

## マイコプラズマ感染症が増えています。その診断について。

熊本市感染症発生動向調査でマコプラズマ肺炎が増えているという速報がありました。マイコプラズマ肺炎は、*Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*) という名前の病原体でおこる感染症で、この病原体は通常の細菌とウイルスの中間の大きさと性質を持っています。ウイルスと異なり、人工の無細胞培地で増殖できる最小の病原微生物です。マイコプラズマ感染症は人固有の感染症で人から人へと感染します。しかし、感染力はインフルエンザほど強くなく、感染成立には濃厚な接触が必要とされています。感染成立しても大半が風邪症状ですみませんが、一部で気管支炎や肺炎へと進展していきます。

マイコプラズマ肺炎は、代表的な市中肺炎の一つです。市中肺炎に占める割合は、成人で30～40%、15歳～25歳の若年成人に限ると60～70%に及ぶとされており、治療は通常多用されるβ-ラクタム系抗菌薬が無効なため、本菌による感染を迅速に特定することは診療上大変重要であると思われまます。

マイコプラズマ感染症の診断は血清診断と咽頭ぬぐい液や喀痰による病原診断の2種類に大別されます<sup>1)</sup>。

① 血清診断:微粒子凝集法 (particle agglutination method ; PA)、補体結合反 (complement fixation ; CF) を用いた血清抗体価測定が古くは用いられてきましたが、血清抗体は発症初期には上昇しないため回復期血清の測定を必要とし、迅速性に欠けるなど様々な問題を有していることより実際の臨床では使用されなくなりました。酵素抗体法 (enzyme immunoassay ; EIA) を用いた、肺炎マイコプラズマ特異的 IgM 抗体迅速検出キット「イムノカードマイコプラズマ抗体」(IC) が保険収載され、広く用いられるようになりましたが、成人での判定には偽陽性が多すぎて使用されることはなくなりました<sup>2)</sup>。したがって成人で血清診断を用いることはなくなりました<sup>3)</sup>。

② 抗原検索 ;

1) 培養検査 ; 特殊な培地を必要とし、結果に2～6週間かかるため一般臨床では使いません。

2) モノクローナル抗体を用いた免疫クロマト法 ; 当院でも行える“リボテストマイコプラズマ”がこれにあたります<sup>1)</sup>。綿棒で咽頭ぬぐい液を採取し、15分ほどで判定できますが、40%程度と感受性が低く<sup>3)</sup>、診断除外には使用できないようです<sup>3)</sup>。陽性であった場合には意味がありますが、成人では特に感受性が悪くあまり使用されません。

3) LAMP (loop-mediated isothermal amplification) 法 ; LAMP 法によるマイコプラズマ DNA の検出は6領域を認識するプライマーを用いるため polymerase chain reaction (PCR) 法よりも特異性が高く、温度変化を要する PCR 法のような高価な機器を必要としない。また、短時間で遺伝子の抽出・精製・増幅ができ、検査結果を得るまでの所要時間は約2時間です。DNA 検出結果は PCR 法や培養検査法の結果とよく一致しており LAMP 法は非常にすぐれた検査法です<sup>4)</sup>。しか

し、当院で施行する場合、検査会社に依頼するため判定に2~4日間を要します。検査料は3000円（保険収載）です。

4) QP (quenching probe) 法; QP 法は、グアニン近傍の蛍光色素発色が消光する反応を利用した single nucleotide polymorphism typing 法です。感度・特異度ともに LAMP 法と同等と優れた検査法で、マクロライド耐性まで同時に検出出来ませんが、限られた施設でしか検査できません<sup>5)</sup>。

5) リアルタイム PCR 法; 近年、あるゆる病原体を一斉に PCR 増幅し、多くの病原体を一挙に検査できる PCR (polymerase chain reaction) キットが発売されていますが、なお研究途上でこれから貴重なデータが集積されるでしょう<sup>3)</sup>。

以上を勘案すると成人マイコプラズマ感染を疑った場合、LAMP 法による抗原検索が最も優れていると思われませんが、判定に数日を要するため実際の臨床現場では、流行状況、60歳以下である、症状（著明な乾性咳嗽）、胸部理学所見異常なし、胸部レントゲン上スリガラス陰影〜多発陰影、白血球 10000 以下、等より総合的にマイコプラズマ肺炎と診断し、マクロライド系抗菌剤を使用するのが実際的と思われる。有効であれば48時間以内に解熱しますが、そうでなかった場合はマクロライド耐性と考え、ミノサイクリンやキノロン系抗菌剤に変更すれば改善していくと思われ。すなわち成人のマイコプラズマ感染症はよほどの重症でなければ確定診断をする必要はあまりないものと思われ。しかし、感染拡大の予防はすべきであり、患者さんとうがいやマスク着用を注意すべきと考えます。

平成28年10月21日

#### 参考文献

1) マイコプラズマの迅速診断キットが当院でも可能になりました

<http://www.nobuokakai.ecnet.jp/nakagawa91.pdf>

2) 布施 関日ら: マイコプラズマ感染症における診断法の問題点 . 日呼吸会誌 2007; 45; 936 - 942 .

3) 諸角 美由紀ら: 肺炎マイコプラズマ感染症の検査 マクロライド耐性肺炎マイコプラズマの現状とその治療 . モダンメディア 2016; 62; 30 - 35 .

4) 岩田 泰ら: 最近 5 年間の LAMP 法を用いた小児肺炎の Mycoplasma pneumoniae DNA 検出成績 . 医学検査 2015; 64; 617 - 622 .

5) 吉田 愛美ら: QP 法によるマクロライド耐性マイコプラズマの検出 . 医学検査 2016 65; 166 - 171 .