

急性中耳炎患児における肺炎球菌の莢膜フェーズ変化と抗菌薬の作用に関する検討

荒井 潤 保富宗城 杉田 玄 上野ゆみ
竹井 慎 戸川彰久 山中 昇

和歌山県立医科大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

【目的】肺炎球菌は莢膜構造の差により、2つのコロニー形態を示すことが報告されている(Weiser J, 1994)。莢膜が薄く、上皮細胞に付着することにより有利に働くと考えられる Transparent 型肺炎球菌と、厚い莢膜構造のため補体結合性が低く、局所組織内に長期に存在することに適する Opaque 型肺炎球菌である。これら肺炎球菌の莢膜フェーズ変化に影響を及ぼす因子として酸素濃度、空気圧などが報告されているが抗菌薬の影響についての報告は未だない。本研究では、急性中耳炎患児の中耳貯留液および鼻咽腔から分離した肺炎球菌の莢膜フェーズ変化および肺炎球菌標準株を用いての抗菌薬の作用を検討する。

【方法】急性中耳炎患児の鼻咽腔および中耳貯留液より分離した肺炎球菌を透光性の高い Transparent 型コロニーと、透光性の低い Opaque 型コロニーに分類し、PFGE 法を用いてこれらの遺伝子学的検討を行った。また肺炎球菌標準株に対して、抗菌薬添加における肺炎球菌の莢膜フェーズの検討および ELISA 法を用いて莢膜多糖体量の測定を追加した。

【結果】急性中耳炎患児の中耳貯留液由来の肺炎球菌 Opaque 型の割合が統計学的に有意に上昇していた。PFGE 法では鼻咽腔・中耳という異なった環境下で分離されたフェーズの異なった肺炎球菌で遺伝子学的相同性が認められた。また、Transparent 型コロニーの割合がクラリスロマイシン添加群ではコントロール群に比較して有意に上昇し、莢膜多糖体量はクラリスロマイシン添加群ではコントロール群に比較して有意に減少していた。

【考察】急性中耳炎の初期段階である鼻咽腔粘膜への肺炎球菌の付着に莢膜の形態が関与することが証明され、さらに、中耳局所においてその形態を変化させ、病原性を発揮し急性中耳炎を発症する過程が明らかになった。さらに抗菌薬により肺炎球菌の莢膜構造を変化させ、フェーズ変化を誘導することが可能であることが示唆された。