

## パネルディスカッション2

### パ2-(1) 気道感染の感染源について

福島県立医科大学麻酔科学教室

田勢長一郎、赤間洋一、奥秋 晟

【目的】人工呼吸中の患者の胃液、口腔内、喀痰、呼吸回路内の細菌の推移、および気管内挿管中の患者の胃からの逆流の有無について検討する。

【対象および方法】研究1：ICU入室患者で、7日以上的人工呼吸管理が予想され、H2ブロッカーを投与されている患者を対象とした。胃液、口腔内分泌物、喀痰、呼吸器回路の細菌培養を行い、同時に胃液のpHも測定した。測定時期は気管内挿管当日、3、5、7日目に行った。なお、人工呼吸が7日未満の症例は除外した。

研究2：対象は期間内挿管中の患者8名で、4名は自然呼吸、他の4名は一週間以上人工呼吸器に装着されている患者である。核種 $^{99m}\text{Tc}$ -MAA 74MBqを胃に注入した。核種注入直後、注入6時間後にスキャンを行った。

【結果】研究1：7日間の計4回の菌の総検出株数は口腔76、喀痰67、胃液40で、呼吸器回路からは皆無であった。菌の種類では口腔、喀痰ではG+球菌、胃液ではG-桿菌の割合が多かった。喀痰からの菌株の平均検出数は経日的に増加し、7日目には挿管当日の約2倍検出され、菌株の比率はG-桿菌の割合が増加した。口腔ではG+球菌が過半数を占めたが、G-桿菌は5日および7日で増加した。胃液では7日目には当日に比し1.4倍の検出数の増加を認め、G-桿菌が飛躍的に増加し、5日目、7日目では60%以上を占めた。胃液の平均pHは挿管当日は3.5、3日目以降は4以上に上昇した。喀痰と口腔内分泌物の菌株の一致率はすべて50%以上と高率であった。喀痰と口腔内分泌物の菌株の一致率は測定当日のみの比較、あるいは当日からの累計でもすべて50%以上と高率であった。一方、喀痰と胃液の一致率は測定当日の比較では一致率は50%以下であったが、当日からの累計では日毎に一致率が増加し、7日目には62%となった。

研究2：42才、女性。遷延性意識障害で気管切

開、自然呼吸下。核種注入直後、2時間、4時間、6時間後共に核種の食道への逆流なし。喀痰培養は陰性。63才、男性。破傷風で経鼻気管内挿管により人工呼吸管理。核種注入直後は食道への逆流はないが、6時間後には明かに喉頭の高さまで逆流が認められた。食道に逆流が観察されたのは8例中5例で、自然呼吸の患者では4例中2例認められたが、逆流はいずれもわずかであった。しかしながら、人工呼吸中の患者では、食道逆流が観察された例は4例中3例で、その程度は強い傾向にあった。人工呼吸中の患者の他の1例は、口腔内に観察された症例で、胃・食道から逆流したとすれば、人工呼吸中の患者は6時間後には程度の差はあれ全例逆流が観察されたことになる。

【考案および結語】人工呼吸中の患者のほとんどは気管内挿管、気管切開などの人工気道が使用され、本来の気道の持つ感染防御機構が損なわれている。呼吸器感染症の細菌の進入経路としては、口腔内細菌の下気道への吸引、胃液にコロニゼーションした細菌が逆流し下気道への吸引、細菌が消化管粘膜より進入し他の臓器に移行するBacterial Translocationなどが重要視されている。今回の結果からは喀痰と口腔内分泌物の検出菌の一致率が高率であり、口腔内細菌が下気道へ吸引されていることを示している。また、胃液のG-桿菌の割合および喀痰と胃液からの検出菌の一致率が経日的に増加し、呼吸器感染症と腸管内細菌との関連性が強く疑われた。一方、核種を用いた検討では、人工呼吸中の患者は、高率に上行への逆流現象が観察され、絶えず胃液の逆流があると考えられる。しかし、人工気道管理下の患者でも自然呼吸であれば逆流の程度は少ないといえる。したがって人工呼吸中の患者では、気道感染の感染経路は胃液の逆流がおり、これが下気道へ吸引されて起こる可能性が強く示唆された。