

心電図テレメーターを使用した ホームモニタリングの研究

(分担研究：乳幼児の突然死に関する研究)

坂上正道

共同研究者 渡辺登、門井伸暁

要約：循環虚脱を疑わせるような ALTE を 2 回認めた 5 才男児を経験した。終夜ポリグラフ検査では明かな病的無呼吸は認められなかったが、12 誘導心電図にてⅢ及び aVF で深い Q 波が認められた。心筋障害を疑い心エコー、ホルター心電図、心筋シンチなどを実施したが、異常所見は認められなかった。心電図テレメーターを用いたホームモニタリングが、実際に可能であり有効なものかどうかをこの症例を対象として検討した。軽量小型で使用方法が簡便でありモニター機能が充実している西本産業社製心電図テレメーター、ナースコープ KM-1000T を使用し睡眠時の心拍モニターを実施した。その結果、家庭での使用に問題はなく、両親にも大きな安心をもたらすことができた。

見出し語：乳幼児突然死症候群、SIDS、ALTE、ホームモニタリング、心電図テレメーター

目的

乳幼児突然死症候群(SIDS)は、両親も患児も寝入っている間に発生するケースが多く、死の現場を観察されることは極めて希である。しかし希には、両親に抱かれながら死亡する症例や、医師の目の前で死亡する症例もある。そして、このような症例は必ずしも無呼吸を伴わずに急に死亡するケースが多い。

したがって、SIDS に対する予防対策を考慮する場合には循環系のモニタリングも不可欠なものと思われる。そこで今回の研究は心電図テレメーターを使用したホームモニタリングの有効性や問題点を検討することを目的とした。

対象及び方法

対象は生後 5 ヶ月の男児である。父親は 36 才、小児科医(開業)。母親は 34 才、主婦(元臨床検査技師、元看護婦)。妊娠経過及び分娩時に異常なく、在胎 38 週、出生体重 3240 g にて第 3 子として出生する。母乳栄養にて順調に成長発育していた。

平成元年 9 月 24 日に発熱し、26 日まで持続する。この間抗生剤と解熱剤を服用する。解熱後発疹を認めたため、父親は突発性発疹と診断する。27 日早朝、添い寝をしている母親が母乳を与えようとしたところ、顔面が蒼白でもがいているようなので、直ちに父親を呼んだ。駆けつけた父親は患児がぐったりしていたので心音を聴診したところ心

拍数が50/分くらいだったので、すぐにボスミン皮下注(0.1ml)を行った。心拍は直ちに回復し、顔色も良好となり、そのほかにも特に異常がなかったため、父親はこのエピソードを一時的なことだろうと判断した。その後特にいつもと変わったところはなく1週間が経過した。

10月5日朝6時頃母親が母乳を与えようとしたところ、再び顔面蒼白でもがいているので父親を呼ぶ。全身ぐったりし、あえぎ呼吸の状態でも心拍数は50/分くらいだったので、ただちにボスミン0.1ml皮下注するもすぐに反応がなかったために、再び0.1ml皮下注する。約10分後には心拍も回復し、顔色も良くなったが、2回目のエピソードのために救急車にて来院し入院する。但し2回とも、無呼吸、チアノーゼ、痙攣などには気づかれていない。

入院時、意識清明。体表奇形無し。体重7370g。体温36.5℃。心拍数136/分、整。呼吸数32/分、整。血圧102/不測。顔色良好。心音純にて心雑音聴取されず。肺野は聴診上清にてラ音聴取されず。神経学的な異常は認められなかった。

血液検査ではWBC15800、CRP53UG/dlであり、GOT/GPTは212/129IU/Lと一時的な上昇を認めた。頭部CT、聴性誘発反応検査、脳波などの神経学的な検査では異常は認められなかった。2夜ポリグラフ検査では、約15秒の中枢性無呼吸が一回だけ認められたが徐脈やSpO₂の低下を伴わなかったため生理的なものと判断した。また図1に示すような心拍が急に50/分まで低下するというエピソードが1回だけ認められた。しかしこの時の心電図波形は記録できず、また患児の状態にも変わったところは見られなかった。12誘導心電図では図2に示すように、Ⅲ及びaVFで深いQ波が認められた。心筋障害や心筋の虚血性病変

を検索するために、ホルター心電図、心エコー、心筋シンチなどを実施したが、不整脈、虚血性変化、心筋障害、心奇形、冠動脈起始部異常などの異常所見は認められなかった。したがって、この深いQ波は乳児にしては深いものだが、生理的なものと判断した。

今回のALTE(Apparent Life Threatening Event)の原因については結論は出なかったが、臨床症状から循環系の異常が疑われること、逸脱酵素の一過性上昇-徐脈エピソード-深いQ波などからやはり循環系の異常がぬぐい去れないことなどから、退院後家庭で心電図モニターによるモニタリングを実施した。

モニタリング期間は退院後から1才までとし、昼夜問わず睡眠時はモニターすることとした。モニター機器は小型軽量簡便で、かつ精度が高く各種機能が充実している心電図モニターということで、西本産業の心電図テレメーター、ナースコープKM-1000Tを使用した。受診部は大きさが180(W) x 170(D) x 123(H)mmで、重量が1.9kgと小型で軽量であり、モニターブラウン管上に心電図波形、心拍数、トレンドグラフが表示され、心拍数のアラーム機能、波形のフリーズ機能、画面のウインド機能、波形のメモリー機能など各種機能が充実している。また電源はバッテリーとACアダプターの2電源が使用可能であり便利である。送信部は大きさが60(W) x 20(D) x 85(H)mmで、重量が110gと軽量小型であり、15m以内は送信可能である。これらの機器を無償貸出とした。電極や電池といった消耗品は両親の負担とした。

両親は小児科医と元看護婦であり、機器の取扱に関しては特に問題はなかった。モニターをしていることに対しても、母親は安心して睡眠できると満足しており、両親の精神的な負担は特に認め

られなかった。モニター装着時に体動によりアラームが鳴ることはあっても、徐脈(50/分以下)でアラームが鳴ることは一度もなかった。経過中患児の成長発達は順調であり、生後11ヶ月にて両親の判断でモニターを中止した。

考察

未熟型 SIDS に対するホームモニタリングでは、現時点では小型呼吸モニターによるモニタリングが実際の有用であるとされてきたが、今回の対

象のように循環系の異常を考慮せざるをえない対象の場合には心電図によるモニタリングが不可欠であろう。今回は心電図テレメーターを用いた pilot study であったが、家庭での使用でも問題はなく、両親の大きな安心を得ることができた。今後は小型軽量簡便低価格の心電図モニターを使用したホームモニタリングを検討すると共に、出来ることなら心拍と呼吸が同時にモニターできるホームモニター用の機器の開発が望まれる。

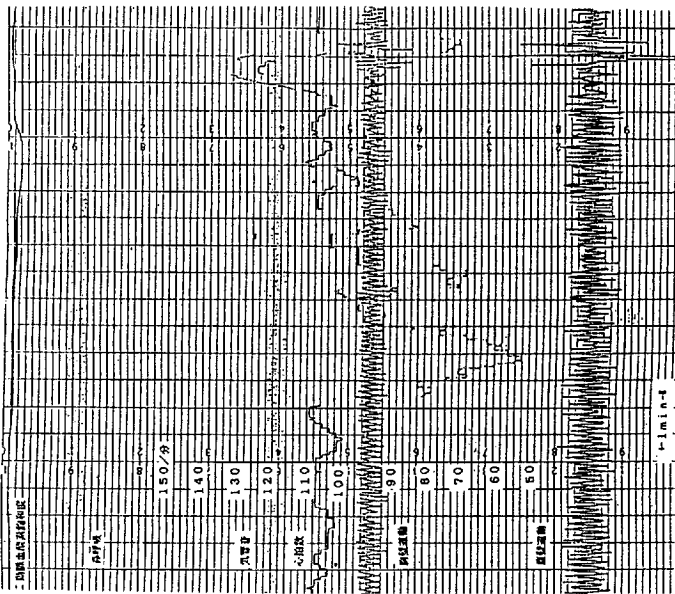


図1 終夜ポリグラフ検査
(心拍数が急に50/分まで低下している)

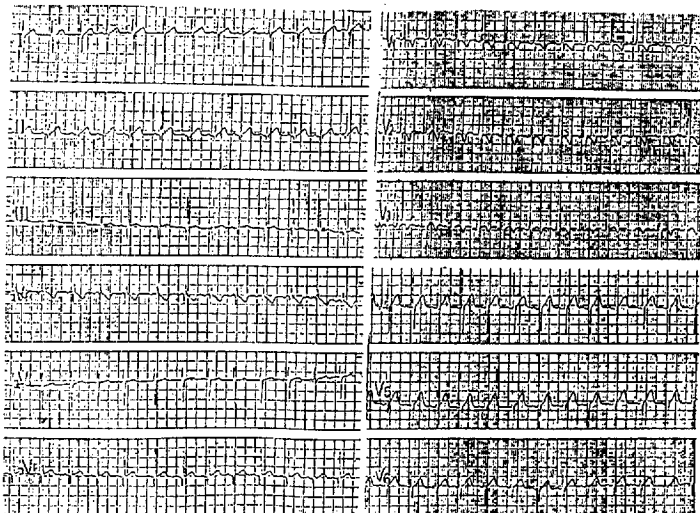


図2 12誘導心電図
(Ⅲ及び aVF で深い Q 波が見られる)



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:循環虚脱を疑わせるような ALTE を 2 回認めた 5 才男児を経験した。終夜ポリグラフ検査では明かな病的無呼吸は認められなかったが、12 誘導心電図にて 及び aVF で深い Q 波が認められた。心筋障害を疑い心エコー、ホルター心電図、心筋シンチなどを実施したが、異常所見は認められなかった。心電図テレメーターを用いたホームモニタリングが、実際に可能であり有効なものかどうかをこの症例を対象として検討した。軽量小型で使用方法が簡便でありモニター機能が充実している西本産業社製心電図テレメーター、ナースコープ KM-1000T を使用し睡眠時の心拍モニターを実施した。その結果、家庭での使用に問題はなく、両親にも大きな安心をもたらすことができた。