

## 〔一般演題〕

## 在宅人工呼吸療法（HCV）について

瓜 生 伸 一\* 小 林 馨\* 白 井 敦 史\* 栗 野 学\*  
楠 宣 世\*\* 広 瀬 稔\*\* 北 原 啓\*\* 渡 辺 敏\*\*\*

## はじめに

在宅人工呼吸療法は、欧米においてはウィニング不可能な慢性呼吸不全患者に対するケアとして確立されたものになっている。我が国においても在宅人工呼吸療法についての理解が深まりつつあるが、まだ組織化して実施している施設は少ない。しかし、長期療養を必要とする神経難病患者で人工呼吸器を使用している患者が、長い入院生活を切り上げ、在宅で人工呼吸器を使用し、家族と一緒に有意義な家庭生活を送りながら医療を受けることができる在宅人工呼吸療法は、確実に増えることが予測される。北里大学東病院は、長期療養を必要とする呼吸不全の伴う神経難病患者を対象とした在宅人工呼吸療法を、チーム医療として取り組み、現在まで3例実施しているのでそのシステムとMEセンターの役割について紹介する。

## システムの紹介

北里大学東病院でシステム化した在宅人工呼吸療法のフローチャートを図1に示す。対象となる人工呼吸器を使用している神経難病患者が在宅人工呼吸実施となるまでには、まず患者、家族に関するデータの集積や家庭におけるME機器設置場所などの検討をもとに、在宅人工呼吸療法実施に関する訪問評価会<sup>1)</sup>が行われ、在宅人工呼吸療法実施の是非についてあらゆる方向から検討される。その後、約3週間にわたり患者、家族に対する訓練教育が実施される。これは在宅人工呼吸療法

の目的から人工呼吸に関する知識、人工呼吸器の操作、トラブル時の対応、理学療法、気管カニューレ、緊急時の対応に至るまで、訓練教育カリキュラムに沿ってすべてがマスターされるまで行われる(図2)。訓練教育終了後、再度訪問評価会<sup>2)</sup>が行われ、訓練教育の終了確認、ならびに在宅人工呼吸療法実施についての最終決定がなされる。その後試験外泊を繰り返し在宅人工呼吸療法実施となる。実施後は定期的な訪問を行い在宅での療養生活の観察指導や人工呼吸器の保守、点検を行っている。また、患者の急変時や人工呼吸器のトラブルなどはホットライン専用電話で対応している。

## MEセンターの役割

MEセンターは、人工呼吸器の操作、トラブル時のマニュアル作成から、患者、家族に対する人工呼吸器の訓練教育、および在宅人工呼吸療法実施中の人工呼吸器の保守、点検を担当している。人工呼吸器の操作マニュアル作成に関しては、一般に人工呼吸器に付いている取り扱い説明書は、医療従事者を対象にしているため、医学的知識のない患者、家族には適用しにくく、患者、家族用に新たにマニュアルを作成しなければならなかった。そこで患者、家族が十分理解できるように綿密な検討を重ね、表1のような項目を含む新しいマニュアルを作成したが、このマニュアル作成には多大な労力と時間を要した。訓練教育ではそのマニュアルをもとに、患者、家族が人工呼吸器を自ら操作でき、あらゆるトラブルに適切な対処ができるように、また、日常点検が円滑に行えるように繰り返し指導している。在宅人工呼吸療法実施後は、訪問医療チームの一員として参加し、患

\* 北里大学東病院MEセンター

\*\* 北里大学病院MEセンター

\*\*\* 北里大学麻酔科、北里大学病院・東病院MEセンター

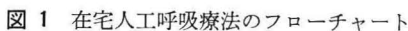


図 1 在宅人工呼吸療法のフローチャート

## I 既要 (回数) 終了日 終了印

①在宅医療についての説明 〔医師・看護婦・*ME技師・*PT・*SW等〕	(1)		
②基礎知識〔解剖生理等〕 〔医師が説明〕	(2)		

## 〔訓練項目〕

〈書類〉 日付 サイン

在宅患者用医療機器訓練実施承諾書の提出		
---------------------	--	--

## II A 呼吸機器説明と操作の実際 (回数) 終了日 終了印

①呼吸機器の取り扱い説明 仕様やパネルの名称	(1)		
②呼吸機器の取り扱い説明 機器回路の組み立て方法	(1)		
③呼吸機器の取り扱い説明 呼吸機器の作動および調整	(1)		
④呼吸器組み立ての実際	(1)		
⑤呼吸器作動の実際	(4)		
⑥呼吸器トラブル発生時の取扱い	(3)		
⑦呼吸器 毎日の点検方法 チェックリスト使用方法	(1)		
⑧呼吸器の手入れ方法・消毒方法	(1)		
⑨アンビユーバックの仕様・使用法 〔医師が指導〕	(1)		

〔医師・ME技師が指導〕

## B 呼吸・指導法 (回数) 終了日 終了印

①腹式呼吸の実際	(1)		
②タッピング・ドレナージの方法	(1)		
③呼吸法やドレナージの総合訓練	(1)		

〔理学療法士が指導〕

## C カニューレ交信・吸引法 (回数) 終了日 終了印

①カニューレ交換の実際	(3)		
②吸引の実際	(1)		

〔医師・看護婦が指導〕

終了日 終了印

IIの項目が終了時、総合呼吸器作動訓練や呼吸・指導法、カニューレ交換の実際を行い、主治医の確認を受ける。

## III 試験外泊 日付 サイン

自宅で呼吸器の操作点検を実施する。		
電話ホットラインをかける。		

## IV まとめ (回数) 終了日 終了印

在宅医療の説明 (受診方法・緊急時の体制等)	(1)		
---------------------------	-----	--	--

〔医師が説明〕

## 〈書類〉

日付 サイン

呼吸器訓練終了確認書をもらう		
契約書の記入		

## V 日付

退院	
----	--

\*〔ME技師…MEセンター技師  
PT ……医学療法士  
SW ……ソーシャルワーカー〕

図 2 呼吸器訓練教育カリキュラム

表 1 人工呼吸器操作マニュアル

- 
- |   |             |
|---|-------------|
| ① | パネル面の説明     |
| ② | 呼吸回路の組み立て方法 |
| ③ | 操作方法        |
| ④ | トラブル時の対応方法  |
| ⑤ | 日常点検方法      |
- 

表 2 日常点検項目

- 
- |   |           |
|---|-----------|
| ① | 機器本体      |
| ② | 呼吸回路      |
| ③ | 加温加湿器     |
| ④ | パクテリアフィルタ |
| ⑤ | 換気条件      |
- 

表 3 在宅人工呼吸療法の問題点

- 
- |   |               |
|---|---------------|
| ① | 緊急時の対応方法      |
| ② | 患者、家族への教育方法   |
| ③ | 専門職の養成        |
| ④ | 在宅医療に適した機器の開発 |
- 

者宅での人工呼吸器の保守、点検や絶えず教育を行い効果を上げている。

在宅人工呼吸療法を安全に確実に実施していくためには、人工呼吸器の安全性を高めなければならない。最近の人工呼吸器は高度化し性能そのものも良いが、どんなに優れた人工呼吸器でもトラブルは起こり得る。また、トラブルによっては致命的な障害を起こす危険性もある。そこで人工呼吸器のわずかな異常でも事前にキャッチすることや、トラブルを最小限に押えるためにも日常点検が重要になってくる。表2は患者、および家族が毎日行う点検項目を示しているが、在宅人工呼吸療法実施中の人工呼吸器は、患者、家族自ら操作

し使用することから、機器本体や換気条件、呼吸回路などに異常がないかどうか、患者、家族自ら毎日点検することが重要であり、何か異常が発生した時にはホットラインなどを利用して連絡するように指導し、安全な在宅人工呼吸療法が行えるようにしている。

以上のような状況で現在まで3例の在宅人工呼吸療法を実施しているが、幸いにも今のところトラブルはまだ起きていない。

### 考 察

在宅人工呼吸療法は、人工呼吸器を使用している患者の quality of life を向上させるためにも非常に重要で積極的に進めていく必要があるが、今後在宅人工呼吸療法が広く一般化するためには、表3のような問題を解決していく必要がある。それには、在宅人工呼吸療法実施中に生じた緊急事態に対する対応方法、患者、家族への適切かつ効果的な教育方法、専門的な知識および技術を持った専門職の養成、在宅医療に適した信頼性、安全性の高い機器の開発などが上げられるが、これらを少しでも解決し、長期療養を必要としている神経難病患者が、長い入院生活を切り上げ、在宅で適格な療養生活を送り、よりよい家庭、社会生活を営むことができるように、しっかりとした在宅人工呼吸療法のシステムが必要であると考えられる。

### おわりに

北里大学東病院で行われている呼吸不全の伴う神経難病患者に対する在宅人工呼吸療法のシステムと、同時にそれに関与している ME センターの役割について紹介した。