

## 気道閉塞試験による乳幼児突然死症候群 のスクリーニングの検討（第5報）

（分担研究：乳幼児突然死症候群(SIDS)に関する研究）

研究協力者：長谷川久弥

要約：乳幼児突然死症候群(SIDS)のスクリーニングを目的として、apparent life threatening events(ALTE)をおこした例およびSIDSで亡くなった例の次子と健常乳児とで気道閉塞試験を施行し、%prolongationの比較検討を行った。症例数はALTE群16例、SIDS次子群7例と増加したが、これまでの検討結果と同様にALTE群と健常乳児（コントロール）群の比較すると生後3ヶ月ではALTE群において%prolongationはコントロール群に比べ低値をとったのに対し、生後6ヶ月ではALTE群の%prolongationは生後3ヶ月に比べ延長が認められ、コントロール群との差は縮まっていた。また、SIDS次子群とコントロール群の比較では生後1ヶ月の時点での%prolongationに差はみられなかった。症例数が増加しても同様の傾向が認められたことから、気道閉塞試験による%prolongation測定の、ALTEをおこしやすいグループおよび時期のスクリーニング検査としての信頼性が高まった。また、気道閉塞棒を用いた簡易スクリーニング検査の検討も行ったが、これに関しては再現性のあるデータが得られず失敗に終わった。

見出し語：乳幼児突然死症候群、スクリーニング、気道閉塞試験、

apparent life threatening events

われわれは乳幼児突然死症候群(SIDS)のスクリーニングを目的として、apparent life threatening events(ALTE)をおこした児と閉塞性無呼吸の関係を調べるために気道閉塞試験を行ってきた。これまでの検討で、ALTEをおこした児では健康乳児に比べ、気道閉塞時における吸気努力が少ないことが確認され、また、経時的变化を示すことが確認された。今回、われわれは検討症例を増やし、社会的意味も含めたSIDSハイリスク群と思われるALTEをおこした児、および、兄弟をSIDSで亡くした次子に対し、気道閉塞試験を施行し、健常

乳児との比較検討を行ったので報告する。また、気道閉塞試験に代わるスクリーニング検査の検討も行ったので報告する。

### 1. ハイリスクグループに対する気道閉塞試験

<対象および方法>ALTE例16例、SIDS次子7例、および、コントロールとして正期産出生の健康乳児10例を検討対象とした。ALTE例としたものは生後3ヶ月までにALTEをおこし、ALTE後1~2週間して状態が回復した時点で、頭部CTなどで明らかな異常を残さなかった例を対象とした。アイヴィジョン社製呼吸機能測定装置を用い、

松戸市立病院新生児科：Department of Neonatal Medicine, Matsudo City Hospital

気道閉塞法により反射性中枢性呼吸機能の検討を行い、%prolongationの比較検討を行った。検討時期はALTE群は生後3ヶ月前後、生後6ヶ月前後の2回、コントロール群は生後1ヶ月前後、生後3ヶ月前後、生後6ヶ月前後の3回、SIDS次子群は生後1ヶ月前後で1回施行した。ALTE群の平均在胎週数は38.3週、平均出生体重は2756g、測定時の平均月齢はそれぞれ3.5、6.4ヶ月であった。コントロール群の平均在胎週数は39.4週、平均出生体重は2948g、測定時の平均月齢はそれぞれ1.1、3.3、6.4ヶ月であった。SIDS次子群の平均在胎週数は38.8週、平均出生体重は2912g、測定時の平均月齢は1.2ヶ月であった。

<結果>生後3ヶ月ではALTE群16例の%prolongationは $11.6 \pm 23.3\%$ であったのに対し、コントロール群では $46.3 \pm 14.6\%$ であった。生後6ヶ月ではALTE群13例の%prolongationは $36.1 \pm 8.1\%$ と生後3ヶ月に比べ延長が認められたのに対し、コントロール群10例では $43.6 \pm 12.9\%$ と3ヶ月の時点と大きな変化は認められなかった(図1)。生後1ヶ月で施行したSIDS次子群7例の%prolongationは平均 $48.1\%$ で、コントロール群の平均 $47.2\%$ とほぼ同様の値を示した(図2)。

## 2. 簡易スクリーニング法の検討

気道閉塞試験による%prolongationの測定はALTEをおこしやすい症例、および、時期を判定する上で有用な検査としての精度を高めつつある。一方で、%prolongationの測定は児の安静静睡眠が得られないと測定不能なことから、測定に時間がかかるなど普遍的なスクリーニング検査とするには問題があり、より簡便なスクリーニング検査を開発していく必要性が生じてきた。

### <検討方法>

綿棒の先に2つの小綿球を取り付けることにより、児の気道を少ない刺激で閉塞させる気道閉塞棒を作成した。この気道閉塞棒を用い、成熟新生児10例の鼻孔を閉塞することにより、児の反応開始までの時間を測

定することにより、簡易スクリーニング法としての可能性を検討した。

### <結果および考察>

気道閉塞棒による気道閉塞試験は再現性のある結果が得られず失敗に終わった。

失敗した理由として以下のような事が考えられた。

- 1) 気道閉塞棒で気道閉塞が完全に行われているかどうかの確認ができない。
- 2) 気道閉塞棒が触れることによる触覚による覚醒なのか、気道閉塞による覚醒なのかの判断が困難。
- 3) 体動、開眼、開口など、どの時点を反応有りとするかの判断が困難。

今回の検討で判明したことは、従来のマスクを用いた気道閉塞試験は、手間はかかるものの、マスクを当てたときの触覚による覚醒、リークなどの問題を解決した状態で検査を始めることから、測定条件の一定化がなされ、再現性の高い信憑性のあるデータが得られるものと思われた。

### <全体を通しての考察>

これまでの検討で

- 1) 生後3ヶ月の時点ではALTE群ではコントロール群に比べ%prolongationが低値であった。
- 2) 生後6ヶ月の時点ではALTE群では生後3ヶ月に比べ%prolongationの延長が認められ、コントロール群との差が縮まったのに対し、コントロール群では生後3ヶ月の時点と%prolongationの大きな変化は認められなかった。
- 3) 生後1ヶ月の時点でのSIDS次子とコントロール群の間では%prolongationの差を認めなかった。

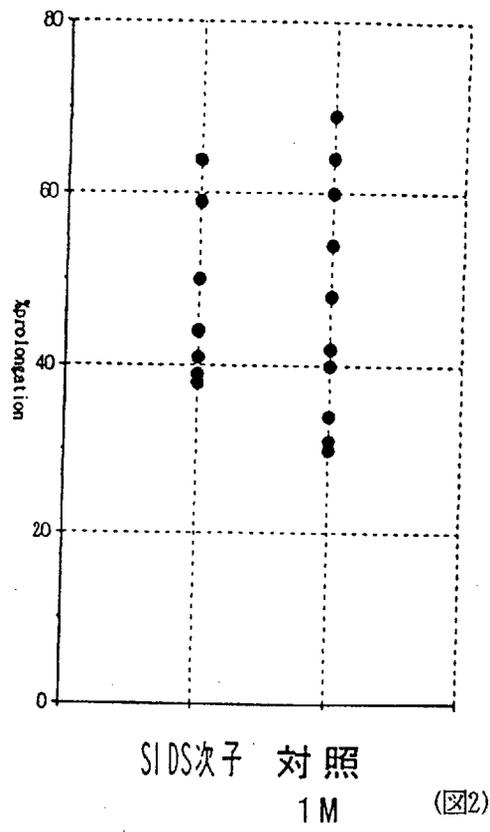
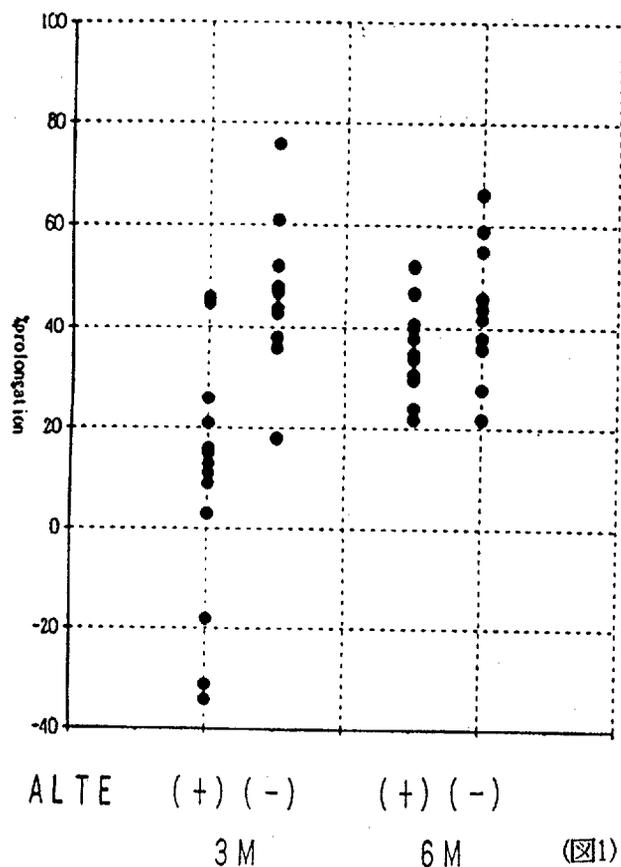
以上の3点のことが確認され、症例数の増加により、その信憑性は高まった。

今後の課題としては、%prolongationの測定がALTEのスクリーニング検査になり得る可能性は示されたが、ALTEとSIDSの異同の問題もあり、%prolongationの測定がSIDSのスクリーニング検査になり得るかどうかは

まだ不明であり、今後さらに症例を増やし検討を続けていく必要があるものと思われた。

また、気道閉塞試験は児の安静静睡眠が得られないと測定不能なことから測定に時間がかかるなど、普遍的なスクリーニング検査とするには問題があり、より簡便なスクリーニング検査を開発していく必要があるものと思われたが、一方で今回の簡易スクリーニング検査の失敗から、気道閉塞試験は、手間はかかるものの、マスクを当てたときの触覚による覚醒、リークなどの問題を解決した状態で検査を始めることから、測

定条件の一定化がなされ、再現性の高い信憑性のあるデータが得られるものと思われ、今後、簡便さと信頼性の双方を満足させる簡易スクリーニング検査を引き続き検討していく必要があるものと思われた。





## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:乳幼児突然死症候群(SIDS)のスクリーニングを目的として、aPParent life threatening events(ALTE)をおこした例および SIDS で亡くなった例の次子と健常乳児とで気道閉塞試験を施行し,%prolongationの比較検討を行った。症例数はALTE群16例、SIDS次子群7例と増加したが、これまでの検討結果と同様にALTE群と健常乳児(コントロール)群の比較すると生後3ヶ月ではALTE群において%prolongationはコントロール群に比べ低値をとったのに対し、生後6ヶ月ではALTE群の%prolongationは生後3ヶ月に比べ延長が認められ、コントロール群との差は縮まっていた。また、SIDS次子群とコントロール群の比較では生後1ヶ月の時点での%prolongationに差はみられなかった。症例数が増加しても同様の傾向が認められたことから、気道閉塞試験による%prolongation測定の、ALTEをおこしやすいグループおよび時期のスクリーニング検査としての信頼性が高まった。また、気道閉塞棒を用いた簡易スクリーニング検査の検討も行ったが、これに関しては再現性のあるデータが得られず失敗に終わった。