

第35回日本環境感染学会総会・学術集会 ランチョンセミナー 5  
2020年2月14日(金) 12:10～13:10

## クロルヘキシジン含有ドレッシングによる CRBSI\* 低減効果

～悩んでいませんか？私達のCRBSI対策教育の限界は？～

\*CRBSI：カテーテル由来血流感染

カテーテル由来血流感染（CRBSI）は、菌血症や敗血症といった重症感染症に進展する可能性が高いことから最も警戒すべき医療関連感染とされている。そのため、カテーテル留置期間中は挿入部周辺の厳格な管理が求められており、カテーテルを固定するドレッシング材の果たす役割は極めて大きいと考えられている。

本セミナーでは、独立行政法人国立病院機構西埼玉中央病院の坂木晴世先生が、中心静脈ラインに使用するドレッシング材として、クロルヘキシジン（CHG）含有ドレッシングによるCRBSI低減効果を報告したエビデンスの紹介と、米国疾病管理予防センター（CDC）がガイドラインの一部改訂で中心静脈ラインにおけるCHG含有ドレッシングの使用を最も強い推奨度で勧告していることを踏まえて、CHG含有ドレッシングの有用性、導入の意義、費用対効果の考え方などについて講演された。演題2では、京都府立医科大学附属病院の西内由香里先生が、感染リスクの高い血液がん患者を対象に、CRBSI防止に向けて自施設の血液内科病棟にCHG含有ドレッシングを導入するまでの経緯、導入にあたって抑えておくべきポイント、導入後の評価のあり方について講演された。



カテーテル由来血流感染（CRBSI）は、患者さんの危機的な状況を招き、場合によっては致命的になることもある。そのため、中心静脈ラインについては使用比に応じて中心静脈ライン関連血流感染（CLA-BSI）をアウトカムサーベイランスの対象にされている施設も多いのではないだろうか。医原性の感染症を極力防ぐために方策を重ね、サーベイランスを通じてその効果を評価していく中で、血流感染がなかなか低減しきらず限界を感じている施設もあるかもしれない。

今回は中心静脈ライン挿入部の管理に焦点を当て、エビデンスと血液内科病棟での事例をご紹介いただく。さまざまな診療科や病棟、特に療養病棟においても必要とされる中心静脈ラインに関する感染対策について、本セミナーから何か一つでも現場で活かすヒントとなれば幸いである。

司会 **山岸 由佳** 先生 愛知医科大学病院 感染症科 / 感染制御部

## 演題 1

### CRBSI 対策におけるクロルヘキシジン含有ドレッシングの臨床的意義

#### カテーテル挿入部管理に新たなエビデンス

カテーテル挿入時の厳格な無菌操作と維持期における挿入部の保護・管理は、カテーテル由来血流感染 (CRBSI) を防止する不可欠の要素である。挿入部の保護で議論となるのは、どのようなドレッシングを使用するかということである。CDCは「カテーテル関連血流感染予防のためのガイドライン (2011年公開)」を2017年に一部改訂し、18歳以上の患者に対してCRBSI低減のために、非トンネル型の短期留置用中心静脈カテーテル挿入部の保護にクロルヘキシジン (CHG) 含有ドレッシングを使用することを最も推奨度の高いカテゴリー 1Aに引き上げた<sup>1)</sup>。この推奨度の引き上げは、2011年のガイドライン公開以降、CHG含有ドレッシングの使用によってCRBSIのリスクが40%減少したとするメタアナリシス<sup>2)</sup>を背景にしている。さらにコクランや2017年以降のメタアナリシスでも、CRBSI発症リスクの減少が報告されている<sup>3,4,5)</sup>。

CRBSIを起こす感染性微生物の感染経路として、カテーテルの外側、カテーテルの内側、遠隔部位の3つがあげられる。CRBSIの起因菌は60%が患者自身の皮膚常在菌で、うち45%がカテーテルの外側から侵入しているとされており、ドレッシングの適切な使用によって予防し得た可能性があることが指摘されている<sup>6)</sup>。

#### CHG含有ドレッシングの有用性

成人患者の中心静脈ライン挿入部に使用するドレッシングについて、本セミナーで実施したアンケート調査結果では、最も多いのが半透過性ポリウレタンフィルム、ついでCHG含有ドレッシングであった (図1)。

感染性微生物がカテーテル外側を通る感染経路の遮断には、維持期のドレッシングの抗菌性が大きく寄与する。抗菌性について、18歳以上の健康人32名を対象とし、2% CHGアルコールで消毒後、3種のドレッシング材を貼付し検証した報告<sup>7)</sup>によると、コントロール群 (標準的な透明ドレッシング)、CHG含有ゲルドレッシング群、CHG含有ディスクドレッシング群と比較し、CHG含有ドレッシング群において皮膚細菌叢の再増殖が有意に抑制された。また、ICUの成人患者136名を対象としたカテーテル抜去時の検体培養では、カテーテル挿入部・縫合部・縫合糸の微生物定着は、コントロール群に対しCHG含有ドレッシング群で微生物数の有意な減少がみられたとしている<sup>8)</sup>。

ドレッシング材の使用による有害事象として接触性皮膚炎や局所の発赤があげられるが、成人に関してCHG含有ドレッシング群と一般的な半透

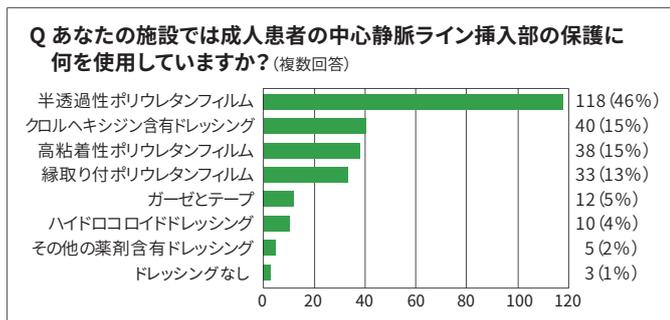


図1 セミナー会場でのリアルタイムアンケート (n=259)



#### 坂木 晴世 先生

独立行政法人国立病院機構  
西埼玉中央病院  
感染症看護専門看護師 /  
感染管理認定看護師

#### Q あなたの施設で新しい器材を導入する時に最も重要視されていることは何ですか? (単一回答)

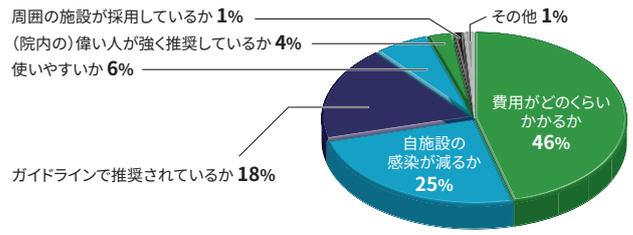


図2 セミナー会場でのリアルタイムアンケート (n=221)

過性フィルムドレッシング群の比較では、統計学的な有意差はないと報告されている<sup>3)</sup>。

これらのことからCHG含有ドレッシングによる維持期の挿入部管理はCRBSI発症低減効果が期待され、積極的な使用が推奨されるものと考えられる。

#### CHG含有ドレッシングの費用対効果

本セミナーのアンケート結果にもあるように、新しい器材の導入にあたり最も重視されるのはコストである (図2)。イギリスでICU患者を対象に標準的なドレッシング群とCHG含有ドレッシング群で費用対効果を検証した報告によると、CHG含有ドレッシング群では、成人1患者あたり、平均77ポンドの費用削減があり、コスト減の可能性が98.5%得られたとしている<sup>9)</sup>。

材料費単体でみると、CHG含有ドレッシングは1枚あたりのコストは高い。しかし、導入の最大の目的は、自施設の感染率を下げることにある。したがって、単体のコストの比較ではなく、サーベイランスデータ、CRBSI発症に伴う追加医療費、QOLの低下、入院期間の延長などを加味して、総合的な観点から臨床現場で経済効果を検証していくということが重要である。

#### CHG含有ドレッシング導入とその後の評価

CHG含有ドレッシングを新規導入するうえでコストの壁は高い。しかし、感染率の減少やエビデンスに基づいた強い勧告は導入を後押しする。また、マキシマルバリアプリコーションのように病院機能評価などの外部評価の指標としてCHG含有ドレッシング使用の有無が追加されるかもしれない。今後はこれらのファクターを導入の大きな推進力として活用すると効果的であろう。

導入後の評価は、院内でいつ、誰が、何を、どのように評価するかをあらかじめ決めておき、プロセス評価とアウトカム評価で行う。アウトカム評価としてのサーベイランス結果は経時的な感染率の推移を示す。これによりCHG含有ドレッシングの導入効果が可視化され、現場にフィードバックすることによって、現場スタッフは取り組みの成果を実感し、モチベーションアップにも大きく寄与することが期待される。

#### 引用文献

- 1) CDC. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Updated Recommendations [July 2017].
- 2) Safdar N et al. Crit Care Med. 2014;42(7):1703-13.
- 3) Ullman AJ et al. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(9):CD010367.
- 4) Wang HX et al. Iran J Public Health. 2019;48(5):796-807.
- 5) Wei L et al. BMC Infect Dis. 2019;19(1):429.
- 6) Safdar N et al. Intensive Care Med. 2004;30(1):62-7.
- 7) Bashir MH et al. Am J Infect Control. 2012;40(4):344-8.
- 8) Karpanen TJ et al. Am J Infect Control. 2016;44(1):54-60.
- 9) Thokala P et al. J Infect Prev. 2016; 17(5):216-23.

## 演題 2

### 高度急性期病院における 導入後の評価 ～血液内科編～

#### 血液がん患者のCLA-BSIリスク

血液がん患者にとって血管内留置カテーテルは、大量化学療法や抗菌薬の経静脈投与、幹細胞採取などの血管ルートとして不可欠の命綱である。一方、長い治療期間に伴い、カテーテル留置も長期にわたるため、必然的に血流感染のリスクが高くなる。患者背景で見ると、原疾患の液性免疫、細胞性免疫の低下、抗がん剤治療による好中球やリンパ球の長期減少状態、免疫抑制剤やステロイドによる加療は、中心静脈ライン関連血流感染（CLA-BSI）の重大なリスクファクターとなる。古いものとはなるが、血液がん患者における敗血症、菌血症の頻度は固形がんの16倍にもものぼると述べられた報告がある<sup>10)</sup>。これらのことから、血液がん患者に対しては、日常的に厳格なカテーテル管理が求められる。

#### CHG含有ドレッシングの導入経緯と成果

血液がん患者のCLA-BSI発症率低減のために、当院血液内科病棟では、カテーテル挿入時、留置中の対策を総合的に見直し、院内マニュアルを再整備した。それに基づき、ベストプラクティス、バンドルアプローチの実施、院内教育の強化に取り組んできた。しかし、厳格な無菌操作の質的保証を維持することは困難な側面もあり、教育には限界があった。

そこで、新たな対策としてPICC（末梢挿入型中心静脈カテーテル）の導入等とともにCHG含有ドレッシングの導入を検討した。導入の一番の課題はコストである。事務部門には、血液がん患者のCLA-BSIリスク要因、CLA-BSI発生による負の影響（入院期間の延長、患者の重症化・死亡リスク、医療費の増加）、全国サーベイランスデータからみた当院のCLA-BSI発生の現状を説得材料として、期待される費用対効果を訴えた。

さらに使用対象を「高度免疫不全」の患者に限定した。同種・自家の造血幹細胞移植、好中球数 $100/\mu\text{L}$ 以下が10日以上続くことと予測される急性白血病的寛解導入療法、CLA-BSI既往歴、栄養状態不良に該当する患者である（図3）。一般的にCLA-BSI 1件につき抗菌薬費用は約30万～60万円<sup>11)</sup>、血液がん患者ではさらに増加する。CHG含有ドレッシングのコストは通常のドレッシングの約4倍であるが、使用対象を絞ることによって、医療費全体で見れば、経済効果は期待できると考え、導入に踏み切った。

CHG含有ドレッシングの使用を含む4つの方策の導入によりCLA-BSIの発生率は52%減の抑制効果を得ることができた（図4）。また、当院で使用開始からこれまでに接触性皮膚炎によりCHG含有ドレッシングの使用

#### 対象基準：「高度免疫不全」に該当する患者

- 造血幹細胞移植（同種・自家）
- 好中球  $100/\mu\text{L}$  以下が 10 日以上続くことが予測される  
例：急性白血病的寛解導入療法  
寛解後療法（地固め療法／強化維持療法の一部）  
NK/T 細胞リンパ腫に対する SMILE 療法
- 過去にCLA-BSI 既往歴がある
- 栄養状態不良  
血液内科NST 医師や栄養士の意見も参考にカンファレンスで決定  
チェックリストを用いて朝のミーティングなどでリストアップ



図3 当院のCHG含有ドレッシング使用対象



#### 西内 由香里 先生

京都府立医科大学附属病院  
看護部 看護師長  
感染管理認定看護師

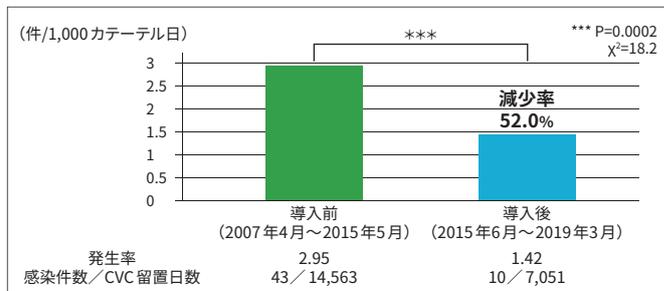


図4 当院血液内科B病棟におけるCLA-BSI発生率  
(CLA-BSIリスク低減のための対策導入前後のLCBI基準1[検査による確定]と  
LCBI基準2[検査による確定:皮膚常在菌2セット]のデータ)

を中断した症例は1例のみである。自施設の実情にあわせて費用対効果を得られる道筋が立てば、CHG含有ドレッシングの導入は、患者の利益と病院の経済効果の双方に寄与するものとする。

#### CHG含有ドレッシング導入後のケア

血液がん患者は、治療後にFN（発熱性好中球減少症）がほぼ必発し、発汗しやすい状態にある。また、くり返し実施される化学療法や造血幹細胞移植後のGVHD（移植片対宿主病）などで皮膚バリアが障害を受けやすい。患者のこうした特徴は局所におけるCLA-BSIのリスク因子となるため、挿入部周囲のスキンケアが感染防止のうえで重要となる。血液内科病棟では、CHG含有ドレッシングは週1回交換し、交換時は1% CHG アルコール（以前は10%ポビドンヨードアルコール）で皮膚消毒を行っている。スキンケアについては、カンファレンスで皮膚の脆弱な患者を選定し、皮膚用リムーバーや滅菌スティックの非アルコール性皮膜剤を使用している。その他、必要に応じて、皮膚科医や皮膚・排泄ケア認定看護師に相談できる体制も整備している（図5）。また、中心静脈カテーテル（CVC）挿入中のシャワーは、シャワー前後のドレッシング周囲の観察に重点を置き、原則的に毎日実施しているが、現在までシャワーによるトラブルはない。

CLA-BSI 予防対策としてCHG含有ドレッシングは有用であると考え、今後もサーベイランスの結果に基づき、使用対象となる患者の基準を広げること検討中である。

- ドレッシング交換頻度は週1回  
皮膚消毒：10%ポビドンヨードアルコール
- リムーバーや皮膜剤の使用  
皮膚の乾燥や脆弱化が明らかな患者を対象  
カンファレンスで選定
- 必要時、皮膚科医、皮膚・排泄ケアCNに相談

皮膚用リムーバー 非アルコール性皮膜剤 (滅菌スティック)

標準ケア下でのCHG含有ドレッシング使用中断（1例）  
→皮膚GVHD悪化時、掻痒感による観察頻度の増加と軟膏でドレッシングが剥がれやすくなった。1週間使用を中断後、皮膚科医の助言も得て再開  
※リムーバーは未滅菌なので挿入部にかからないように注意する

図5 CVC挿入部周囲のケア

#### 引用文献

- 10) Elting LS et al. Medicine (Baltimore).1986;65(4):218-25.
- 11) 森兼啓太ほか. 環境感染誌. 2009;24(5):325-31.

## 質疑応答

### Q1 CHG含有ドレッシングの適応は、CVC限定ですか？ PICCにも使用可能ですか？

坂木先生 CDCガイドラインでCHG含有ドレッシングの使用をカテゴリー 1Aで推奨しているのは、短期留置用の非トンネル型中心静脈カテーテルです。  
PICCを対象として推奨されていないということで、使用を勧めないということではないと考えられます。

西内先生 PICCも中心静脈カテーテルですから、適応と考えてよいと思います。

### Q2 CHG含有ドレッシングの使用について、CDCのガイドラインでカテゴリー1Aの推奨になった背景の論文は、 主にICUや血液内科によるものですが、一般病棟においてCVCやPICC挿入患者さんへの適応はどのよう にお考えでしょうか？

坂木先生 ICUや血液内科はハイリスクで優先的にCHG含有ドレッシングの導入が検討される対象であったこと、データが収集しやすく研究としてまとめやすいことなどが、このフィールドの論文が多い理由だと考えられます。今後は、一般病棟、在宅、あるいは長期療養施設に関するデータが公表されるようになるのではないかと思います。臨床経験による私見ですが、CHG含有ドレッシングは、それを扱う医療者の手技に結果が左右されません。多様な背景の方が使用し、十分な感染対策に関する支援を受けにくい在宅や長期療養施設、一般病棟でも広く用いることは、感染対策の質の標準化という点で臨床的な意義があると考えます。

## 3M™ テガダーム™ CHG ドレッシング

### CRBSI※1低減効果が承認されている 唯一の透明フィルムドレッシング※2

高度管理医療機器：抗菌性カテーテル被覆・保護材  
承認番号：22200BZX00663000 販売名テガダーム CHG ドレッシング

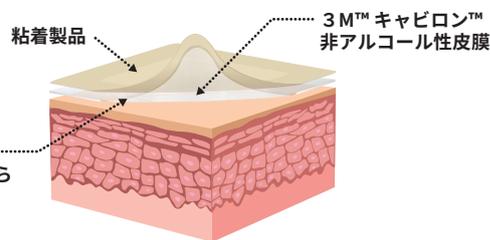
※1 カテーテル由来血流感染 ※2 2019年8月 3M調べ

## 3M™ キャビロン™ 非アルコール性皮膜



皮膜が剥離刺激から皮膚を保護します。

本品を粘着製品を貼る前に  
皮膚に塗布しておくこと  
粘着製品と皮膜と一緒に  
剥がれるため、剥離刺激から  
皮膚を保護できます。



一般医療機器：液体包帯 届出番号：13B1X10109000147 販売名：キャビロン 非アルコール性皮膜 ワイブ

3M、Tegaderm、テガダーム、Cavilon、キャビロンは、3M社の商標です。

2020年6月発行



スリーエム ジャパン株式会社  
<http://go.3M.com/medical-jp/>

Please Recycle. Printed in Japan.  
© 3M 2020. All Rights Reserved.  
HPM-948-A

カスタマーコールセンター

製品のお問い合わせはナビダイヤルで

 **0570-011-321**

8:45~17:15 / 月~金 (土日祝年末年始は除く)