

当院における新しい取り組み ～呼吸リハビリテーションチームの立ち上げから実践まで～

井原市立井原市民病院¹⁾

伊勢丘内科クリニック²⁾

藤原ワージントン起久子（発表者）¹⁾、高尾和志¹⁾²⁾、
崎谷由美子¹⁾、中島 均¹⁾、西岡清隆¹⁾

はじめに

当院は井原市の基幹病院として、地域に根差した「いつでも安心してかかれる身近で愛される急性期病院」をビジョンとしている。医療体制を充実させるため、他職種精鋭チーム医療の醸成と実践を目指し取り組んでいる。

今回の取り組みの発端は、当院での慢性閉塞性肺疾患（以下COPD）患者への対応に問題があるのではないのか？と疑問を抱いたことであった。

当院は平成24年11月まで呼吸器専門医師が不在であるが、地域の諸事情から多くの呼吸器疾患患者が来院する。「歩くと息が辛い……」「階段を上がるとしんどい……」等を訴える患者に、座位で経皮的酸素飽和度（SpO₂）の測定を行うも測定値が大抵95%以上のため、その場で異常を判断することが出来なかった。しかしある時、患者の検査に誘導して付き添った際、呼吸促進しSpO₂は90%を下回り心拍数が増加した。これ

まで同様の患者は少なからずいたはずだが患者1人で検査に向かわせていたため、院内スタッフの誰もその異常に気付かなかつたのである。このことは院内医療スタッフに呼吸器疾患患者に対する知識と認識不足の自覚を喚起することとなり、その猛省が呼吸リハビリテーションチーム（以下呼吸リハチーム）の立ち上げの強力な推進力となった。

目的

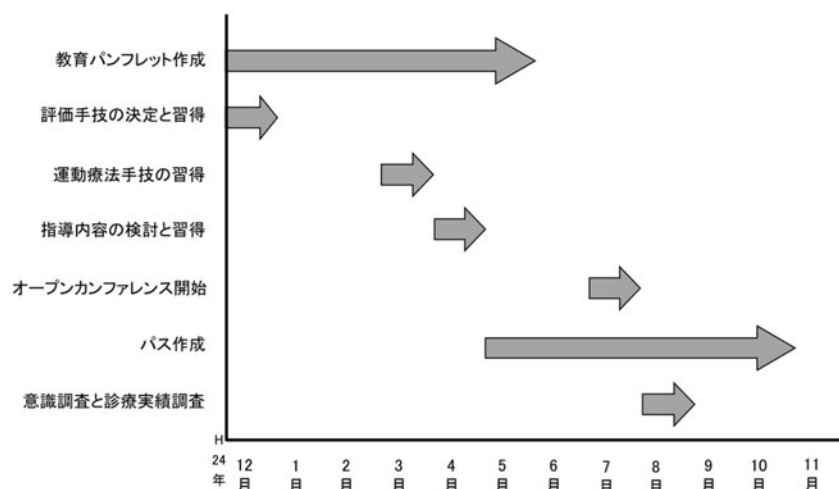
1) 質の高い呼吸リハビリテーシ

ョン（以下呼吸リハ）を提供するためにスタッフ全員が実践できる呼吸リハビリテーションパス（以下パス）を作成する。

2) 作成したパスを実践し、近隣医療機関へも呼吸リハを普及させる。

〔呼吸リハチームの立ち上げから実践までの経緯〕

今回の取り組みの流れは図1に示す通りであるが、呼吸リハチームを編成→資料作り→呼吸リハ必須の技術習得→パスの作成とリハ



（図1）呼吸リハビリテーションチームの活動の経過

ビリテーション実践→地域への普及→活動内容の反省と再考 に要約される。各項目は同時進行であり、解説が前後するがご了承ください。

以下に詳述する。

- ① 主旨に賛同するメンバーを各部門より募り、医師（非常勤）1名、理学療法士（以下PT）2名、作業療法士（以下OT）1名、看護師（以下Ns）6名、薬

剤師（以下Ph）1名、検査技師（以下MT）1名、臨床工学技士（以下CE）1名の計13名の構成とした（図2）。

- ② スタッフ・患者向け教育資料（患者資料）の作成

まず基本的知識習得のために、スタッフ全員が呼吸リハビリテーションマニュアル⁽¹⁾を熟読した。更に各自が各専門分野の文献をあたり、担当部分の基本原稿を作成

した。月に2回のチームカンファレンスで患者資料を校正し仮原稿を作成した。仮原稿は順次チームカンファレンスで検討し、最終原稿案に患者や家族の意見も取り入れて完成させた。

資料のコンセプトは3つある。第1に、高齢者でも理解しやすいように「易しい言葉でわかりやすく」「より具体的に」「より専門的に」を心がけた。写真やイラストは実際に使用している院内機器を掲載した。第2に、誰でも系統的に知識が習得できることを重要視した。すなわち経験の浅い職員も患者に寄り添って指導しながら、自然に専門知識を習得できるようにすることである（図3）。第3に、在宅での患者の不安を可能な限り低下させるために、療養日誌記録を習慣づけることとした（図4）。



（図2）呼吸リハビリテーションチーム

※ 息切れとの付き合い方

ポイント：

1. どんな動作が息切れを起こしやすいか知ましょう。
2. 息切れの強さを自分でも表現できるようになりましょう。
3. どうすれば楽にできるか知しましょう。
4. もし息苦しくなったら？

1. どんな動作が息切れを起こしやすいの？

日常生活で行う動作には息切れを起こしやすいものがあります。主なものとしては、

① 坂道や階段を歩く

これらは身体にかかる負担が大きく、息切れを起こしやすくなります。



② 両腕を持ち上げて行う動作

例) 両手での洗髪、洗濯物を上に干す
これらは肩や首、胸などの呼吸に働く筋肉を緊張させてしまいます。



③ 腕の反復動作

例) 歯磨き、体を洗う、拭き掃除、掃除機がけ
これらは②のように筋肉を緊張させるほか、ゴシゴシと拭く動作は反復運動になるので呼吸のリズムを乱します。



（図3）患者資料一例

様のアクションプラン

- ・ ボルグスケールが、____～____になった場合
- ・ 心拍数がいつもより____回以上増えた場合
- ・ 呼吸数が____回以上になった場合
- ・ 血圧が収縮期血圧(上の血圧)が____
又は拡張期血圧が(下の血圧)が____以上になった時
- ・ SPO2の測定値が____%以下となった場合
- ・ 熱が____℃以上の時
- ・ 体調の変化を感じたら

どれか一つでも当てはまったら、
昼間なら病院受診、夜間は電話で相談しましょう！

（図4）アクションプラン（療養日誌記録を元に指導）

③ リハビリ方法および評価方法の決定と習得

文献を参考に評価項目を検討し⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾、以下の項目に決定した。

1. バイタル測定⁽²⁾

呼吸回数・SpO₂・血圧・脈拍・体温・修正ボルグスケール（以下 Borg）は安静時、運動中・運動後の測定が必須である。結果を記録しやすいよう、記録表も併せて作成した。

Borg は、あらゆる体力レベルの患者の呼吸困難の程度を 0～10の比例的分類尺度で容易に評価できる。当院では下肢疲労感の評価にも応用した。SpO₂測定は、安静時および労作時の変化を測定する。正確な数値を測定するため、測定開始より 10～15秒後の数値を指標とし、常に同一の指で測定した⁽³⁾。

2. 肺機能検査

手技は呼吸機能検査ガイドライン⁽⁴⁾に準じた。肺気量分画・フローボリュームカーブ・気道可逆性試験を行った。

3. 6分間歩行試験（以下 6 MWT）

手技は文献⁽²⁾に準じた。まず安全確認のためにマイペースで歩行させ、危険がないか（SpO₂の低下が高度か、血圧が急上昇しないかなど）確認し、その後定義どおりの試験を実施した。実施方法は丁寧に記載があり迷うことはないが、スタッフ全員が行えることが重要である。患者の負担や測定時の問題点が浮き彫りとなるからである。体力・呼吸機能の低下した

患者にも応用できる。

4. シャトルウォーキングテスト

シャトルウォーキングテスト日本語版⁽⁵⁾を千住研究室より購入し、比較的体力のある患者を対象に実施した。6 MWTと比較し最大酸素摂取量との相関や再現性が高く、結果を在宅での運動療法の強度決定に応用できるというメリットがある。

④ 呼吸リハ指導内容の検討と修得

呼吸リハは継続こそ重要であり、全患者が確実に運動を体得するためには繰り返しが必要である。そこで、高尾らの報告⁽⁶⁾をもとに、呼吸筋ストレッチ⁽⁷⁾、下肢筋力強化、リラクゼーションを組

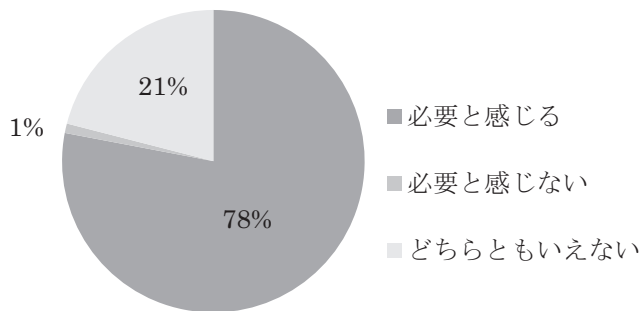
み合わせた体操形式の運動療法を実施した。さらにエビデンスの高い運動として自転車エルゴメータを実施した⁽²⁾。前者については、繰り返し見ることができる“呼吸体操 DVD”を自作した。DVDを利用すると経験の浅い職員も指導が可能であり、患者・職員の実技体得が容易となる。患者の希望に依って病棟での対応も可能である。

また、呼吸介助やスクイーピング等の用手的排痰手技を専門書を参考にチームメンバーで習得した。各病棟スタッフにも手技を伝授し、肺炎患者へ実施した。

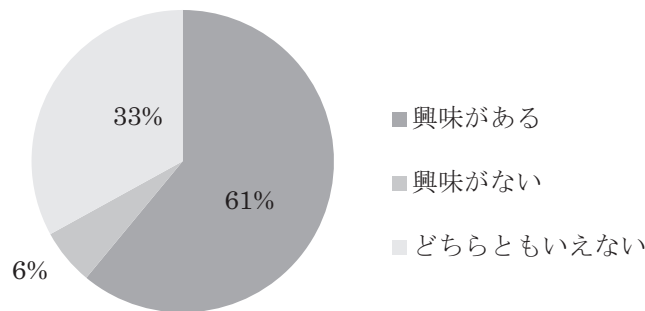
在宅酸素療法（以下 HOT）機器の扱い方、機器を用いた ADL 訓練方法、在宅用非侵襲的陽圧人

（表 1）オープンカンファレンス日程表

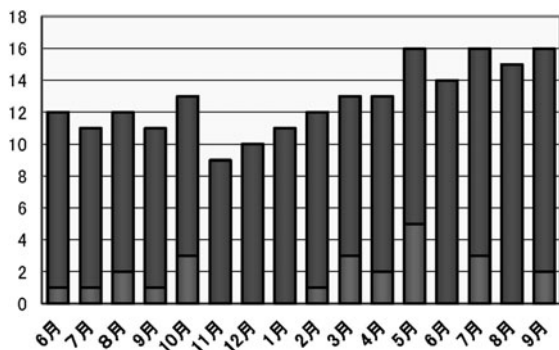
日程	実施内容（○：講義 ●：実技）	担当
第1回	○呼吸リハビリテーションの意義と実践	看護師
H25年5月16日	○慢性呼吸器疾患増悪の予防と早期対応	
18:10～	●呼吸介助・スクイーピング	理学療法士
第2回	○在宅酸素療法の ABC	看護師
H25年7月18日	●在宅酸素療法中の日常生活動作について	作業療法士
18:10～		
第3回	○在宅 NPPV 療法の ABC	看護師
H25年9月19日	●NPPV を安全に使ってみよう	臨床工学士
18:10～		
第4回	○薬物療法・ワクチン接種	薬剤師
H25年11月21日	●吸入薬の指導方法についてマスターしよう	全員
18:10～		
第5回	○日常生活の工夫と息切れの管理	看護師
H26年1月9日	●息切れを起こす動作	作業療法士
18:10～		
第6回	○運動の重要性	理学療法士
H26年3月20日	●呼吸体操	全員
18:10～		



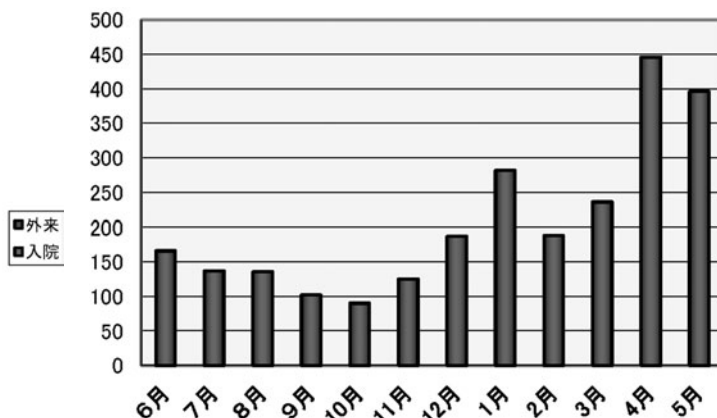
(図5) 呼吸リハの必要性の有無



(図6) 呼吸リハへの興味の有無



(図7) 在宅酸素療法登録件数



(図8) 呼吸リハ単位数

工呼吸（以下NPPV）機器の扱い方について、まず担当者が操作方法をマスターしたのち、チーム内及び院内研修として実技実習を重ねていき、扱いを習得した。

⑤ 地域への普及（オープンカンファレンスの計画と実践）

習得した専門知識は近隣医療機関職員へ共有する事が患者の掘り起し・質の高い医療の提供につながると考え、完成した患者資料をテキストに用いてオープンカンファレンスを企画した（表1）。

⑥ パスの作成

患者資料がほぼ完成したところで、HOT導入パス・在宅NPPV導入パス・呼吸リハ導入パスを順次作成した。パスの作成にあたり福山市民病院で実際に使用されているものを参考とし、当院の実状に合うものを作成した。

⑦ 活動内容の反省と再考

呼吸リハチーム活動に対する病院職員の意識調査と診療実績の検討を実施した。

1. 意識調査（対象：当院全医療職員145名）

実際に資料活用や各手技を実践し始めた所で、呼吸リハチームの活動の院内での理解度・認知度を調査し、今後の課題を抽出するため意識調査を行った。方法は自記式アンケートにて実施し、回収率は74%であった。アンケート項目は「呼吸リハの必要性の有無」「呼吸リハへの興味の有無」「今後、呼吸リハチームへ期待すること」などの内容であるが紙面の都合上詳細は省略する。調査結果の一部は図⁽⁵⁾⁽⁶⁾に示す通りで78%が呼吸リハを必要と感じる。また

61%が呼吸リハに興味があると回答した。一方で、「呼吸リハチームの活動を身近に感じていない」という否定的意見も認められた。

2. 診療実績の検討

呼吸リハチーム立ち上げ前後半年間のチームの活動をHOT登録件数・呼吸リハ単位数集計にて調査した。結果は図⁽⁷⁾⁽⁸⁾に示す。

〔1年経過後の活動状況と意識変化〕

呼吸リハチーム立ち上げから1年が経過した現在、呼吸器疾患患者に対する病院スタッフの意識や行動が変化し始めている。歩行時に息切れの出現する患者には呼吸回数・SpO2を測定し、早期に安全な対応が出来るようになった。ま

た、肺炎で入院した患者には、入院初期から積極的な排痰介助を実施している。

HOT や呼吸リハを必要とする患者を早期に発見し、受診を促している。また、他院から NPPV 導入目的で紹介を受けることもあり医師からは“呼吸リハチーム一任”と任されるようになってきた。これまでに、HOT 導入 5 名、NPPV 導入 2 名、呼吸リハ導入 3 名がパスに沿って入院し無事に導入を終え、現在も療養日誌記録を片手に通院継続している。

医師も、6 MWT や気道可逆性試験を積極的に指示するようになり、診断もより確実なものになってきている。

考察

今回の取り組みで最も時間と労力を費やしたのは“丁寧な患者資料の作成”である。スタッフ全員で資料を検討することにより、資料の質が確実に向上しただけでなく、相互の理解が深まった。院内での問題点が浮き彫りとなり、スタッフの意識が高まり問題点の解決につながった。例えば、労作時低酸素血症に配慮した観察と行動ができるようになった。呼吸リハに必要な手技は全員が実技を体得することを目標とした。運動療法は注意を怠ると患者に危険が及ぶことがあるが、可能な限り安全に取り組めるようになったと実感している。

COPD 診断と治療のためのガイドライン第 4 版では、COPD の生命予後規定因子として患者の日常の身体活動レベルが最も大きな

寄与因子である⁽⁸⁾。呼吸リハビリテーションを在宅で継続したりライフスタイルを活動的にしたりすることによって、身体活動性の低下を防ぐ必要がある⁽⁸⁾とされている。当院では、在宅での継続的な活動ができるよう、個々の ADL 状況に合わせた運動療法を繰り返し指導するよう意識して実践している。

さて私たちは、近隣医療機関にむけ 2 カ月に 1 回オープンカンファレンスを実施している。研修資料は患者資料を元に作成したので参加者からは「わかりやすい」「身近に HOT を行っている人がいる。もっと詳しく教えてほしい」など好評であった。吸入薬使用・指導方法、非侵襲的陽圧換気 (NPPV) のマスクフィッティングなどの実技練習では、参加者全員に繰り返し体験してもらったので、目に見える形で技術向上にもつながっており、今後も継続していきたい活動の 1 つである。呼吸リハチーム創設により院内・院外への知識・技術の共有や理解を促すことで、職員の呼吸リハに対する意識付けや患者への還元が徐々にでき始めているという点も認められる。医師からの指示を待つばかりではなく、各職種同士が呼吸リハを必要とする患者を掘り起こし、医師に報告し、迅速に対応する努力をした結果、診療実績は徐々に向上している。呼吸リハチーム発足前後で比較すると HOT 登録件数は平均 10 件から 15 件へと約 1.5 倍の増加、呼吸リハ単位数は平均 20 件から 60 件へとおよそ 3 倍に増加し病院収益にも貢献でき

ていると思われる。

当院では在宅での ADL 向上を重視し、OT による ADL 訓練にも力を入れている。在宅呼吸ケア白書 2010 によると、在宅酸素療法に対する要望として「在宅酸素療法を新しく始めるときに病院で体験してから家に帰りたい」⁽⁹⁾、在宅酸素療法を始めてからの不安や不満として「外出時の不安」「家族への負担」⁽⁹⁾が上位を占めた。当院での適切な運動療法や ADL 指導が在宅に帰ってからの患者・家族の安心につながっていると考えられる。更に、療養日誌記録の習慣づけは、在宅での安心を得るための最大の重要事項と考えられる。在宅ケア白書 2010 では、HOT 患者の年間の急性増悪回数は平均 1.6 回/年⁽¹⁰⁾であるが、当院と同様の療養日誌を利用している高尾らの報告では、NPPV 装着患者でも増悪回数はわずか平均 0.45 回/年であった⁽¹¹⁾。また、HOT 治療中の患者が、アクションプランに従って急性増悪と判断し、緊急受診して速やかな対応が可能であった症例を経験したことから、療養日誌を用いた自己管理の重要性を確信した。

一方、問題点もある。意識調査結果では、呼吸リハチームの活動内容が病院全体へ周知されておらず、作成した資料が十分に活用されていないという現状が明らかとなった。実習に参加しなかったスタッフは機器の扱いや呼吸リハに敬遠気味で、質の高い呼吸リハの提供にはまだ時間がかかる印象である。患者満足度調査なども実施して、更に質を向上させたいと考

えている。また、当院呼吸リハチームには管理栄養士が不在である。当院 COPD 患者にはやせ形の患者・高齢者が多い為、自宅での食事・栄養に関する指導は必須であろう。栄養サポートチームの回診を取り入れ、連携を図っていくことを検討している。

おわりに

以上が、H24年12月から迎えた呼吸器専門の非常勤医師とともに、「地域住民が地元で安心した生活を送れるよう、より質の高い呼吸リハを提供したい」という目標を掲げて、井原市内で初めて呼吸リハチームを立ち上げた経緯と実践である。これまで呼吸器疾患の知識不足から患者への対応が未熟であり HOT は看取り直前の緩和目的として導入されることが多かったが、全国的に高齢化が進む中、井原市でも今後さらに高齢化が進み呼吸器疾患患者のケアがいっそう重要となる事は間違いない。こうして各部署との連携を図りつつ、チームでの包括的ケアを実践することは、微力ながら

COPD 患者の症状を軽減し延いては病院収益にもつながっている。地域医療に貢献していくことが自治体病院としての使命であり、今後も継続していく必要があると考える。

(引用・参考文献)

- 1) 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会・他編：呼吸リハビリテーションマニュアル－患者教育と考え方と実践－，第1版，照林社，2007.
- 2) 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会・他編：呼吸リハビリテーションマニュアル－運動療法－，第2版，照林社，2012.
- 3) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会：酸素吸入療法ガイドライン，日本呼吸器学会，2006.
- 4) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会：呼吸機能検査ガイドライン－スパイロメトリー、フローボリューム曲線、肺拡散能力－，第1版，日本呼吸器学会，2004，pp 2-23.
- 5) 千住秀明ら：シャトルウォーキングテスト日本語版，千住研

究室，2001.

- 6) 高尾和志ら：慢性呼吸不全患者に対する呼吸筋ストレッチ体操の有用性の検討．日本呼吸管理学会誌12(1)：102,2002.
- 7) 本間生夫：呼吸筋ストレッチ体操（解説）．日本手技療法学会雑誌14(1)：3-5,2003.
- 8) 日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第4版作成委員会：COPD（慢性閉塞性肺疾患）診断と治療のためのガイドライン第4版，日本呼吸器学会，2013，pp121.
- 9) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会：在宅呼吸ケア白書2010．第1版，日本呼吸器学会，2010，pp88.
- 10) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会：在宅呼吸ケア白書2010．第1版，日本呼吸器学会，2010，pp65.
- 11) 高尾和志ら：当院で処方した在宅 NPPV 療法患者の自己管理状況の調査．日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌20：200,2010.