

藥劑耐性菌对策

学習内容

1. 医療現場において重要な耐性菌
2. 耐性菌を広げないための対応
3. 耐性菌を減少させるためのシステム作り

医療関連感染における 主な耐性菌

- メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)
- バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)
- 多剤耐性緑膿菌(MDRP)
- 多剤耐性アシネトバクター(MDRA)
- 基質拡張型 β ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌
- カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)
- 多剤耐性結核菌(MDR-TB)

接触感染により伝播する主な耐性菌

- メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)
- バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)
- 多剤耐性緑膿菌 (MDRP)
- 多剤耐性アシネトバクター(MDRA)
- 基質拡張型βラクタマーゼ(ESBL)産生菌
- カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)

空気感染する病原微生物

- 多剤耐性結核菌
(MDR-TB)



MRSA

(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)

- 皮膚、消化管内、皮膚軟部組織感染症、血管内留置カテーテル関連、肺炎、腹膜炎、敗血症、髄膜炎などに至るまで様々な重症感染症の原因
- 毒素による食中毒やトキシックショック症候群などの原因ともなる
- 鼻腔や咽頭、消化管や生殖器など、ヒトの皮膚および粘膜に長期間にわたって定着し、保菌状態になることがある

VRE

(バンコマイシン耐性腸球菌)

- 腸球菌自体は腸管内常在菌
- 通常、人体に対して無害であるが、血流感染や尿路感染の起因菌となることがある
- 腸球菌に占める割合
 - アメリカ合衆国や韓国: 10%以上
 - 日本: 0.2%以下 (2013年～2017年 JANIS)

MDRP

(多剤耐性緑膿菌)

- 感染防御機能の低下した患者において日和見感染の原因菌
- ネブライザー、内視鏡、薬液浸漬による吸引チューブの再使用、経管栄養のボトル、尿道カテーテル留置などが伝播の危険因子
- カルバペネム系薬を含む広域 β -ラクタム系、アミノグリコシド系、ニューキノロン系に対して同時に耐性
- 漸減しており、現在は緑膿菌に占めるMDRPの頻度は0.1%未満

MDRA

(多剤耐性アシネトバクター)

- 感染防御機能の低下した患者において日和見感染の原因菌
- リネンやドアノブ、パソコンのキーボード、人工呼吸器の回路内など院内環境に保菌されやすく、伝播の危険因子
- MDRAは、カルバペネム系、ニューキノロン系、アミノグリコシド系抗菌薬に対して同時に耐性
- 日本での検出頻度は極めて稀 (0.01%未満)

ESBL産生菌

(基質拡張型 β ラクタマーゼ産生菌)

- ESBLは*E. coli*、*Klebsiella* spp.、*Proteus mirabilis*などのうち広範囲の β ラクタムに耐性を示す β ラクタマーゼ
- 第3世代セファロスポリン系であるCefotaxime (CTX)、Ceftriaxone (CTRX)にも耐性
- カルバペネム系およびセファマイシン系のCefmetazole (CMZ)には感性
- 日本で分離される*E. coli*の約25%、*K. pneumoniae*の約9%程度がESBL産生菌と推定

CRE

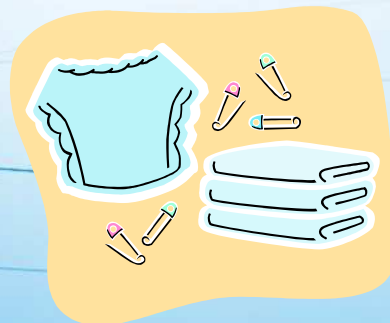
(カルバペネム耐性腸内細菌科細菌)

- CREとはカルバペネムに耐性を示す *E. coli*、*Klebsiella* spp.、*Enterobacter* spp.などの腸内細菌科細菌
- CREの中で注視すべきはカルバペネマーゼ(カルバペネム加水分解型 β ラクタマーゼ: CPE)産生菌
- すべてのCPEがCREではない
- 水回りや内視鏡などを介した伝播が報告されている
- 日本で分離されるCREは0.5%以下であるが、CPEの実態は把握されていない

VREの感染予防策

ポイント

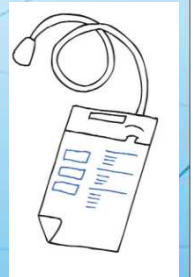
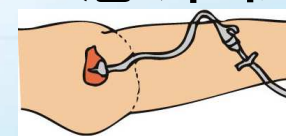
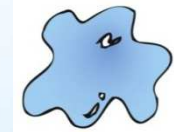
- 接触予防策が重要
- 排泄の介助や汚物処理手技が感染伝播のハイリスク
- 患者周囲の環境に接触する場合も必ず手袋を着用



MDRPの感染予防策

ポイント

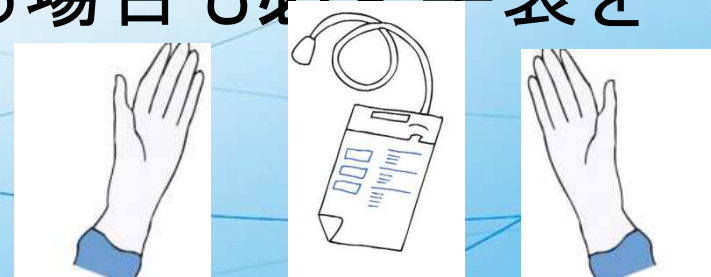
- 接触予防策の実施が重要
- 緑膿菌は水を好む細菌であり院内の「水回り」の環境整備
- 排泄、特に排尿関連の処置などが感染伝播のハイリスク手技
- 患者周囲の環境に接触する場合も必ず手袋を着用



MDRAの感染予防策

ポイント

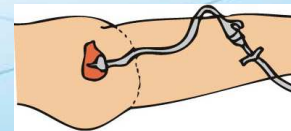
- 接触予防策の実施が重要
- 乾燥した環境で長期間生き延びる菌であり、皮膚やプラスチック、ガラスへの付着性が強い
- 人工呼吸器、除細動器といった医療機器関連の処置などが感染伝播のハイリスク手技
- 患者周囲の環境に接触する場合も必ず手袋を着用



ESBL産生菌・CREの感染予防策

ポイント

- 接触予防策の実施が重要
- 排泄、特におむつの処置などが感染伝播のハイリスク手技
- おむつ処理の手技、患者周囲の環境に接触する場合も手袋を着用
- 水回りや内視鏡の管理が重要



MDR-TB

(多剤耐性結核菌)

- 抗結核剤であるリファンピシンとイソニアジドの二剤に耐性を持つ結核菌を多剤耐性結核菌
- 薬剤感受性結核も多剤耐性結核も早期発見、早期治療
- 多剤耐性結核や超多剤耐性結核は不適切な治療や治療の中断によって発生する
- 直接服薬支援などにより、治療の中断をなくして耐性菌の発生を防ぐことが重要な対策とる

耐性結核菌予防策

空気予防策

- 菌の飛散をおさえる設備が重要
(換気の確保、採痰室のHEPAフィルターの使用)
- 医療者はN95マスクの装着
- 患者はサージカルマスクの着用
- 入院時は陰圧個室隔離
- 結核病床を有する指定医療機関
に紹介、転院して治療を行う



耐性菌減少のためのシステム作り

- 標準予防策、接触予防策、空気予防策の遵守
- 検出時、適切な感染経路別予防策の実施
- 細菌検査室からの迅速な耐性菌報告システム
- 職員教育
- カルバペネムなどの広域スペクトラムの抗菌薬、抗MRSA薬の適正使用
- ICTやASTによる抗菌薬使用状況の把握
- 特定抗菌薬の届出制や許可制の導入



Q & A (1)

薬剤耐性菌の対策は、標準予防策と接触
予防策による感染伝播の防止に尽きる

YES ○ NO

抗菌薬の適正使用を推進することが耐性菌の
選択・蔓延防止に繋がる

Q & A (2)

VRE保菌患者の紙おむつ交換時、マスク使用は必須である。

YES

NO

接触予防策において手袋・エプロンなどの着用が必要である

Q & A (3)

多剤耐性結核菌の患者ケアの際に、職員はサージカルマスクをつける必要がある。

YES

NO

職員はN95マスクが必要である

参考文献

- 1)国立感染症研究所感染症疫学センターホームページ:疾患別情報.<http://idsc.nih.go.jp>.
- 2)賀来満夫編. 問題とされる耐性菌-感染制御に役立つ最新情報-.INFECTION CONTROL.15(2).2006.17-71,108-14
- 3)藤田烈編. 感染対策の常識-薬剤耐性菌の重要ポイントを学ぼう-.INFECTION CONTROL.168.2007.282-288
- 4)Iseman MD.: Treatment of multidrug-resistant tuberculosis. N Engl J Med 1993;329:784-791.
- 5)CDC: Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care facilities, 1994. MMWR 1994;43 (RR13):1-132.