静岡薬剤耐性菌制御チーム　通報 144　　2023.12.1

注意したい名称の抗菌薬

本康医院　本康宗信・静岡薬剤耐性菌制御チーム
静岡県立静岡がんセンター　感染症内科　倉井華子

経口抗菌薬は主に外来で使用されますので、市中感染を対象にすることが多いと思います。起因菌の種類も多くはなく、薬剤耐性も院内と比べると多いとは言えません。そのため広域の抗菌薬を初めから使用することは多くありません。市中感染であれば、外来で使用する抗菌薬の種類は多くありません。今回は、普段使わない抗菌薬ですが、名称から誤解を受けやすいものについて解説をします。

1. 経口カルバペネム系抗菌薬

ペネム系とカルバペネム系は、ともにペネムという名前がついていますが、ペネム系は、ペニシリンとセファロスポリンのハイブリッド骨格を持ち、カルバペネム系とは全く異なる系統の薬剤です。

ペネム系のファロペネムは黄色ブドウ球菌などに有効であり、尋常性痤瘡・酒皶ガイドラインでは炎症性皮疹に対するファロペネムの推奨度は B とされています [1)]。ただ広域抗菌薬であり、代替薬がありますので、第一選択とはなりにくい抗菌薬です。テベペネム/ピボキシルは、本邦で小児のみに認可されている経口カルバペネム系抗菌薬です。ピボキシル基がついているため小児において低カルニチン血症を起こし、重篤な低血糖症をおこす可能性があり、使用される機会は少ないと思います [2)]。

そもそもカルバペネム系薬は重症感染症に対する切り札として慎重に投与される薬剤です。テビペネム/ピボキシルは、経口カルバペネムではありますが、使用すべき状況が限られています。カルバペネム系薬はブドウ球菌、肺炎球菌などのグラム陽性菌、大腸菌・肺炎桿菌・緑膿菌などのグラム陰性菌、バクテロイデスなどの嫌気性菌に対して有効であることが特徴です。基本的には強力なグラム陰性桿菌の活性に注目すべきであり、重症というくくりで選択すべきではありません。推定微生物とローカルファクターを考慮し。エンピリカルに使用することは極力避けるべきとされています [3)]。また ESBL 産生菌の治療薬として、大切に使用しなければなりません。

適正な感染症診療を行うならば、使用頻度は少ないはずの薬剤であり、経口薬としては、外来での使用機会はほとんどありません。

2. ホスホマイシン

ホスホマイシンは海外で使用されているものと国内で出ているものが違うため、論文を読むときには注意が必要です。

海外で使用されるホスホマイシンは fosfomycin tromethamine（ホスホマイシントロ

メタミン）で経口のみです。投与方法は単純性膀胱炎では 3g の単回投与、複雑性膀胱炎では 1 回 3g を 2-3 日おきに投与、合計 3 回となっています。副作用が比較的少なく、下部尿路感染症に対して使用することは可能です。海外では経口のみであることからかもしれませんが、腎盂腎炎や菌血症に対する使用は勧められていません。
本剤は広域なスペクトラムを持ち、感受性があれば ESBL 産生 *E.coli*、*Citrobacter*, *Proteus*, VRE を含む *Enterococcus* にも有効とされています [4)]。緑膿菌については耐性のことが多く、わざわざ選択することはありません。ESBL 産生 *E.coli* による合併症のない膀胱炎に対しては、Nitrofurantoin や ST 合剤が選択され、ホスホマイシントロメタミンでは治療効果が劣る場合があり、代替薬としての位置づけになっています [5)]。

日本で使用できるホスホマイシンは，経口で fosfomycin calcium ホスホマイシンカルシウム、静注では fosfomycin sodium ホスホマイシンナトリウムです。アレルギーの問題が少ないとされており、女性の単純性膀胱炎に対して使用されることがあり、ESBL 産生 E.coli でも感受性があれば使用可能です。ただバイオアベイラビリティはトロメタミン塩の 43.3%、に対し、カルシウム塩では 12%と報告されており [6)]、腸管からの吸収性はよくありません。
トロメタミン塩では、一部の多剤耐性菌に対する効果が得られる可能性がありますが、本邦で使用されているホスホマイシンについてのデータは少なく、耐性菌に対してエンピリカルに使用する状況にはないと考えられます。ただ今後、データの蓄積により、多剤耐性菌への切り札になる可能性もあり、乱用は避けるべきと考えられます。

1) 尋常性痤瘡・酒皶治療ガイドライン 2023
https://www.dermatol.or.jp/uploads/uploads/files/guideline/zasou2023.pdf
2) https://www.pmda.go.jp/files/000143929.pdf
3）青木　眞：レジデントのための感染症診療マニュアル　第 4 版　医学書院　2020
4）Chnha CB ed.: Schlossberg's Clinical Infectious Disease Third edition OXFORD university press 2022
5）IDSA 2023 Guidance on the Treatment of Antimicrobial Resistant Gram-Negative Infections.
https://www.idsociety.org/practice-guideline/amr-guidance/
6) Bergan T: Degree of absorption, pharmacokinetics of fosfomycin trometamol and duration of urinary antibacterial activity. Infection. 1990:18 (Suppl 2):S65-9. PMID: 2286464