

## 招待講演

### 人工呼吸器関連肺炎の発症と診断

長崎大学 第二内科

河野 茂

人工呼吸器装着は院内肺炎の最も大きなリスクファクターの一つである。人工呼吸器装着による管理は、6-12倍院内肺炎を引き起こす確率を高めし、そのリスクは一日1%増加する。気管内チューブ挿管時の感染菌の多くは、口腔内に定着した菌が喉頭のクリアランス機構からエスケープして下気道に侵入することにより感染を引き起こす。このような気管内チューブを介した感染経路は、挿管時に口腔内細菌を引きずり込むことで下気道に侵入する場合と、挿管後にチューブを伝って下気道へ流れ込む場合がある。気管内挿管後数時間経つと下気道より、口腔内菌が検出され始める。その他の感染経路としては細菌を含むエアロゾルの吸入や、頻度は少ないが遠隔の感染巣からの血行性感染がある。

気管内挿管時の肺炎の起炎菌は口腔内、咽頭、上部消化管に定着した細菌が感染原因菌となる。グラム陽性菌では、黄色ぶどう球菌や肺炎球菌の頻度が高く、グラム陰性菌では、綠膿菌やインフルエンザカクテル菌の頻度が高い。また気管内挿管後5日以内に発症した肺炎では黄色ぶどう球菌のなかでも、MSSAが原因菌となり、他には肺炎球菌やインフルエンザカクテル菌が原因菌になる。5日目以降に発症した肺炎はMRSAや綠膿菌が原因菌になりやすい。このように、発症時期によって、原因菌が異なることは、治療を行う上でも十分留意すべきである。

人工呼吸器管理中の肺炎の原因細菌の決定は困難であり、診断の方法として、1)PSB(protected specimen brushing)にて $10^3$ cfu/ml以上の細菌の分離 2)BAL(bronchoalveolar lavage, 気管支肺胞洗浄)にて $10^4$ cfu/ml以上の細菌の分離 3)病理組織学的な診断 4)急速に進行する浸潤影の存在等の診断基準が提唱されている。発熱や炎症反応等の感染を疑わせる所見があれば、以上の診断基準と照らし合わせて、早期に診断や治療を行う事が望ましい。

人工呼吸器関連肺炎や院内肺炎のリスク

ファクターには、意識レベルの低下、慢性

呼吸器疾患の存在、高齢、24時間毎の呼吸器回路の交換、H2プロッカーの投与、チューブの存在等がある。H2プロッカー投与は胃液のpHを上昇させ、胃液への細菌のcolonizationを惹起すると考えられている。人工呼吸器関連肺炎は予後が悪いため、できる限り予防することが必要となる。

一般的には、1.カフ上の分泌物の定期的確実な吸引、2.口腔の洗浄、3.経管栄養、経口摂取時の誤嚥防止、4.人工呼吸器回路のネプライザーの無菌操作、5.蛇管内の水の気道内への流入防止、6.人工呼吸器および気道カテーテルの定期交換、7.IVHカテーテルの刺入部位消毒、8.手洗いの励行、9.気道分泌吸引時には手袋着用、10.吸引カテーテルは毎日交換、11.吸引カテーテルのフラッシュには滅菌水を使用し気管内と口腔内を区別する等の事がいわれている。

CDC (Center for Diseases Control)は人工呼吸管理中の院内肺炎防止対策について三つのカテゴリーに分けて勧告している。最も重要であり、全ての病院に対して強く勧告される事項として、1.人工呼吸器の頻回の滅菌消毒の禁止 2.人工呼吸器の加湿器の頻回の交換の禁止等が推奨されている。これらは実験や疫学的研究によってしっかり裏付けられている。

以上人工呼吸器関連肺炎の発症機序、診断ならびに予防について詳述した。人工呼吸器関連肺炎は予後が悪い疾患であり、綠膿菌が起炎菌になった場合は、致死率90%以上になるという報告もある。予防や早期診断は、極めて大事であることを最後に強調したい。