真の牛肺炎原因菌の特定と薬剤感受性の解析による科学的根拠に基づく抗菌薬療法の確立

鹿児島大学共同獣医学部・教授　帆保　誠二

■　目　的

肺炎を発症したウシに対して気管支肺胞洗浄(BAL)を実施し，得られた回収液(気管支肺胞洗浄液：BALF)を病原微生物学的に解析することにより，真の肺炎原因菌を特定するとともにその薬剤感受性を明らかにすることを目的とした。これにより，牛肺炎の科学的根拠に基づく治療法を確立する。

■　方　法

臨床的に亜急性～慢性期の肺炎であると診断された黒毛和種牛 31 頭を供試した。

気管支鏡検査および BAL は，ウシを保定後，気道粘膜を表面麻酔しながら実施した。気道の観察後，肺炎発症領域を滅菌生理食塩水で洗浄し，鼻腔スワブとともに検体とした。細菌検索および薬剤感受性試験は，常法により実施した。

■　結果および考察

気管支鏡検査：供試牛 31 頭すべての気管および気管支には比較的多量の膿性粘液が観察され，臨床的な肺炎病態の重症度に概ね比例していた。

細菌分離検査：細菌分離検査では，*Pasteurella multocida* が鼻腔スワブ 31 検体中 13 検体(41.9%)および BALF 31 検体中 15 検体(48.4%)から，*Mannheimia haemolytica* が BALF 31 検体中 1 検体(3.2%)から分離された。また，*Mycoplasma bovis* は鼻腔スワブ 31 検体中 10 検体(32.3%)および BALF 31 検体中 31 検体(100.0%)から分離された。なお，鼻腔スワブからは，*M. haemolytica* および *Histophilus somni* の分離なかったが，主要肺炎原因菌以外の多菌種の細菌が分離された。BALF からは，*Histophilus somni* の分離および主要肺炎原因菌以外の細菌の分離はなかった。これらのことから，亜急性～慢性期にある肺炎罹患牛の気管支肺胞領域からは，主に *P. multocida* および *M. bovis* が分離され，肺炎病態の悪化に強く関与しているものと推察された。特に，*M. bovis* は供試牛の全てから分離されたことから，牛肺炎の悪化に強く関与していることが推察された。

一方，同一牛において鼻腔スワブおよび BALF の両検体から同一細菌種が分離された割合は，*P. multocida* では 29.0%(31 頭 9 頭)，*M. haemolytica* では 0.0%(31 頭 0 頭)，*M. bovis* では 32.3%(31 頭 10 頭)であった。このことから，鼻腔スワブから多菌種分離される細菌の検索結果をもって，肺炎の原因菌を推定することは困難であることが示された。

薬剤感受性試験：BALF から分離された *P. multocida* および *M. haemolytica* は，フルオロキノロン系抗菌薬を中心に感受性であったが，鼻腔スワブから分離された株は比較的耐性株であった。*M. bovis* は，フルオロキノロン系抗菌薬では高感受性(最小発育阻止濃度が 1 μg/mL 以下)であったが，他の抗菌薬は比較的低感受性であった。これらのことから，牛肺炎の治療時には早期かつ適切にフルオロキノロン系抗菌薬を使用することが重要であると考えられた。

■　結　語

肺炎発症牛の BALF からは，主に *P. multocida* および *M. bovis* が分離され，その病態の悪化に強く関与していることが推察された。これら肺炎主要原因菌の殆どは，フルオロキノロン系抗菌薬に感受性であることから，牛肺炎の治療時には早期かつ適切にフルオロキノロン系抗菌薬を使用することが重要であると考えられた。