

循環温泉水、冷却塔水および臨床由来の各 *Legionella pneumophila* SG1 の subgroup および病原性の相違

¹東邦大学 医学部 微生物・感染症学講座、²東邦大学 医学部 化学研究室

○大野 章¹、加藤 尚之²、嵯峨 知生¹、山口 恵三¹、館田 一博¹

【目的】世界で見られるレジオネラ症の約 80%は *L.pneumophila* serogroup I (SG1) により生じる。SG1 を決定する LPS クラスタは多様なゲノム背景を有し、モノクロナール抗体反応性によって 10 種のサブグループに分かれる。しかし臨床分離 SG1 株と、環境分離 SG1 株では前者においてモノクロナール抗体 mAb3/1 (Dresden Panel) 反応陽性株が多く、後者では少ないことが報告されている。このことは、環境中ではマイナーポピュレーションで分布している臨床で優位な SG1 株が、他血清グループ株あるいは SG1 他サブグループ株よりも感染能で何らかの有利な因子を持つと考えるのが合理的である。本研究は臨床分離 SG1 株に特定の subgroup が集中する要因を検討する。【方法】本講座に過去 20 年で全国より送付された患者由来 *L.pneumophila* SG1 50 株と、循環式浴槽水および冷却塔水から集められた SG1 60 株を用いて、mAb3/1 エピトープの有無を遺伝子レベルで検出し、また mAb3/1 関連遺伝子オペロンの構造に基づく PCR based subgrouping を実施した。さらに Icm/Dot 以外の重要な病原性因子 type IVA 分泌システム領域、65kb pathogenic island, rtx 遺伝子の検出を行い、臨床由来と環境由来 *L.pneumophila* SG1 株の特徴を比較検討した。【結果と考察】臨床分離 SG1 株と環境分離 SG1 株では優位な subgroup が大きく異なり、また上記病原因子の保有率が異なること、さらに環境分離株でも温泉由来と冷却塔由来でも異なることが示された。これらの相違が、臨床分離 SG1 株に特定の subgroup が集中する要因になっている可能性が示された。今後さらに MLST タイピング、マクロファージ、アメーバを用いた病原力等を調べ検討を進める予定である。

会員外共同研究者 上條翔太 (東京女子医科大学検査部)

緑膿菌の swarming motility における感性株と耐性株の鞭毛形態の比較検討

¹文京学院大学大学院 保健医療科学研究科、²文京学院大学、³東京医科大学

○鈴木 裕介¹、眞野 容子²、江原 友子³、古谷 信彦¹

【目的】近年、緑膿菌の慢性疾患や難治疾患の原因のひとつとして、バイオフィーム (biofilm) 形成が問題となっている。biofilm とは菌体の外周に存在する粘性の強い保護膜のことで、抗菌薬から免れる作用をもつ。motility とは細菌の運動能のことで、biofilm 形成初期段階に関与する。緑膿菌には swimming、swarming、twitching motility があり、なかでも swarming motility が biofilm 形成に最も重要であると考えられる。我々はこれまでに緑膿菌の感性株と耐性株での motility zone 形成の比較検討を行い、感性株では大きく、耐性株では小さいことを明らかにした。本研究において swarming motility は鞭毛依存性による運動能であるために、鞭毛形態の相違によるものと考え、透過型電子顕微鏡 (TEM) を用いて鞭毛の長さを比較検討した。

【方法】緑膿菌臨床分離株 2 株 (感性株: 1 株、耐性株 (MDRP 株): 1 株) を対象とし、 10^9 CFU/mL 以上の菌液を swam 培地に接種し、24 時間 35°C で培養した。培養後、ネガティブ染色法にて染色後、TEM にて撮影、専用ソフト (ImageJ) を用いて撮影した画像から鞭毛の長さを計測した。

【結果・考察】各緑膿菌の鞭毛の長さの平均は感性株で 3718 nm (n=8) あった。一方の耐性株における鞭毛の平均の長さは 341 nm (n=9) であった。耐性株では感性株と比較し、鞭毛の長さは短い傾向がみられた。以上より、感性株と耐性株の motility zone の相違に鞭毛の長さが関与している可能性が考えられる。

【非会員共同演者】

三井記念病院
駿河台日本大学病院

松木吉法、井上進一
西山宏幸、佐野和三