SS, et al. Changes in Prevalence of Health Care-Associated Infections in U.S. Hospitals. N Engl J Med. 2018; 379(18): 1732-1744
- Buetti N, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. Infect Control Hosp Epidemiol. 2022; 43(5): 553-569.