

RAPID IDENTIFICATION OF GROUP A STREPTOCOCCI IN CASES OF TONSILLITIS

— CULTURETTE BRAND 10- MINUTE GROUP A STREP ID —

Rinya Sugita, Kouki Nakaigawa, Nosomu Kosakai and Sadami Kawahata
Juntendo Urayasu Hospital

Toyoko Oguri
Juntendo University Hospital

Culturette Brand 10- minute Group A Strep ID was as a mean of rapidly diagnosing Group A streptococcal infections. Its clinical usefulness was compared with that of conventional bacterial cultures in 300 cases of tonsillitis and pharyngitis.

- 1) The detection of Group A streptococci by culture and Strep ID agreed in 91% of all the cases.
- 2) Culture revealed Group A streptococci in 50 cases, Strep ID detected

the same microbials in 37 cases.

Thus, the sensitivity of Strep ID was 74%. Culture for Group A streptococci was negative in 250 cases, and Strep ID was negative in 236 cases, 94.4% specificity.

- 3) Strep ID can diagnose Group A streptococcal infections in only 10 minutes with high accuracy. Since the technique is simple, Strep ID is very useful in the diagnosis and treatment of outpatients.

A群溶連菌による扁桃炎の迅速診断

— 新検査法, Culturette Brand 10- minuto Group A Strep IDの意義 —

順天堂大浦安病院耳鼻咽喉科 杉田 麟也・中井川 弘毅

順天堂大浦安病院耳鼻咽喉科, 病院長 小酒井 望

順天堂大浦安病院耳鼻咽喉科, 検種科 小畑 貞美

順天堂大学付属医院中検 小栗 豊子

はじめに

急性扁桃炎の主要な原因菌はA群溶連菌で

ある。溶連菌による扁桃炎は単に扁桃の感染症にとどまらず, リウマチ熱, リューマチ性

心臓疾患、糸球体腎炎などの原因となる。したがって扁桃炎の原因菌がA群溶連菌であることを早期に確見し、最低10日間、ペニシリンやセファロスポリン系抗生物質の投与が必要となる。

現在広く実施されている細菌培養法は、結果の判明に感受性まで入れると3~4日が必要である。近年開発された迅速診断法のCulturette Brand 10-minute Group A Strep ID Test (マリオン社, 巴工業)は、綿棒による咽頭擦過から同定終了までわずか10分間である。本法は1984年秋以来、米国で臨床に使用されている。

著者らは Strep ID Test と培養法とを比較し、Strep ID法の有用性を検討したので報告する。

対 象

1985年1月から1985年12月末日までに順天堂大浦安病院耳鼻咽喉科で経験した、扁桃炎および咽頭炎である。患者は300名で、1~15才が92名(30.7%),16才以上が208名(69.3%)である。

研 究 方 法

口蓋扁桃を強く圧迫しながら粘液を2本のCulturetteで採取し、1本は細菌培養に、残りの1本はStrep ID検査に使用した。細菌培養は順大付属医院中検にて、また Strep IDは順大浦安病院で検査を実施し、ブラインド法で検討をおこなった。細菌培養は日常業務の範囲とし、A群溶連菌の検出率を高めるような処置をおこなわないこととした。A群レンサ球菌の確認はバシトラシテストおよびPhadebact 50 Streptococcus Test(シオノギ)を使用した。

Strep ID検査はキットになっているものを説明書に従って使用した。

結 果

300例のうち培養法でA群レンサ球菌を50例で検出、残り250例はA群レンサ球菌以外の

網菌であった。Strep ID検査陽性(A群溶連菌が存在)は51例、陰性249例であった(表1)。

| | | Strep ID | | 合計 |
|------|----|----------|-----|-----|
| | | 陽性 | 陰性 | |
| 細菌培養 | 陽性 | 37例 | 13 | 50 |
| | 陰性 | 14 | 236 | 250 |
| 合計 | | 51 | 249 | 300 |

一致率 $\frac{273}{300} \times 100 = 91\%$

感 度 $\frac{37}{50} \times 100 = 74\%$

特異性 $\frac{236}{250} \times 100 = 94.4\%$

Predictive value of positive $\frac{37}{51} \times 100 = 72.5\%$

Predictive value of negative $\frac{236}{249} \times 100 = 94.8\%$

表1.

考 察

A群レンサ球菌の迅速診断法は従来もいくつか開発されているが、増菌のため最低5~6時間は必要であった。

Culturette Brand 10-Minute Group A Strep IDはA群レンサ球菌の存在を咽頭の分泌物を採取した綿棒で、直接、10分以内に確認することができるもので、米国では1984年秋からこの試薬が発表されている。本法はラテックス凝集法と亜硝酸抽出法を用いて行われる。すなわちラテックス粒子に結合した抗体によって特異抗原の存在を調べるもので、検出される抗原はA群レンサ球菌の細胞壁にあるA群レンサ球菌炭化水素抗原である。

A群炭化水素抗体はA群レンサ球菌抗原をふくむワクチンでウサギを免疫して作成してある。抗体は、特殊なラテックス粒子と反応して、ラテックス粒子の表面に規則正しく並ぶ。この感作ラテックス粒子がA群レンサ球菌抗原を検出するテストに使われる。

本法の特異性について、大²⁾国らは基礎的な検討をおこなっている。すなわち、ストレブ

トIDは、B群、C群、D群、G群のレンサ球菌とは反応せず、また *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus sanguis*, *St. mitior*, *St. mutans*, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* とも反応しないとしている。さらにA群レンサ球菌から抽出されたC-多糖体とは50ug/mlで陽性反応を示すが、*Streptococcus pneumoniae*のC-多糖体や *Protain A*とは高濃度でも反応しない。

臨床例での本法に関して、Gerber³⁾らは感度83%、特異性99%、またSlifkin⁴⁾らは一致率99.3%と記載している。わが国では藤川⁵⁾ら、Yamada⁶⁾らの報告がみられるにすぎない。藤川らは小児を対象として感度94%、特異性95%、Yamadaは感度80.6%、特異性100%ととしている。

著者らの成績は感度74%、特異性94.4%で従来の報告よりもやや低めであるが、本法が陰性ならばまずA群レンサ球菌感染は否定できる。今回の検討法は、培養とStrep ID検査を実施する場所が東京と千葉と離れており、技師間で検査結果の連絡もないブラインド方式としたこと、A群レンサ球菌を検出しやすくなるような特別な処置を培養の際にしなかったこと、検体運搬中の細菌の死滅などが感度低下の原因として考えられた。

しかし、検体採取からA群溶連菌の有無までがわずか10分間で判明すること、手技も簡易であり、精度も高いことから非常に有用な検査法である。とくに多忙な日常外来診療で有用すると診療の助けとなる。

ま と め

扁桃炎や咽頭炎の主な原因菌であるA群レ

ンサ球菌の新しい迅速診断法、Culturette Brand10-Minute Group A Strep ID、の臨床での有用性を培養と比較して検討した。

培養とStrep IDの一致率は91%、感性率74%、特異性94.4%であった。わずか10分間でA群レンサ球菌感染症が判明し、精度も高く、手技も簡単であり、日常の外来診療に大変有用である。

文 献

- 1) Bass J.W., Tilton RC: Group A Beta Hemolytic Streptococcal Pharyngitis. 6~9, Marion Scientific, Kansas City, 1985
- 2) 大国寿士, 留目優子ほか: Culturette Brand 10-Minute Group A Strep IDの基礎的検討, 感染症学雑誌59: 1204~1209, 1985
- 3) Gerber MA, Spudaccini LJ, et al: Latex agglutination tests for rapid identification of group A Streptococci directly from throat swabs. J. Pediatr, 105: 702~705, 1984
- 4) Slifkin M, Gil GM: Evaluation of the Culturette Brand Ten Minute Group A Strep ID Technique. J. Clin. Microbiol. 20: 12~14, 1984
- 5) 藤川 敏: A群レンサ球菌迅速診断法. 小児内科. 17: 1396~1397, 1985
- 6) Yamada T, Fukazawa Y, et al: Evaluation of Direct and Rapid Identification of Group A Streptococci from Throat Swabs by Culturette 10-Minute Group ID Test Kit. Jpn Circul J. 投稿中

質 疑 応 答

質問 小関芳宏 (獨協医大)

判定不能側は、どの位みられたか。

応答 杉田麟也 (順大浦安)

Strep ID検査の結果の判定不能はごくまれである。結果は、はっきりと判定される。