



| | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title | A Modified Carbapenem Inactivation Method, CIMTris, for Carbapenemase Production in Acinetobacter and Pseudomonas Species(Abstract_論文要旨) |
| Author(s) | Uechi, Kohei |
| Citation | Journal of Clinical Microbiology, 55(12): 3405-3410 |
| Issue Date | 2017-11-27 |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/44126 |
| Rights | |

論文要旨

論文題目

A Modified Carbapenem Inactivation Method, CIMTris, for
Carbapenemase Production in *Acinetobacter* and *Pseudomonas* Species.
(アシネトバクター属菌およびシュードモナス属菌におけるカルバペネ
マーゼ検出法、カルバペネム不活化法、CIMTris の考案)

氏名 上地 孝平



【背景】カルバペネム系抗菌薬は広い抗菌スペクトラムを有し、感染症診療においては最後の切り札として使用される重要な抗菌薬であるが、近年、カルバペネム系抗菌薬などの様々な抗菌薬に対する多剤耐性グラム陰性桿菌の拡散と増加が世界的問題となっている。グラム陰性桿菌におけるカルバペネム系抗菌薬の耐性機序として、カルバペネマーゼ産生や外膜タンパクの変異・欠損、薬剤排出ポンプの機能亢進などが報告されている。特に、カルバペネマーゼはその耐性遺伝子がプラスミド上に存在するため菌種を超えて伝播することが知られており、本酵素の早期検出が感染症治療のみならず、感染対策上も極めて重要である。しかし、アシネトバクター属菌が主に産生する OXA 型カルバペネマーゼは既存の検出法ではその感度が低いことが報告されており、臨床検査室で迅速かつ正確に検出する検査法が求められている。今回、我々はアシネトバクター属と緑膿菌群を対象に

| |
|---------------------------------------------------------------|
| Carbapenem Inactivation Method Tris (CIMTris) を考案した。【方 |
| 法】シーケンス解析にてカルバペネマーゼ |
| の遺伝子型が明らかにされているアシネトバ |
| クター属菌 44 株 (IMP 型 3 株、OXA 型 31 株、 |
| NDM 型 3 株、NDM 型 + OXA 型 1 株、非保有株 |
| 6 株) と緑膿菌群 65 株 (DIM 型 3 株、GES 型 24 |
| 株、IMP 型 11 株、NDM 型 5 株、VIM 型 10 株、 |
| 非保有株 12 株) を対象とした。CIMTris は以下 |
| の通り行った。① 1.5mL マイクロチューブに |
| 0.5M Tris-HCl buffer (pH7.6) 400 μ L を分注し、10 μ L ループを |
| 用いて対象菌株を懸濁する。② 10 ~ 15 秒混和 |
| する。③ メロペネムディスク (10 μ g) を各チュー |
| ブに 1 枚ずつ加える。④ 35 $^{\circ}$ C で 2 時間静置す |
| る。⑤ マクファーランド No.0.5 に調整した大腸 |
| 菌標準菌株 (ATCC25922) をミュラーヒントン寒天 |
| 培地に接種する。⑥ メロペネムディスクを |
| 10 μ L ループを用いて懸濁液中から取り出し、 |
| ⑤ のミュラーヒントン寒天培地上に接地する。 |
| ⑦ 35 $^{\circ}$ C で 18 時間培養後、判定する。判定は |
| CLSI M100-S27 に従った。カルバペネマーゼ検出法 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|---|-------|---------|---|---------|---|---------|---|------|---------|----------|-----|---|---|---------|---|---|---|
| と | し | て | 従 | 来 | 報 | 告 | さ | れ | て | い | る | modified | CIM | を | 対 | 象 | 法 | | |
| と | し | た | 。 | 【 | 結 | 果 | 】 | CIMTris | の | メ | ロ | ペ | ネ | ム | デ | ィ | ス | ク | |
| と | の | 反 | 応 | 時 | 間 | の | 検 | 討 | で | は | 、 | 反 | 応 | 時 | 間 | を | 2 | 時 | 間 |
| と | し | た | 場 | 合 | の | CIMTris | の | 感 | 度 | は | ア | シ | ネ | ト | バ | ク | タ | ー | |
| 属 | 菌 | で | 93.1% | 、 | 緑 | 膿 | 菌 | 群 | で | 100% | で | あ | っ | た | 。 | そ | れ | | |
| に | 対 | し | 、 | 反 | 応 | 時 | 間 | を | 4 | 時 | 間 | と | し | た | 場 | 合 | 、 | カ | ル |
| バ | ペ | ネ | マ | ー | ゼ | 非 | 産 | 生 | ア | シ | ネ | ト | バ | ク | タ | ー | 属 | 菌 | に |
| お | い | て | 、 | CIMTris | 偽 | 陽 | 性 | 反 | 応 | を | 示 | し | た | 株 | は | 4 | 株 | | |
| (26.7%) | と | 増 | 加 | し | 、 | 緑 | 膿 | 菌 | 群 | で | は | 12 | 株 | す | べ | て | が | 偽 | |
| 陽 | 性 | と | な | っ | た | 。 | よ | っ | て | 、 | CIMTris | に | お | け | る | メ | ロ | ペ | |
| ネ | ム | デ | ィ | ス | ク | と | の | 反 | 応 | 時 | 間 | は | 2 | 時 | 間 | と | し | た | 。 |
| modified | CIM | の | 感 | 度 | は | 45.1% | 、 | 特 | 異 | 度 | は | 100% | で | あ | っ | | | | |
| た | 。 | そ | れ | に | 対 | し | て | 、 | 我 | 々 | の | 考 | 案 | し | た | CIMTris | の | | |
| 感 | 度 | は | 97.6% | 、 | 特 | 異 | 度 | 92.6% | で | あ | っ | た | 。 | 特 | に | 、 | | | |
| OXA | 型 | や | GES | 型 | カ | ル | バ | ペ | ネ | マ | ー | ゼ | の | 検 | 出 | 能 | に | | |
| は | 有 | 意 | な | 差 | が | み | ら | れ | た | 。 | 【 | 結 | 論 | 】 | ア | シ | ネ | ト | バ |
| ク | タ | ー | 属 | 菌 | や | 緑 | 膿 | 菌 | 群 | の | 産 | 生 | す | る | カ | ル | バ | ペ | ネ |
| マ | ー | ゼ | を | 迅 | 速 | か | っ | 正 | 確 | 、 | 安 | 価 | に | 検 | 出 | す | る | 方 | 法 |
| と | し | て | 、 | CIMTris | は | 有 | 用 | で | あ | る | と | 考 | え | ら | れ | た | 。 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |