

[原 著]

小児急性中耳炎における肺炎球菌抗原検出試薬「ラピラン肺炎球菌 HS」を用いた
起炎菌診断の有用性に関する検討

真崎純子・黒川いく・高島且統
労働者健康福祉機構東北労災病院中央検査部

(平成 26 年 6 月 30 日受付, 平成 26 年 10 月 28 日受理)

小児急性中耳炎患者検体を用い、培養検査を基準として、塗抹検査及び肺炎球菌検出試薬であるラピラン肺炎球菌 HS (以下ラピラン HS, 大塚製薬) の成績を比較し、肺炎球菌を原因とする急性中耳炎の起炎菌迅速診断への有効性を検討した。2011 年 12 月～2012 年 12 月までに小児急性中耳炎患者より得られた中耳貯留液または耳漏 135 件を対象とした。患者の年齢は平均 1.3 歳 (0～8 歳) である。肺炎球菌培養陽性は 14 件 (10.4%), 肺炎球菌が推測されるレンサ球菌塗抹陽性は 29 件 (21.5%), ラピラン HS 陽性は 20 件 (14.8%) であった。培養検査を基準とすると、塗抹検査は陽性一致率 71.4%, 陰性一致率 84.3%, 陽性期待率 34.8%, 陰性期待率 96.2% であり、ラピラン HS は陽性一致率 64.3%, 陰性一致率 90.9%, 陽性期待率 45.0%, 陰性期待率 95.7% と塗抹検査と同等な結果であった。塗抹検査は、好中球の有無により炎症の程度や、肺炎球菌以外の起炎菌の推定などの所見を得ることのできる検査である。また、ラピラン HS は肺炎球菌検出においては塗抹検査と同等な結果を得ることができ、特別な設備や検査の技術もいらず簡単に 30 分以内で肺炎球菌を検出できる試薬である。塗抹検査が実施できない施設においても肺炎球菌感染の診断が可能で、治療にあたっての適切な抗菌薬選択に有用と考えられた。

Key words: 小児急性中耳炎, 肺炎球菌, ラピラン肺炎球菌 HS, 培養検査, 塗抹検査

急性中耳炎は小児期に最も頻繁に罹患する急性感染症の一つであり、その主な起炎菌として *Streptococcus pneumoniae* (肺炎球菌), *Haemophilus influenzae* (インフルエンザ菌), *Moraxella catarrhalis* (モラキセラ菌) が重要であるが¹⁾、その中でも、肺炎球菌による急性中耳炎は炎症所見が強いとされる。これらの菌は、小児の鼻腔に常在し、ウイルス感染などにより宿主の抵抗力が低下した状態時に増殖し、鼻腔から経耳管感染で急性中耳炎を発症する²⁾。現在、小児急性中耳炎については、診療ガイドライン³⁾の導入や 13 価ワクチンの定期接種が行われているが、感染の繰り返

しや抗菌薬の投与既往歴などは治療上の問題点と考えられる。さらに、肺炎球菌ワクチンのカバーする血清型は、髄膜炎などの侵襲性肺炎球菌感染症 (invasive pneumococcal disease: IPD) を念頭に考えられている⁴⁾⁵⁾ため、中耳炎の原因となる血清型のカバー率は高くない⁶⁾。細菌性中耳炎を治療するうえで、細菌の種類により抗菌薬の種類や用量を使い分けする必要がある。適切な抗菌薬の選択が求められることから、急性中耳炎の起炎菌の早期診断は重要である。

今回私たちは、小児急性中耳炎患者検体を用い、中耳貯留液・耳漏の培養検査を基準として、塗抹検査、肺炎球菌検出試薬であるラピラン肺炎球菌 HS (以下ラピラン HS, 大塚製薬) の成績を比較し、肺炎球菌について急性中耳炎の起炎菌迅速診断への有効性を検討したので報告する。

著者連絡先: (〒981-8563) 仙台市青葉区台原 4-3-21
労働者健康福祉機構東北労災病院中央検査部
真崎純子
TEL: 022-275-1507 (ダイヤルイン)
FAX: 022-275-1350
E-mail: j_masaki@rmail.plala.or.jp



図1. 熊沢式蓄留瓶

図2. 医療用嘴管・体液誘導管吸引キット
JMS 気管カテーテル

1 材料と方法

1. 調査対象

2011年12月から2012年12月までに、当院耳鼻咽喉科を受診した小児急性中耳炎症例のうち、中耳貯留液または耳漏検体の塗抹検査、培養検査およびラピランHS、さらに鼻腔吸引液の塗抹検査を実施した135名を対象とした。患者の年齢は平均1.3歳(0~8歳)である。中耳貯留液、耳漏、鼻腔吸引液は、検査同日に採取されたものを対象とした。また、急性中耳炎は、左右で分離菌が異なることがあるが、同一エピソード内では、分離菌量の多い方、または、肺炎球菌が分離された方を採用した(135名中60名で左右より採取)。さらに、急性中耳炎を反復する症例では、エピソードごとに起炎菌の同定検査をする必要があるため⁷⁾、前エピソードより1か月以上経過して採取された検体も対象として加えた(135名中7名が反復症例として2回採取)。中耳貯留液または耳漏検体は、鼓膜切開時に熊沢式蓄留瓶(図1)を用い吸引し、鼻腔吸引液は、医療用嘴管・体液誘導管吸引キット JMS 気管カテーテル(ジェイエムエス)(図2)を用い吸引採取して提出された。提出された検体は、塗抹検査、ラピランHS、培養検査の順に行なった。

2. 塗抹検査

グラム染色は、バイフェル液を使用したハッカーの変法であるグラム染色液 neo-B&M ワコー(和光純薬)を用いた。鏡検までの所要時間は約5分であった。油浸条件1000倍で鏡検し、菌数の表記は、1視野あたり(±):1個以下、(1+):1個、(2+):2~10個、(3+):10個以上とした。鏡検は、好中球の数や貪食像も含め、細菌陰性、グラム陽性球菌、グラム

陽性レンサ球菌、グラム陽性桿菌、グラム陰性双球菌、グラム陰性桿菌、グラム陰性短桿菌、グラム陰性太桿菌、酵母様真菌に区分した。

3. ラピランHS

ラピランHSは、イムノクロマト法による中耳貯留液・耳漏または上咽頭鼻汁中の肺炎球菌抗原の検出試薬である。操作方法は、検体を付属の綿棒の綿球に絡めて採取し、抽出試薬に抽出させ、5分後綿棒を絞りながら引き抜き、フィルターを取り付け、サンプルカップに4~5滴を滴下した。テストスティックを入れ、15分以内にコントロールラインとテストラインの両方に赤紫色のラインが目視で確認できる場合は陽性、15分後にコントロールラインのみ目視で確認できる場合を陰性と判定した。

4. 培養検査

培養は、羊血液寒天(TSA II, 日本ベクトンディッキンソン)とBYチョコレート寒天(日本ベクトンディッキンソン)を用い、18~42時間、5%CO₂培養を行った。菌種の同定は、血液寒天培地上でα溶血を示すレンサ球菌を、血液寒天培地に塗り広げ、オプトヒンディスク‘栄研’(栄研化学)を載せ18~24時間好気培養後、13mm以上の阻止円が形成された株を肺炎球菌と同定した。肺炎球菌の分離菌量は、寒天培地上のコロニー形成状態で、菌量を(±)から(3+)と報告した。(±):1~数コロニー程度の発育、(1+):培地に3分の1程度発育、(2+):培地に3分の2程

表 1. 中耳貯留液・耳漏の培養検査と塗抹検査の一致率

		中耳貯留液・耳漏培養		
		陽性	陰性	合計
中耳貯留液・ 耳漏塗抹	陽性	10	19	29
	陰性	4	102	106
	合計	14	121	135
陽性一致率		71.4% (10/14)		
陰性一致率		84.3% (102/121)		
一致率		83.0% (10+102/135)		
陽性期待率		34.8% (10/29)		
陰性期待率		96.2% (102/106)		

表 2. 中耳貯留液・耳漏の培養検査とラピラン HS の一致率

		中耳貯留液・耳漏培養		
		陽性	陰性	合計
ラピラン HS	陽性	9	11	20
	陰性	5	110	115
	合計	14	121	135
陽性一致率		64.3% (9/14)		
陰性一致率		90.9% (110/121)		
一致率		88.1% (9+110/135)		
陽性期待率		45.0% (9/20)		
陰性期待率		95.7% (110/115)		

度発育, (3+) : 培地に3分の2以上の発育を目安とした。

5. 解析方法

中耳貯留液・耳漏検体の肺炎球菌培養成績を基準とし, 塗抹検査及びラピラン HS の成績, 鼻腔吸引液の塗抹検査成績を比較した。

II 結果

1. 中耳貯留液・耳漏検体の塗抹検査, 培養検査, ラピラン HS の結果

塗抹検査では, グラム陽性レンサ球菌が観察され肺炎球菌が疑われる陽性例 (以下塗抹陽性) は, 全検体中 29 件 (陽性率 21.5%) であった。その内訳は (±) : 12 件, (1+) : 9 件, (2+) : 7 件, (3+) : 1 件であった。培養検査では, 複数菌検出も含み, 肺炎球菌の検出例 (以下: 培養陽性) は 14 件 (陽性率 10.4%) (内ムコイド型 3 件), インフルエンザ菌検出例は 13 件, ブドウ球菌群 17 件, このうち肺炎球菌とインフルエンザ菌の 2 菌検出例が 2 件, 肺炎球菌と MRSA の 2 菌検出例が 2 件であった。分離された肺炎球菌の

表 3. 中耳貯留液・耳漏の培養検査と鼻腔吸引液の塗抹検査との一致率

		中耳貯留液・耳漏培養		
		陽性	陰性	合計
鼻腔吸引液 塗抹	陽性	13	68	81
	陰性	1	53	54
	合計	14	121	135
陽性一致率		92.9% (13/14)		
陰性一致率		13.8% (53/121)		
一致率		48.9% (13+53/135)		
陽性期待率		16.0% (13/81)		
陰性期待率		98.1% (53/54)		

菌量は, (±) : 2 件, (1+) : 4 件, (2+) : 4 件, (3+) : 4 件であった。ラピラン HS は, 陽性 20 件 (陽性率 14.8%) の結果が得られた。

2. 鼻腔吸引液の塗抹検査の結果

塗抹検査でグラム陽性レンサ球菌が観察され, 肺炎球菌が疑われる陽性例は, 81 件 (陽性率 60.0%) であり, (±) : 3 件 (1+) : 27 件, (2+) : 39 件, (3+) : 12 件であった。

3. 中耳貯留液・耳漏の肺炎球菌培養成績に対する塗抹検査, ラピラン HS の一致率

培養検査を基準として, 塗抹鏡検では陽性一致率 71.4% (10/14), 陰性一致率 84.3% (102/121), 一致率 83.0%, 陽性期待率 34.8%, 陰性期待率 96.2% であった (表 1)。ラピラン HS では陽性一致率 64.3% (9/14), 陰性一致率 90.9% (110/121), 一致率 88.1%, 陽性期待率 45.0%, 陰性期待率 95.7% であった (表 2)。

4. 中耳貯留液・耳漏の肺炎球菌培養成績に対する鼻腔吸引液の塗抹検査の一致率

中耳貯留液・耳漏の培養検査を基準として鼻腔吸引液の塗抹検査では, 陽性一致率 92.9% (13/14), 陰性一致率 13.8% (53/121), 一致率 48.9%, 陽性期待率 16.0%, 陰性期待率 98.1% の結果が得られた (表 3)。

5. 中耳貯留液・耳漏の肺炎球菌培養および塗抹検査成績とラピラン HS との比較

中耳貯留液・耳漏の培養検査および塗抹検査とラピラン HS の成績 (図 3) を比較した結果, 培養陽性・塗抹陽性 10 件のうちラピラン HS 陽性は 9 件, 陰性が 1 件, 培養陰性・塗抹陰性 102 件のうちラピラン HS 陽性が 3 件認められた。中耳貯留液・耳漏の培養検査, 塗抹検査, ラピラン HS の 3 項目のうち何れか 1 項目が不一致を示した例は 27 件であった。本 27 件

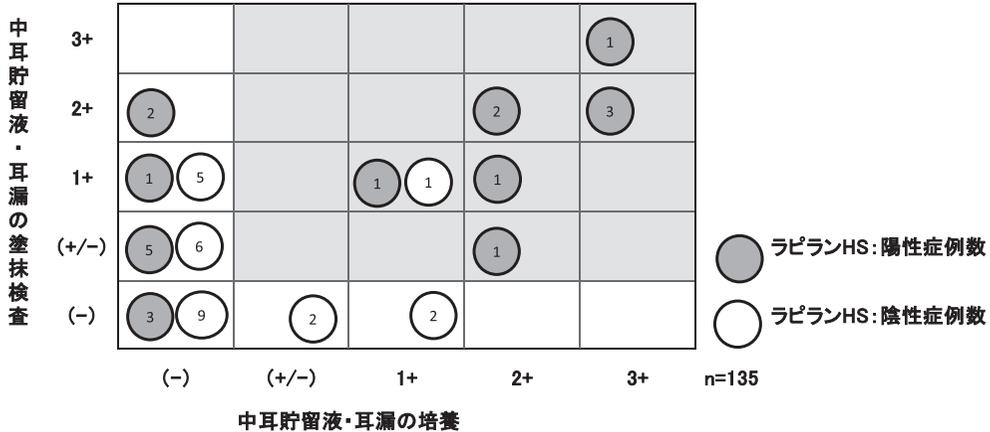


図3. 中耳貯留液・耳漏の培養および塗抹成績とラピラン HS 成績との比較

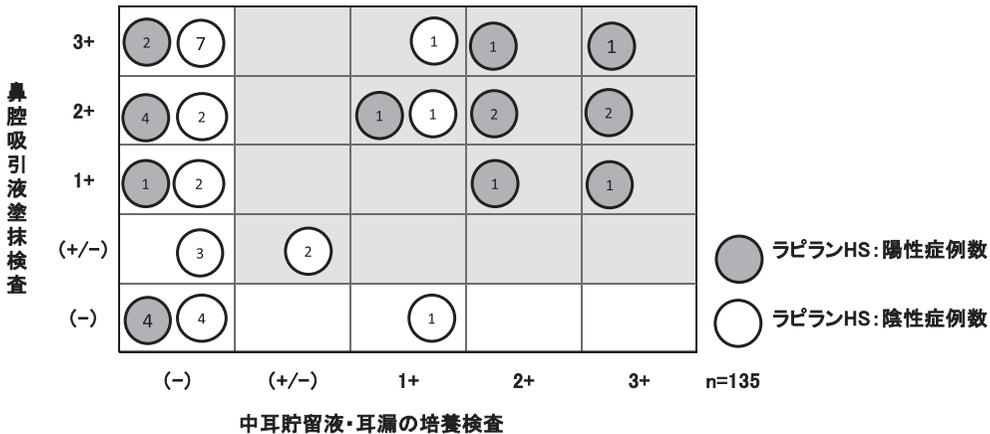


図4. 中耳貯留液・耳漏の培養および鼻腔吸引液塗抹成績とラピラン HS 成績との比較

のうち、薬剤投与例は 15 件含まれていた。

6. 中耳貯留液・耳漏の肺炎球菌培養および鼻腔吸引液塗抹検査成績とラピラン HS との比較

中耳貯留液・耳漏の培養成績および鼻腔吸引液の塗抹検査とラピラン HS の成績を比較した結果 (図4) では、培養陽性・塗抹陽性の 13 件うちラピラン HS 陽性は 9 件、陰性は 4 件であり、培養陰性・塗抹陰性 53 件のうちラピラン陽性は 4 件であった。中耳貯留液の培養検査、鼻腔吸引液の塗抹検査、ラピラン HS の 3 項目のうち 1 項目でも不一致を示した例は 69 件であった。

III 考察

肺炎球菌は、小児科領域感染症における主要な起炎

菌であり、呼吸器疾患では肺炎、気管支炎など、また耳鼻科領域では急性中耳炎、急性鼻副鼻腔炎の起炎菌として重要とされている⁸⁾。1977 年にペニシリン耐性肺炎球菌 (penicillin-resistant *S. pneumonia* : PRSP) が世界で初めて報告された⁹⁾が、近年、PRSP や βラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性 (β-Lactamase-negative ampicillin-resistant : BLNAR) インフルエンザ菌の検出率の上昇¹⁰⁾¹¹⁾や乳児期からの集団保育開始という社会環境の変化¹²⁾により、難治性、あるいは反復性中耳炎例が増加してきた¹³⁾。細菌性中耳炎を治療するうえで、適切な抗菌薬の選択が求められることから、今回、小児急性中耳炎患者検体を用い、急性中耳炎の起炎菌の肺炎球菌迅速診断への有効性を検討した。

グラム染色による塗抹検査は、経済性、迅速性に優れ、好中球の有無や数により炎症の程度や、肺炎球菌以外の起炎菌の推定などの所見を得ることができる検査である。中でも、小児急性中耳炎の起炎菌は、肺炎球菌、インフルエンザ菌、モラクセラ菌が多く、菌の形態や染色性より菌種の推定が容易である。また、ラピラン HS は、イムノクロマト法による中耳貯留液・耳漏または上咽頭鼻汁中の肺炎球菌抗原の検出試薬であり、肺炎球菌共通抗原の細胞壁抗原 (C-polysaccharide) と細胞膜多糖抗原 (F-antigen) に加え、莢膜抗原 (Capsularpolysaccharide) を検出し¹⁰⁾、最少検出感度は、肺炎球菌 F-Ag 濃度 10 ng/mL 抽出液 (*Streptococcus pneumoniae* ATCC49619 株濃度 1.5×10^4 CFU/ml 抽出液相当) と示されている。これは、一般的な培養検査の最小検出感度 (1×10^2 CFU/ml)、塗抹検査の最小検出感度 (1×10^3 CFU/ml) と比較して高い値であり、感度は低いと考えられた。

中耳貯留液・耳漏の培養検査、塗抹検査、ラピラン HS の比較では、陽性率は、塗抹検査が最も高く、次いでラピラン HS、培養検査の順であった。一致率の解析では、中耳貯留液・耳漏の培養検査を基準としてラピラン HS の陽性一致率は 64.3% であり、Hotomi らの報告¹⁴⁾陽性一致率 81.4% と比較すると低い傾向だったが、塗抹検査の成績 71.4% と同等の成績を示した。さらに陰性一致率も 90.9% で、塗抹検査の成績 84.3% と同様に高い結果が得られた。塗抹検査は、好中球の有無や数により炎症の程度や、肺炎球菌以外の起炎菌の推定などの所見を得ることができる検査であり、また、ラピラン HS は肺炎球菌について塗抹検査と同様な結果を得ることができた。特別な設備や検査の技術もいらず簡単に 30 分以内で肺炎球菌を検出できる試薬であり、塗抹検査が実施できない施設においても肺炎球菌感染の診断が可能で、治療にあたっての適切な抗菌薬選択に有用と考えられた。

今回検討した 135 件では、肺炎球菌が分離された 14 件のうち、ムコイド型は 3 件 (21.4% 3/14) であった。また、ラピラン HS の陽性率はムコイド型 100% (3/3)、非ムコイド型 54.5% (6/11) であり、検討症例は少ないがラピラン HS はムコイド型の肺炎球菌も検出可能なキットであることが示唆された。

中耳貯留液・耳漏は採取できる検体量が少なく、膿汁であっても菌が検出される率は低いが、鼻腔吸引液からは高率で菌が検出される⁸⁾。2012 年における当院での中耳貯留液・耳漏の培養件数 1199 件のうち、菌の検出例は 457 件 (38.1%) であるのに対し、鼻腔吸引液では培養件数 2977 件のうち、菌の検出例は 2825

件 (94.9%) であった。鼻腔吸引液から検出された菌は、急性中耳炎の原因菌と推察されることから¹⁵⁾、急性中耳炎の起炎菌検索には、中耳貯留液・耳漏と鼻腔吸引液のペアで検体を採取することが勧められている⁴⁾。今回の結果では、中耳貯留液・耳漏の培養検査と鼻腔吸引液の塗抹検査の陽性一致率 (中耳貯留液・耳漏に存在する細菌が、鼻腔吸引液からも検出される比率) は、92.9% と高率であるが、陽性期待率 (鼻腔吸引液の細菌が中耳貯留液・耳漏にも存在する比率) は、13.8% と低かった。しかし、陰性期待率 (鼻腔吸引液に細菌が検出されない場合は、中耳貯留液・耳漏にも細菌は存在しない比率) は、98.1% と高率を示した。したがって急性中耳炎の起炎菌診断は、中耳貯留液・耳漏と鼻腔吸引液のペアで検体を採取することが重要であることが本検討においても示された。

中耳貯留液・耳漏の培養検査、塗抹検査、ラピラン HS の 3 項目において、何れかの検査結果が異なる不一致例は 27 件あり、このうち薬剤投与例は 15 件あった。培養陽性・塗抹陽性 10 件のうち、ラピラン HS 陰性は 1 件で、ラピラン HS の偽陰性が考えられた。さらに、培養陰性・ラピラン HS 陽性は 11 件で、このうち 8 件は塗抹陽性であったが、3 件は塗抹検査も陰性のためラピラン HS の偽陽性が考えられた。また、塗抹陽性 8 件のうち 6 件は、鼻腔吸引液の塗抹検査でレンサ球菌が確認されていることから、中耳貯留液・耳漏の培養でも肺炎球菌の発育が期待されたが、菌の発育は認められなかった。一般的に、培養検査の方が塗抹検査より感度が優れていると言われているが、中耳貯留液検体においては、塗抹検査で見えていても、菌の発育が見られないことがある。中耳貯留液内での細菌は様々な炎症性産物の影響を受けており、培養検査で細菌が増殖せず起炎菌の同定が困難な場合があることが知られている¹⁵⁾。不一致例の培養陰性 22 件のうち、塗抹検査でレンサ球菌が確認された 19 件もこの影響によるものと考えられた。また、培養陰性・塗抹陽性・ラピラン HS 陰性を示した 11 件では、Group A *Streptococcus* の発育が 1 件、薬剤投与例が 8 件を占めていた。不一致の原因として、採取される検体量が少ないため含まれる菌量が少なくなること、鼓膜切開時に混入する血液成分のためフィブリン塊が形成され検体が不均一になること、さらに抗菌薬の検査前投与の影響により生菌量が少なくなることなどが考えられた。

ラピラン HS は、肺炎球菌迅速診断に有用である事が示されたが、薬剤耐性菌やその他の起炎菌に関する情報は得ることができない。したがって、治療薬の選

択には、培養検査による起炎菌同定や薬剤感受性の結果を併せて、総合的に判断する必要がある。

IV 結語

小児急性中耳炎患者検体を用い、急性中耳炎の起炎菌迅速診断への有効性を検討した。中耳貯留液・耳漏の培養検査を基準として陽性一致率は、塗抹検査 71.4%，ラピラン HS 64.3% であり、さらに陰性一致率も、塗抹検査 84.3%，ラピラン HS 90.9% と高い一致率が得られた。

塗抹検査は、好中球の有無や数により炎症の程度や、肺炎球菌以外の起炎菌の推定などの所見を得ることができる検査である。また、ラピラン HS は肺炎球菌について塗抹検査と同等な結果を得ることができ、特別な設備や検査の技術もいらず簡単に 30 分以内で肺炎球菌を検出できる試薬である。塗抹検査が実施できない施設においても肺炎球菌感染の診断が可能で、治療にあたっての適切な抗菌薬選択に有用と考えられた。

本論文の要旨は、第 2 回日臨技北日本支部医学検査学会 平成 25 年 10 月 12 日で発表した。

利益相反：申告すべき利益相反なし

文 献

- 1) 神谷 齊, 加藤達夫. 2007. 小児急性化膿性中耳炎における肺炎球菌血清型に関する疫学調査. 感染症学雑誌 81: 59-66.
- 2) 遠藤廣子. 2006. 急性中耳炎: 小児科の考え方. 小児耳鼻咽喉科 27: 238-241.
- 3) 日本耳科学会, 日本小児耳鼻咽喉科学会, 日本耳鼻咽喉科感染症・エアロゾル学会. 小児急性中耳炎診断ガイドライン 2013 年版. 金原出版, 東京.
- 4) 千葉菜穂子. 2011. わが国における侵襲性肺炎球菌感染症の実態とその予防としての肺炎球菌ワクチン. 日本化学療法学会誌 59: 561-572.
- 5) Chiba, N., M Morozumi, K Sunaoshi, et al. 2010. Serotype and antibiotic resistance of isolates from patients with invasive pneumococcal disease in Japan. *Epidemiology and Infection* 138: 61-68.
- 6) 黒川いく, 真崎純子, 千葉菜穂子, 他. 2009. 急性中耳炎例の中耳貯留液から分離された肺炎球菌の荚膜型と薬剤耐性遺伝子解析. 日臨微誌 19: 5-11.
- 7) 末武光子, 入間田美保子, 高橋 辰, 他. 2000. 反復する急性中耳炎と起炎菌の同一性に関する検討. 日本耳鼻咽喉科学会会報 103: 19-23.
- 8) 矢野寿一, 小林俊光. 2001. 耳鼻咽喉科領域感染症 Q&A. p. 12-13, 耳鼻咽喉科領域感染症の主な起炎菌とは? (末武光子編), 医薬ジャーナル社, 大阪市.
- 9) Jacobs, M.R., H.J. Koornhof, R.M. Robins-Browne, et al. 1978. Emergence of multiply resistant pneumococci. *N. Engl. Med.* 299: 735-740.
- 10) 渡辺 彰. 2001. アンピシリン耐性インフルエンザ菌. 臨床検査 45: 821-826.
- 11) 生方公子, 千葉菜穂子, 小林玲子, 他. 2001. 本邦において 1998 年から 2000 年の間に分離された *Haemophilus influenzae* の分子疫学解析—肺炎球菌による市中感染症研究会収集株のまとめ—. 日本化学療法学会雑誌 50: 794-804.
- 12) Yano, H, M. Suetasake, A Kuga, et al. 2000. Pulsed-field gel electrophoresis analysis of nasopharyngeal flora in children attending a day-care center. *J. Clinical Microbiology* 38: 625-629.
- 13) 末武光子. 1999. 急性中耳炎—重症化, 反覆化とその対策—. 小児耳鼻咽喉科 20: 35-42.
- 14) Hotomi, M., A. Togawa, S. Takei, et al. 2012. Evaluation of a Rapid Immunochromatographic ODK・0901 Test for Detection of Pneumococcal Antigen in Middle Ear Fluids and Nasopharyngeal Secretions. *PLoS ONE* 7: 3: e33620.
- 15) 山中 昇, 保富宗城. 2006. 小児中耳炎のマネージメント. p. 184-186, 医薬ジャーナル社, 東京.

Evaluation of RAPIRAN *S. pneumoniae* HS test for the detection of pneumococcal antigen in middle ear fluids from children with acute otitis media

Junko Masaki, Iku Kurokawa, Katsunori Takashima

Department of Laboratory, Medicine Tohoku Rosai Hospital Japan Labor Health & Welfare Organization

RAPIRAN *S. pneumoniae* HS (HS test) is an immunochromatographic test to detect pneumococcal antigen in middle ear fluids and nasopharyngeal secretion from otitis media and rhinosinusitis patients. We evaluated HS test to detect pneumococcal antigens in 135 samples obtained from pediatric acute otitis media patients (average age: 1.3, age range: 0-8) from December 2011 to December 2012. All samples were subjected to conventional bacterial cultures, Gram staining and HS test measurement. *Streptococcus pneumoniae* was detected in 14 (10.4%) of the 135 samples, 29 (21.5%) were detected as *Streptococcus* spp. by Gram staining, and 20 (14.8%) were positive by the HS test. The positive ratio, negative ratio, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV) based on the bacterial culture was 71.4%, 84.3%, 34.8%, and 96.2%, respectively, by Gram staining. On the other hand, the positive ratio, negative ratio, PPV, and NPV by the HS test was 64.3%, 90.9%, 45.0%, and 95.7%, respectively. We can obtain valuable information for severity of inflammation by the counts of neutrophils and for estimation of pathogens by Gram staining. And the HS test exhibited comparable detection ability. In addition, HS test does not require specific techniques and equipment to identify pathogens and results can be obtained within 30 minutes. In conclusion, the HS test may be a useful method for relevant selection of antimicrobial drugs even in an insufficient facility.