

慢性呼吸循環不全児の在宅酸素療法

(分担研究： NICU 退院児のホームケアシステムに関する研究)

我那覇 仁*

要 約

NICU の普及や Pediatric ICU の医療技術の向上に伴い従来救命できなかった超未熟児や重症心疾患児の救命率が向上した。一方、急性期を脱したこれらの新生児、乳児が慢性肺疾患や肺高血圧症及び中枢神経障害の為、数ヶ月から年単位の長期酸素投与あるいは人工呼吸管理を必要とする症例が増加していることも事実である。

本研究班が発足する以前は、当院において小児科領域での在宅酸素療法例は皆無であった。長期入院を要する患児の増加とホームケアシステムの関心が高まる中で、発足以来過去2ヶ年間に5例の在宅酸素療法が実施できた。今回はこれらの症例をもとに、在宅酸素療法が可能な症例、適応基準及び今後の問題等について検討した。

見出し語： 慢性呼吸循環不全児、在宅酸素療法、パルスオキシメーター、酸素濃縮装置

研究 方 法

昭和62年2月より、平成元年2月までの2年間に長期酸素投与を必要とした慢性呼吸循環不全児及び中枢神経障害児を対象とした。

結 果

昭和62年2月より平成元年2月までに在宅酸素療法を行った症例は5例だった(⑥は予定)。(表1)

症例①②③は、新生児期から乳児早期にかけ重篤な心不全を呈した症例で、心室中隔欠損症、動脈管開存症、肺高血圧症及び反復する肺炎等が認められた症例である。乳児早期に高度の左→右シャントがある場合、肺血管床の変化を伴う肺高血圧症、重篤な肺炎等により根治手術前に長期間の酸素投与、人工呼吸管理を余儀なくされる症例も少なくない。また、手術後も残存する心肺機能障

害の為、継続して酸素投与を要し、本症例は2ヶ月～1年8ヶ月の入院後在宅酸素療法に移行出来た症例である。

症例④⑤は、原疾患として中枢神経障害のある症例で、髄膜瘤、Arnold chiari 奇形、Dandy Walker 症候群等があり、これらの症例では舌根沈下、嚥下障害、睡眠時低酸素血症の為、長期酸素投与を必要とした患児であった。

また、症例⑥は出生体重878gの超未熟児で慢性肺疾患があり、将来、在宅酸素療法が予想される患児である。

以上の症例のうち症例①は、在宅酸素療法から離脱できた。また、症例②③は退院後各一度、肺炎の為再入院したが、現在、引き続き在宅酸素療法を行っている。

* 沖縄県立中部病院小児科

表2は2例とも Ondine's curse の症例で(②は他院)、生後より数年にわたり長期人工呼吸管理を行っている。症例①は24時間の入院管理を行い、症例②は昼間は家庭で生活し、夜間のみ病院で人工呼吸を行っている症例である。これらの症例は将来在宅人工呼吸療法が可能と思われる。

考 察

(1) 酸素投与法, 酸素濃縮装置

家庭での酸素投与法には①マスク, ②鼻カニューレによるものがある。乳児ではマスク及び成人に用いられる鼻カニューレは不適當で我々は片側の鼻カニューレを用いている。カテーテルは8号の吸引チューブを用い、外鼻孔より5~6mm挿入する。酸素濃縮装置は全例吸着型(帝人ハイサンソ TO 90)を用いた。これにより90%前後の吸入酸素がえられる。

(2) 酸素流量の決定

早すぎる酸素からの離脱は低酸素血症, 心不全, 脳発達障害, 発育不全を引き起こす。HallidayらはBPDの患児において PaO_2 が55mmHg以下になると肺高血圧症や右心不全をおこすことを報告した。

酸素テントから経鼻カニューレへの移行及び酸素流量の決定にはパルスオキシメーターを用い有効であった。1~3 L/minの流量で酸素飽和度が90%以上を保てることを目安とした。

パルスオキシメーターは最近広く臨床的に用いられている。酸素飽和度が60%以上では、実測値と良く相関することが知られている。noninvasiveで小児では理想的なモニターといえるが、最大の難点は体動に弱くアラームの鳴りすぎる点であり、

将来、検討する余地がある。

(3) 退院の適応

退院の適応を表3, 4に示した。患児の全身状態が安定していることと、体重増加が良好で感染がないこと、パルスオキシメーターで酸素飽和度90%以上を保てること等を適応基準とした。また、退院に向けて家族に対し、酸素濃縮装置の使用法, 吸引法, 緊急時の処置法等を積極的に教育することが大切である。退院後は少なくとも月に一度は外来を受診させ、患児の状態を把握することが必要である。

(4) 在宅人工呼吸療法

我々の2症例は将来在宅人工呼吸療法の可能な症例と考えられた。しかし、家族に在宅人工呼吸療法を勧めても在宅酸素療法の場合と異なり受け入れられず施行に至らなかった。在宅人工呼吸療法の場合、呼吸が全く人工呼吸器にゆだねられている為、不安や malfunction の問題、気管切開の管理、モニター、家族の負担が大きい等の点で、まだ解決されていない問題があり、今後、さらに検討する必要があると思われる。

ま と め

医療施設から同等のレベルでの家庭医療への移行をめざした在宅酸素療法は新生児から乳児期の急性期を脱した呼吸循環不全児及び中枢神経障害児に対し可能であり、今後、増加する傾向にあると考えられる。

ホームケアシステムの確立の為、適応基準、家族への教育、フォローアップシステム等総合的な医療体制が必要である。

表 1.
在宅酸素療法 (HOT)

症 例	年 齢	疾 患	入院期間
① N, K	2才4ヶ月	Down 症候群 ASD, VSD, PDA 肺高血圧症	6ヶ月
② M, K	3才2ヶ月	VSD, 肺高血圧症 肺気腫	1年8ヶ月
③ T, T	10ヶ月	Down 症候群 VSD, PDA 肺高血圧症 術後ペースメーカー植込み	2ヶ月
④ S, Y	10ヶ月	髄膜瘤 Arnold chiari 奇形 睡眠時低酸素血症	7ヶ月
⑤ S, K	1才5ヶ月	4q (+) Dandy Walker 症候群 睡眠時低酸素血症	5ヶ月
⑥ G, A	2ヶ月	極小未熟児 (878g) 慢性肺疾患	2ヶ月 HOT予定

表 2.
将来在宅人工呼吸療法が可能な症例

症 例	年 齢	疾 患	入院期間
① S. T	4才	Entire colon aganglionosis Ondine's curse	4年
② O. Y	5才10ヶ月	Ondine's curse	5年10ヶ月

表 3.

在宅酸素療法施行基準

1. 児の呼吸循環状態が安定している。
2. 体重増加がよく感染がない。
3. 経鼻カニューレでパルスオキシメーターによる酸素飽和度が90%以上に保てる。
4. 両親が患者ケアに協力的である。
5. いつでも医療施設への受診が可能で入院設備が整っている。

表 4.

退院にむけての家族教育

- 1) 呼吸状態の変化の観察法
- 2) 吸引法及び吸引器の操作法
- 3) tube feeding の方法
- 4) 経鼻カニューレの装着法
- 5) 酸素濃縮装置の使用法
- 6) 酸素ボンベの使用法
- 7) 退院前外泊による患児のケア



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

NICUの普及やPediatric ICUの医療技術の向上に伴い従来救命できなかった超未熟児や重症心疾患児の救命率が向上した。一方,急性期を脱したこれらの新生児,乳児が慢性肺疾患や肺高血圧症及び中枢神経障害の為,数ヶ月から年単位の長期酸素投与あるいは人工呼吸管理を必要とする症例が増加していることも事実である。

本研究班が発足する以前は,当院において小児科領域での在宅酸素療法例は皆無であった。長期入院を要する患児の増加とホームケアシステムの関心が高まる中で,発足以来過去2ヶ年間に5例の在宅酸素療法が実施できた。今回はこれらの症例をもとに,在宅酸素療法が可能な症例,適応基準及び今後の問題等について検討した。