

在宅酸素療法施行児に対する在宅モニタリングシステムの実際

(分担研究：慢性肺障害の管理と予防に関する研究)

研究協力者 竹内 豊
共同研究者 長谷川 久 弥

要 約：在宅酸素療法を施行している新生児慢性肺疾患の在宅管理をより安全に行うための在宅モニタリングシステムの検討を行った。家庭におけるモニターとしてはパルスオキシメーターを用い、家庭で得られたSpO₂、心拍数のデータを電話回線を通じて病院へ送り、病院のパソコンで解析するシステムを確立した。2例の在宅酸素療法を行っている児の管理にこのシステムを利用し、その効果を検討したところ、さまざまな利点が得られ、新生児慢性肺疾患の児の在宅管理に極めて有用な方法であると思われた。

見出し語：在宅酸素療法、モニタリングシステム、パルスオキシメーター

目 的：在宅酸素療法を施行している児の在宅管理をより安全に行うための在宅モニタリングシステムを確立し、実際の管理に応用することを目的とした。

研究方法：パルスオキシメーターとしてはネルコア製N-200を用い、患児につけたパルスオキシメーターから得られる情報(SaO₂、心拍数)をモデム(オムロン製MD24FS7)を介し電話回線を使って病院に送り、病院のパソコン(日本電気製PC-9801NS/E)で解析するシステムを確立した。この方法により、リアルタイムデータだけでなく、12時間分のトレンドデータ(図1)の転送が可能となり、パルスオキシメーターに記憶してある前の晩の情報などを病院に

居ながらにして呼び出す事が可能となり、パルスオキシメーターに記憶してある前の晩の情報などを病院に居ながらにして呼び出す事が可能となる。また、パソコンでデータを解析することにより、ヒストグラム(図2)の作成なども容易で、よりきめの細かい管理が可能となっている。このシステムを用い、実際の在宅酸素療法の管理を行うことにより、その有用性を検討した。

結 果：2例の在宅酸素療法を施行している新生児慢性肺疾患の児の在宅管理にこのシステムを利用した。週1回、前の晩のトレンドデータ12時間分を翌朝家庭から病院へ転送してもらった。通信時間は約15分で簡単な手順で施行が可能であった。ヒストグラムなどを作成すること

により、適切な酸素流量の設定などが容易にでき、緊急時の対応など家族、病院側ともに大きなメリットが得られた。

考 察：在宅酸素療法は新生児領域においても新生児慢性肺疾患の児を中心に施行されるようになってきている。在宅酸素療法が児の発育、発達に好影響を及ぼすことが報告されており、適応となる症例に対しては積極的にすすめたいところである。しかしながら、新生児領域においては成人などとは異なり、自分で呼吸苦を訴えることができないため、新生児領域特有の管理面の問題が生じてくる。このため、新生児領域における在宅酸素療法では家庭内におけるモニタリングが特に重要となってくる。新生児領域における在宅酸素療法の家庭内におけるモニターとしては、現段階では体動の影響などは受けるもののパルスオキシメーターが最も適しているものと思われる。パルスオキシメーターを用いることにより、低酸素血症の予防として使用できる以外に、哺乳時、睡眠時など日常生活の中での状況に合わせた必要酸素量の設定に使用することも可能である。従来行われていたパルスオキシメーターの記録をチェックする方法

としては、1) パルスオキシメーターの示す値を母親に記録紙に定期的に記録してもらい外来にこの記録紙を持ってきてもらう方法、2) メモリーを持ったパルスオキシメーターを用い、外来に来る前の晩にパルスオキシメーターを児につけてもらい、翌日外来にパルスオキシメーターを持ってきてもらい、家庭内での記録を打ち出す方法、などが主であった。どちらの方法も一長一短があり、十分にパルスオキシメーターが威力を発揮できていない例もままみられていた。今回、開発したシステムを用いることにより、1) 外来に来るときの母親の負担の軽減、2) 外来時間の短縮、3) 緊急時の応急対応、など様々な利点が得られ、今後より安全で負担の少ない在宅酸素療法を施行する上で威力を発揮するものと思われた。残念ながら現在のところ家庭内におけるモニターとしてのパルスオキシメーターは保険適応となっておらず、病院もしくは酸素濃縮器業者の負担のもとに家庭にパルスオキシメーターを貸し出している場合がほとんどである。この有用なシステムを広く活用するためには、家庭内におけるモニターとしてのパルスオキシメーターが保険適応となる必要があると思われる。

図1

N-200:TM91911.DAT

<< 解析:トレッドミナーグラフ >>

SATURATION(%)

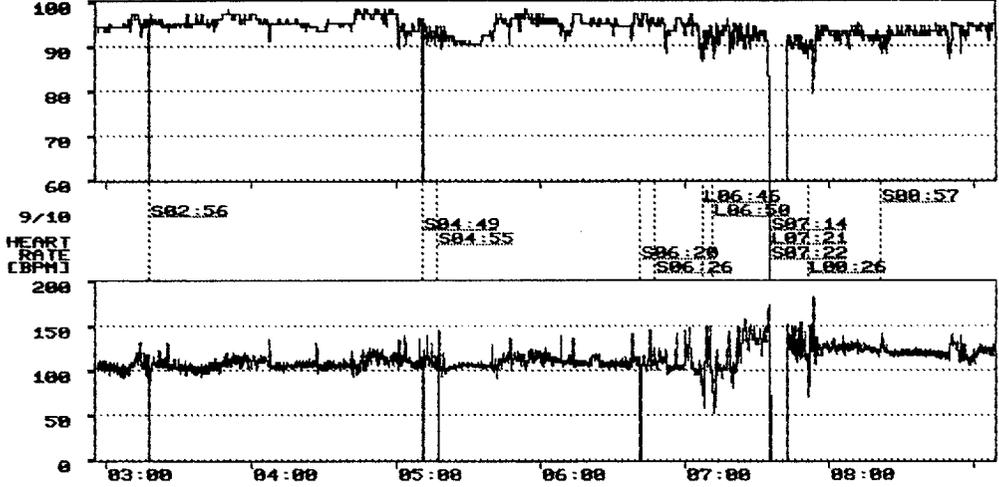
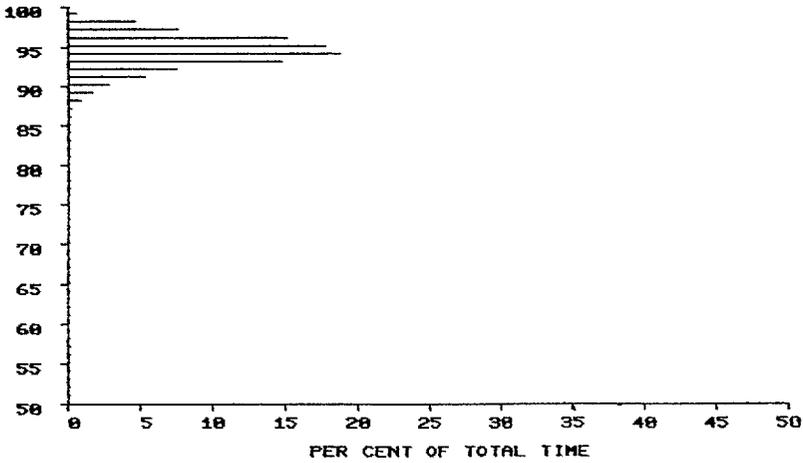


図2

N-200:TM91911.DAT

<< 解析:ヒストグラム >>

SATURATION





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:在宅酸素療法を施行している新生児慢性肺疾患の在宅管理をより安全に行うための在宅モニタリングシステムの検討を行った。家庭におけるモニターとしてはパルスオキシメーターを用い、家庭で得られた SpO₂、心拍数のデータを電話回線を通じて病院へ送り、病院のパソコンで解析するシステムを確立した。2 例の在宅酸素療法を行っている児の管理にこのシステムを利用し、その効果を検討したところ、さまざまな利点を得られ、新生児慢性肺疾患の児の在宅管理に極めて有用な方法であると思われた。