

## AEGIS-Women イベントご報告（第83回日本臨床外科学会総会）

第83回日本臨床外科学会総会（ハイブリッド開催）にて、2021年11月19日に AEGIS-Women イベント「エビデンスから考える大腸癌手術の効果的な SSI 予防策」を開催いたしました。本セミナーは、日本臨床外科学会総会と AEGIS-Women、ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社の共催で開催されました。

本セミナーは AEGIS-Women 会員ページにて動画配信しております。



**AEGIS-Women 会員専用コンテンツ 動画サイト**

<https://www.aegis-women.jp/member/index.html>

### 「エビデンスから考える大腸癌手術の効果的な SSI 予防策」



司会：日本バプテスト病院 外科  
大越 香江 先生

#### 1. 「AST 活動における抗菌薬適正使用」

日本医科大学武蔵小杉病院 感染制御部

小林 美奈子 先生

日本における SSI（Surgical site infection: 手術部位感染）の発生は、JHAIS（Japan healthcare associated infections surveillance: 医療関連感染症サーベイランス）のデータによると、準清潔創の手術になる消化器外科、特に結腸や直腸の下部消化管の手術では約15%になります。SSIが発生すると在院日数が延びて医療費が増えるといわれています。大腸癌手術1万2000例を対象に、長期生存に及ぼす周術期合併症の影響を検討した研究では、縫合不全などの合併症があると予後不良になることも分かっています。したがってしっかりと SSI 対策が必要だとお分かりいただけると思います。



日本外科感染症学会の他、WHO、米国の CDC など多くのガイドラインが出ていますが、

本日は抗菌薬の部分をお話します。抗菌薬、予防抗菌薬において大切なことは4つに集約されます。何を使うのか。いつから行うのか。量はどれだけか。そして何日間投与するのか、です。

1つ目、何を使うのか。予防抗菌薬は術野にもともといる常在菌を対象としています。清潔創であれば皮膚の常在菌だけですが、下部消化管になると *Bacteroides fragilis* や non-*fragilis Bacteroides* などの嫌気性菌をカバーしなくてははいけません。嫌気性菌活性のあるセフメタゾールやフロモキシセフ、もしくはメトロニダゾール+セファゾリンを使います。セフメタゾールを使われている先生が多いと思いますが、日本では感受性がやや下がっています。特に non-*fragilis Bacteroides* は3割程度と非常に低いです。これを考慮すると、フロモキシセフもしくはメトロニダゾール+セファゾリンの方がよいかもしれませんが、エビデンスレベルの高い研究報告は今のところありません。

2つ目、いつから行うか。手術で皮膚切開が始まる1時間前以内に行うとされています。 $\beta$ ラクタム系のアレルギーがある患者さんに、バンコマイシンやフルオロキノロンを使う場合は、副作用の観点から120分前から投与を始めることが推奨されています。

3つ目、1回投与量です。予防抗菌薬であっても治療量を使うこととされています。本邦の予防抗菌薬のガイドラインでは体重が80 kg 以上の症例では倍量投与が推奨されていますが、実は確立されたエビデンスはありません。再投与のタイミングですが、術中に血中濃度や組織内濃度を保つ必要がありますので、半減期に合わせ薬剤ごとに決めるのがよいと思います。

4つ目、投与期間です。外科感染症学会と化学療法学会が合意声明として出している予防抗菌薬のガイドラインに術式ごとに推奨投与期間が記載されていますので、ご確認ください。

さらに下部消化管手術の場合、術前の腸管前処置が必要です。CDC、WHO とともに機械的腸管処置に加え経口抗菌薬を推奨しています。日本では、経口抗菌薬を加えても明らかな差が示されていないことから経口抗菌薬が省略される傾向にありますが、今後の議論をフォローしていただきたいと思います。

さまざまな予防策を施しても SSI は発生してしまいます。特に腹腔内感染が問題になります。術後に腹腔内感染が行った時は、まずは経験的治療としてカルバペネムまたはタゾバクタム・ピペラシリンを投与し、感染源の培養結果で菌種が判明した時点で抗菌薬を変

更する方法がよく行われてきました。最近は、AMR（Antimicrobial resistance、薬剤耐性）対策として抗菌薬の適正使用が世界的に意識されています。これは Carbapenem-sparing の考え方です。カルバペネムでしか治療できない菌種の ESBL や多剤耐性緑膿菌などにはカルバペネムを投与し、カルバペネムでなくても治療できるものは他の薬剤を投与するという事です。

### <質疑応答>

○大越先生：消化器の手術ですと、セファゾリンとセフメタゾールと決まっている施設が多いかと思えます。セファゾリンとセフメタゾールでは血中の半減期が1時間くらい違いますが、先生のご施設では術中の投与時間間隔をあらかじめ決めて麻酔科の先生にお願いしていらっしゃるのでしょうか。

○小林先生：投与間隔をマニュアルに記載して麻酔科に渡して、それを参考に投与していただいています。

○大越先生：最近 ESBL の感染症が増えていると思いますが、カルバペネムを温存するという意味では、セフメタゾールを最初に投与することが多いのでしょうか。

○小林先生：血流感染や菌血症になってしまった場合は、カルバペネムを投与しなければ仕方ないのですが、そうでなければセフメタゾールやタゾバクタム・ピペラシリンを投与して、カルバペネムはできるだけ残しておきます。

## 2. 「エビデンスから考える大腸癌手術の効果的な SSI 予防策」

独立行政法人国立病院機構 京都医療センター外科

畑 啓昭 先生

SSI の予防に関するガイドラインは数多く出ていますが、なかなかアップデートがありません。ガイドライン策定後、大腸手術に関して SSI 予防に効果があると思われるいくつかの手技をバンドル化して RCT（Randomized controlled trial）が行われ、さらにそれをまとめたシステマティックレビューも去年報告されています。WHO や CDC のガイドラインに掲載されているものがほとんどですが、本日は更新情報を取り上げてご紹介します。

消毒薬に関しては、慶応義塾大学の尾原先生のグループが、消化器外科手術の皮膚消毒でオラネキシジンとポピドンヨードの RCT を行い、オラネキシジンを使用すると SSI が



半減したというデータを去年報告されています。

二重手袋、手袋交換に関しては、JIS 規格で一定の許容範囲があるので、新品の手袋でも穴があいていることもあり得るというスタンスが必要です。手術中かなりの頻度で手袋が破れてしまうと、小林先生も報告されています。SSI 減少の効果は定かではありませんが、職業感染予防の点からもやはり二重手袋がよいと思います。

ドレーンに関してはいろいろと議論があります。手術時に経肛門ドレーンを入れることが多いと思いますが、「JAMA Surgery」でその有効性が否定される RCT が中国から報告されています。皮下ドレーンに関しては、その使用によって大腸癌手術後の SSI が減少したというメタアナリシスが最近報告されています。

手術時の創感染の改善に関しては、予防的な NPWT (Negative pressure wound therapy、局所陰圧閉鎖療法) についての話題があります。各国のガイドラインでもその適用が言及されていますが、その根拠は規模の小さい研究ばかりでした。2020年に開放性骨折1500例で NPWT と通常ドレッシングの RCT が報告されましたが、SSI 発生率の有意差はみとめられず、確固たる効果はまだ示されていないのが現状です。NPWT は保険適用となっていますが、償還条件が厳しく実用性は乏しいと思います。NPWT 以外には、ストマ閉鎖時の閉創についての報告がありました。創を輪状に締める Purse-string skin closure がありますが、創を鉄砲の照準器のように「+」の形に締めてから真ん中にドレナージ孔をあける Gunsight closure について報告されています。両群を比較する RCT では、SSI の発生率に有意差はみとめられませんでした。Gunsight closure の入院期間の方が短く、創がきれいになるので患者満足度が高かったと報告されていました。

抗菌縫合糸に関しては多くの RCT が報告されています。最近の RCT では、PDS 対 PDS プラス (抗菌作用を持つ縫合糸) で SSI 発生率に有意差がみとめられたと報告されています。ちなみに、抗菌縫合糸にコーティングされているのは抗菌薬ではなく、消毒薬に分類されるトリクロサンです。バイクリルプラスと PDS プラスはどちらもトリクロサンがコーティングされていますので、黄色ブドウ球菌や MRSA に同じように効果があります。ただ大腸菌やクレブシエラには、よりトリクロサンの濃度が高い PDS プラスの効果の方が高いので、個人的には PDS プラスの方が有用だと思っています。

ガイドライン策定以降画期的な対策は出ていませんが、細かな新情報はありますので、当面はその情報をキャッチアップしていきながらエビデンスに基づいた対策を行っていく

のがよいでしょう。

### <質疑応答>

○大越先生：大腸癌の定期手術の時に、腹腔内ドレーンはどのような方針で入れていらっしゃいますか。

○畑先生：当院では、結腸の手術ではドレーンを入れていません。低位前方切除術の時は腹腔内ドレーン（先端は骨盤底背側）と経肛門ドレーンを入れていきます。

○小林先生：手術時の手袋のデータを出していただきありがとうございます。自分たちを守るためにも二重装着を心がけていただければと思います。

○大越先生：手術室スタッフや看護師サイドはすぐに変えられますが、実際に手術をする医師たちはなかなか導入が難しいように感じられます。

○小林先生：私は防衛医大でこの検証をしました。手袋は1回の手術で、各自が左右2枚、途中で替えると1人4枚、6枚と使います。手袋の不良率が15%だとすると、2症例に1度くらいは手袋が破れることとなります。この結果をフィードバックしたら、皆さん驚いて、二重装着の実施率が2割程度から即座に100%になりました。

○大越先生：やはりエビデンスを提示すると、医師も動いてくれるんですね。

編集：松永理絵、大越香江