

厚生労働省障害者対策総合研究事業(神経・筋疾患分)
総合研究報告書

筋ジストロフィー患者での在宅人工呼吸器の問題点

研究分担者:大矢 寧 国立精神・神経医療研究センター病院 神経内科
共同研究者:小林庸子、立石貴之、寄本恵輔、板東杏太、有明陽佑、渡部琢也、小川順也、脇田瑞木
同 病院 リハビリテーション科、RST
大泉里香 同 病院 看護部、RST

研究要旨

在宅人工呼吸患者での問題には、鼻マスクの適合性、排痰補助機器、バッテリー、蘇生バッグ、人工呼吸器の機種、気胸・肺病変の合併などがある。気胸では強制吸気訓練が行えず、さらに気胸が起きやすくなり、悪循環に陥るため、最大強制吸気量の維持が重要である。

A 研究目的

在宅人工呼吸療法患者は増加傾向にある。教育入院などでもカバーできない問題も多い。当院にはDMDの長期療養入院患者は少なく、ほとんどは在宅であり、神経内科では、成人後に転医して来た患者である。デュシェンヌ型筋ジストロフィーでも外来患者に限れば、心不全よりも呼吸不全による死亡がまだ目立つ。

B 研究方法

在宅人工呼吸療法の神経内科外来患者での問題点を抽出した。

(倫理面への配慮)

個人を特定しうる情報を除くなど、不利益をもたらす恐れがないように配慮した。

C 研究成果

1: 鼻マスク: 鼻マスクや固定ベルトなどが当たるための皮膚症状は相変わらず多い。

鼻孔に入れるタイプは、視野が広くなり、経口摂取もしやすいなど、日中の使用では利点も多い。従量式ないしアクティブ回路での使用では、呼気ポートを塞ぐ改造が必要であり、その場合は呼吸器会社から供与を受けることができず、自費購入していることが多い。パッシブ回路で従量式の使用では、呼気ポート

のある鼻マスクが使用でき、選択肢が広がる。

呼吸器会社からの供与は年に原則1個で、状況により2個以上だが、他社製品は自費購入になる。高額のため希望あっても購入できない例もある。

マスクのモデルチェンジも多く、適合していた鼻マスクの替えがなく、苦勞することも多い。

2: 排痰補助機器: カフアシストは大きく、バッテリーが内在していず、消費電力も大きいために、交流電源がないと動かせない。ミニペガソなどの選択肢が広がったが、病院ではまだ契約会社を増やせず、近隣の病院も同様であった。人工呼吸器とともに往診医で対応してもらうことになる事例がある。直接には点検報告書が来なくなってしまうなど、確認が不十分になりがちになる。

3: バッテリー: 災害対策には現在、供与されるバッテリーのみでは不十分であり、自費購入も必要になっている。呼吸器の機種変更では、バッテリーを購入し直す必要もある。夜間睡眠中のみの使用例だが、他院呼吸器内科契約で、情報提供しても、バッテリーなしの契約条件の患者もいる。

コードの断線など、交流電源につなぐのが不十分であった場合に、内部バッテリーで動いているのに気付かず、バッテリー切れを起こしてしまう危険性がある。電源のインジケーターには常に注意を払う必要性

がある。

4: **蘇生バッグ**: Pompe 病などの国指定の特定疾患では公費助成があるが、筋ジストロフィーでは助成がなく、自費購入になるため、なかなか購入することにならない事例もある。

5: **呼吸リハビリテーションの継続**: 舌咽呼吸で可能ならばよいものの、そのような事例は少なく、蘇生バッグ使用では、在宅で継続して行えるようにするのが容易でないこともまだ多い。

6: **外来通院頻度**: 月 1 回の来院ができないと自院契約が難しいが、往診医などとの連携は十分とはいえない例が多い。

7: **入院時の人工呼吸器**: 転居などでの紹介や他の医療機関の都合で、当院に採用されていない人工呼吸器を使用している患者も多くなっている。入院した場合に、当院採用の呼吸器で同等の機能の物に交換するという方針が以前にあったが、条件が微妙に異なる、患者にも不安が生じるなどで、交換ができないことが多い。新たな人工呼吸器の使用方法に関し、あらかじめ看護などのスタッフの勉強会を開く必要が出てきた。

8: **患者の肺病変**:

気胸: 気胸は反復も多く、最大強制吸気量(MIC)維持訓練が行いにくく、とくに気胸の持続中はできず、MIC が低下しがちである。

気腫性病変: 気胸に続発しうる。気胸反復を確認できないでも年々ブラが増大、縦隔は対側へ偏位していく例がある。チェックバルブ状態でのブラ拡大を防ぐには、呼気陽圧(PEEP)はある程度あった方が良い可能性があるが、吸気圧は上げられず、PEEP も追加できず、進行が防げない例がある。

無気肺: もしもリークによって発声することが前提であれば、NPPV を気管切開にはすることは、安易にはしてはいけない。

9: **そのほかの病態**

気管支狭窄: 胸郭背柱変形によっては、胸郭前後径が小さいと、右主気管支の狭窄が生じ、排痰困難例がある。

顎・頸部保持困難を伴う筋強直性ジストロフィーの進行例: NIV で陽圧をかけても下顎と頸部の位置関係によっては閉塞が生じ、換気不全になる例がある。

D 考察

制度の改善を図ることができればよいが、努力するしかない現状がある。当院での問題点は、他の医療機関では施設ごとに呼吸器会社との契約条件が異なっているために、必ずしも問題ではないこともあり、どのような条件が理想的なのかは、現状把握を行い、検討していく必要があると考えた。

気胸では強制吸気訓練ができずに、胸郭が硬くなり、気胸がさらに生じやすくなり、悪循環に陥るため、最大強制吸気量の維持が大切で、可能であれば舌咽呼吸の習得が望まれる。

E 結論

鼻マスクの適合性、排痰補助機器、バッテリー、蘇生バッグ、人工呼吸器の機種、気胸・肺病変の合併などの問題がある。

F 健康危険情報

とくになし

G 研究発表

1 論文発表

大矢 寧: 筋ジストロフィーの人工呼吸の現状と問題点 難病と在宅ケア 2012;18(4)9-13 (2012.7)

2 学会発表

なし

H 知的財産権の出願・登録状況

1 特許取得 該当なし

2 実用新案登録 該当なし

3 その他 なし

厚生労働省障害者対策総合研究事業（神経・筋疾患分）
総合研究報告書

筋ジストロフィー患者（在宅、入所）の医療に対する課題と要望

分担研究者	貝谷 久宣	一般社団法人日本筋ジストロフィー協会代表理事
研究協力者	矢澤 健司	一般社団法人日本筋ジストロフィー協会副理事長
	佐藤 隆雄	一般社団法人日本筋ジストロフィー協会副理事長
	上 良夫	一般社団法人日本筋ジストロフィー協会副理事長
	石原 傳幸	一般社団法人日本筋ジストロフィー協会専属医
	高井 絵里	東京家政大学大学院 人間生活学総合研究科 臨床心理学専攻

研究要旨

筋ジストロフィー患者の療養は大きく在宅と施設入所に分けられるが、在宅、入所それぞれの患者が抱える課題、医療に対する要望など研究した。平成 23 年度は、在宅医療に対する課題を一般社団法人日本筋ジストロフィー協会が実施する訪問診療の患者を対象にアンケートで探った。続いて、平成 24 年度は、在宅医療を定期的に利用はしていない在宅患者、家族を対象に主に難病指定を受けていないことにより困っていることをアンケートで調べた。最後に、平成 25 年度は、筋ジス病床（療養介護病床）の入所患者を対象に、入所生活に対する要望をまとめた。

A 研究目的

筋ジストロフィー患者は、在宅、入所ともに様々な課題や要望を抱えて生活している。本研究では、アンケート、対面方式などで、在宅、入所の患者に対して、在宅医療への課題、問題点、筋ジストロフィーが難病指定を受けていないことの問題点などを探った。

B 研究方法

平成 23 年度は、協会の訪問診療を受ける在宅患者 9 人にアンケート（質問数 71 問）を郵送し、8 人から回答を得た（回収率 89%）。平成 24 年度のアンケート（12 項目）は、全国 22 都道府県の在宅患者 79 人から回答を得た。平成 25 年度は、国立病院機構病院に入所する患者 13 人に面接調査をした。

（倫理面への配慮）

一般社団法人日本筋ジストロフィー協会倫理委員会による研究倫理審査で承認を受け、研究対象

者にも趣旨と意義を説明して同意を得た。

C 研究結果

平成 23 年度研究で、在宅医療を利用する患者からは、在宅医療に対する満足度が高いことが明らかになった。平成 24 年度研究では、難病指定を受けていないことで困っていると答えた患者は 8% で、この問題に対して認知度、関心が低いことが分かった。平成 25 年度研究では、入所患者の面接結果から、コミュニケーション、精神症状、外出などで課題が多く浮かび上がった。

D 考察

平成 24 年度研究から、在宅患者において難病指定に関する認知度の低さ、あるいは関心の低さが示された。平成 25 年度研究では、入所患者に対して、専門家、入所患者同士による積極的なコミュニケーションを促す必要が示唆された。

E 結論

筋ジストロフィーの在宅患者は、現時点で難病指定への認知度の低いことが示された一方で、入所患者は、専門家、患者同士のコミュニケーションを促進する必要性のあることが示唆された。

F 健康危険情報

なし。

G 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H 知的財産権の出願・登録状況（予定含む）

なし。

厚生労働省障害者対策総合研究事業（神経・筋疾患分）
総合研究報告書

筋ジストロフィー診療における外出時の呼吸器指導と
IT を利用した療育支援の現状と今後の課題

分担研究者 金子英雄

国立病院機構長良医療センター

研究協力者 古川章子、佐合和美、松下 剛、藤田家次、番 里絵、林 沙織、宮川百合恵、
中村美代子、高橋雅俊、副島寛司、飛野 矢、愛田弘美、水津 博

国立病院機構長良医療センター

研究要旨

平成23年度は外出時の在宅支援としての呼吸器指導およびITを用いた療育支援についての研究を行った。研究では外泊時の呼吸器指導については統一したマニュアルの必要性、ITを用いた支援では情報の共有化、他施設との平均化、共同研究体制の重要性について指摘した。平成25年度では、平成24年6月に当院の筋ジストロフィー病棟における新築移転による患者環境の変化、一部重症心身障害との混合病棟となったことによる業務の再編成などをふまえ、平成23年度で得られた課題についての再考を試みた。呼吸器の指導では臨床工学士の導入による教育の統一化、家族認識の共有確認の必要性が検討されている。ITを用いた支援では、新病棟へ移行後のベッドサイドへの一斉配信は費用の面、また重症心身障害との混合などから実用は見送られた。新病棟への移行を通じてPCの有効性と限界についても、患者と共通認識をはかった。

A 研究目的

- ・ 外出時の呼吸器指導

外泊時の呼吸器の取り扱い状況における患者家族の認識について実態調査をもとに考察した。

- ・ IT を利用した療育支援

IT を利用した療育支援の現状と今後の課題について検討した。

対象は当院入院中の患者38名(12歳から52歳)。日常生活でIT関連の支援の実態を調査。調査の結果から得られた問題を今後の活動に生かす取り組みを検討する。

(倫理面への配慮)

対象者には十分な説明と同意を行い、個人情報保護に配慮した。

B 研究方法

- ・ 外出時の呼吸器指導

対象は家族付き添いのみで外出泊をしているNIPPV患者3名。患者にはインタビュー形式での聴き取り、家族にはアンケートを実施。

- ・ IT を利用した療育支援

C 研究結果

- ・ 外出時の呼吸器指導

患者の経験に基づく理解に留まり、人工呼吸器の知識や自身の体調の変化を客観視することについて偏りがみられた。

- ・ IT を利用した療育支援

「パソコンセット(入力スイッチやトラブルシューティングを含む)」「患者自治会活動等の院内テレビ中継」「自治会活動等文書のメール一斉配信」「メールでの相談」「インターネット配信利用のカラオケ」の5点が上げられた。

D 考察

・外出時の呼吸器指導

平成23年度の研究では患者・家族の人工呼吸器取り扱いに対する知識と運用の認識不足が明らかとなり、統一した指導マニュアルの作成が課題とされてきた。その後、臨床工学士による人工呼吸器指導の導入により、その一部が解消されたが、患者・家族の理解能力や認識について充分確認する必要がある、各職種間での情報共有が必要であると考えられた。

・ITを利用した療育支援

パソコンのセット(起動、上肢機能に合わせたスイッチの位置設定など)や不具合への対応支援があるが、OSのバージョンアップなど、より複雑化、専門化している。専門業者への依頼を含め、その時々での判断が必要である。自治会活動や病棟行事を院内テレビ中継で行う案が検討されたが、行事内容の多様化、自治会活動の縮小化、費用の面で今回は見送ることとした。

E 結論

・外出時の呼吸器指導

患者・家族への統一した指導マニュアルの作成が課題である。人工呼吸器取り扱いに関する知識と運用面に関して、その一部は臨床工学士が関与することで解消できた。しかし、患者・家族の認識を確認する必要がある、各職種間での情報共有が重要である。

・ITを利用した療育支援

パソコンセット等IT機器の利用は、その時々での判断と対応が重要である。機材導入のみでなく、生活全般を見渡す必要性がある。

F 健康危険情報

特になし

G 研究発表

1. 論文発表

Tanaka H1, Shimazawa M, Takata M, Kaneko H, Tsuruma K, Ikeda T, Warita H, Aoki M, Yamada M, Takahashi H, Hozumi I, Minatsu H, Inuzuka T, Hara H.

ITIH4 and Gpx3 are potential biomarkers for amyotrophic lateral sclerosis.
J Neurol. 2013;260(7):1782-97.

2. 学会発表

なし

H 知的財産権の出願・登録状況(予定含む)

3. 特許取得

なし

4. 実用新案登録

なし

5. その他

なし

在宅筋ジストロフィー患者の食事内容調査からみえた問題点と食事提案

分担研究者	川井 充	東埼玉病院神経内科
研究協力者	青木 緩美	東埼玉病院栄養管理室
	江頭 有一	東埼玉病院栄養管理室
	藤田 かほる	東埼玉病院栄養管理室
	松本 健太	東埼玉病院栄養管理室
	齋藤 育実	東埼玉病院栄養管理室

研究要旨

在宅療養中デュシェンヌ型筋ジストロフィー患者に対して、食事内容調査・食習慣アンケートを行ったところ、やせがみられる患者では脂質の摂取比率が高く、食事に対する満足度が低い問題が存在した。また、魚類や野菜類の摂取が少ない傾向がみられたことにより、食事提案においての改善を試みた。その結果、食事提案前後で、非やせ群の魚類のみ有意に増加した。やせ群の魚類・野菜類、非やせ群の野菜類では、有意差はなかったが、増加傾向であった。やせ群、非やせ群ともに提案後も摂取エネルギーの減少は見られなかった。デュシェンヌ型筋ジストロフィー患者への食事提案については、栄養バランスだけでなく、摂取エネルギー量が下がらないよう配慮する必要がある。

A 研究目的

筋ジストロフィー患者は食生活での問題・不安を抱えている人が多く、医師からの栄養食事指導の依頼内容でも体重コントロールや食事形態に関する事項が多い。そこで、食事内容の実態把握や食物摂取頻度及び食事に関する問題の抽出を行い、問題点を踏まえた食事提案に繋げる。

B 研究方法

対象は在宅療養中デュシェンヌ型筋ジストロフィー患者。対象患者は一般のやせと判定されるBMI18.5未満を基準とし、18.5未満をやせ群、18.5以上を非やせ群とし、2群に分けた。

1年目：食事内容調査および食習慣に関するアンケートの実施

2年目：栄養食事指導、VF検査の結果の調査

3年目：魚類・野菜類の食事提案前後での摂取量

の比較

（倫理面への配慮）

診療録から抽出するデータには個人情報を含まず、すべて匿名化して取り扱った。

C 研究結果

1年目：食品群別摂取量の比較より、穀類・いも類・豆類等の炭水化物食品、魚類、野菜類、果実類は非やせ群に対して、やせ群の摂取量が有意に低かった。また、食習慣アンケートの結果は、非やせ群では「食事を楽しんでいる」「適正体重を知っている」等の回答が多く、やせ群では、「ストレスや疲れを感じる」「便秘になることがある」等の回答が多かった。

2年目：VF検査の結果より、嚥下機能に何らかの問題があったのは、やせ群では対象者全員だった。「問題あり」とされた対象者は、喉頭蓋谷での残

留が認められた。そのうちの2名は喉頭浸入も認められ、食事形態が必要となった。

3年目:食品群別摂取量は、やせ群では菓子類が提案後に有意に減少、非やせ群では魚類が提案後に有意に増加した。やせ群の魚類・野菜類、非やせ群の野菜類の提案後の摂取量については、有意差はみられなかったが、増加した。また、提案前後で、やせ群、非やせ群ともに摂取エネルギー量の低下はみられなかった。

D 考察

1年目:やせ群は、肉類や脂質の多い食事を摂取する傾向が見られた。これは、食形態が合っていないため必要エネルギーが確保されないことが、体重減少の一因と考えられる。また、やせ群では、魚介類・野菜類の摂取が少ない傾向にあるのは、食べづらさが一因と考えられ、身体症状の悪化が強く、食事を楽しめていない事に繋がっている。

2年目:嚥下機能については、野崎(2008)らは、嚥下筋力低下による異常所見が10歳代から徐々に現れていると報告している。今回のVF検査の結果でも、特にやせ群では同様の結果が得られ、機能的な障害が引き起こされる前から食事形態の検討を行う必要がある。

3年目:今回の結果から、やせ群、非やせ群ともに摂取エネルギー量を下げることなく、魚類・野菜類の摂取増加の提案が行えた。しかし、今回の調査は、短期的な評価であり、長期的な評価が行えていない。

E 結論

・デュシェンヌ型筋ジストロフィー患者の食事内容は、BMIに関係なく、肉類、油脂類の摂取は減少しない傾向がある。

・やせがみられるデュシェンヌ型筋ジストロフィー患者は、嚥下機能の問題があるため、それに見合った食事形態にする必要がある。

・デュシェンヌ型筋ジストロフィー患者に対して

の食事提案は、食品群別での摂取量増加は期待できるが、摂取エネルギーが下がらないように配慮する必要がある。

F 健康危険情報

特になし(国民の生命・健康に重大な影響を及ぼす情報として厚生労働省に報告すべきものについて把握した過程、内容、理由を記載する。また、その情報源の詳細。)

G 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H 知的財産権の出願・登録状況(予定含む)

3. 特許取得

特になし

4. 実用新案登録

特になし

5. その他

特になし

厚生労働省障害者対策総合研究事業（神経・筋疾患分野）

総合研究報告書

筋ジストロフィーの QOL と療養の研究 (H23-24)

呼吸管理と呼吸器使用に関連したリスク管理 (H25)

研究分担者 木村正剛 国立病院機構鈴鹿病院
研究協力者 小長谷正明, 久留 聡, 酒井素子, 松本慎二郎, 橋本美沙, 近藤直英, 中西浩隆,
佐藤 伸, 近藤 修, 白石弘樹, 村田 武, 名越貴子, 竹村真紀, 横山尚子,
松田裕美子, 岡田 環, 山内慎吾, 愛田弘美, 鈴木章久, 須藤鈴佳, 山舗香奈,
青木加奈, 登 千夏, 榎 保子, 西 治代, 小林孝子, 坂倉加奈, 上野将吾
(国立病院機構鈴鹿病院)

研究要旨

当院には、約 100 台の人工呼吸器が稼働しており、人工呼吸器を使用している筋ジストロフィー患者も多数入院している。3 年間を通して主に人工呼吸に関連した研究を行った。平成 23 年：Ⅰ.人工呼吸器落下アクシデントの要因分析、Ⅱ.Duchenne 型筋ジストロフィーに体する呼吸リハビリのクリティカルパスの有用性。平成 24 年：Ⅲ.気管切開筋ジストロフィー患者の食事摂取時のカフ圧の検討、Ⅳ.当院におけるトリロジーへの人工呼吸器の機種変更の経験。平成 25 年：Ⅴ.NIPPV 患者において鼻マスクと鼻プラグの比較で開口、咀嚼に与える影響を検討、Ⅵ.筋強直性ジストロフィーの気管切開、胃瘻造設後 2 年間かけて経口摂取可能となった一例の呼吸と嚥下の協調訓練の経験について検討した。また、呼吸関連以外では平成 23 年にはⅦ.低酸素脳症や重症化で反応をとらえにくい筋ジストロフィー患者にスヌーズレンを用いてリラクゼーション効果を心拍、唾液アミラーゼ活性から検討し、3 例中 2 例で効果を得た。Ⅷ.翌年には福山型筋ジストロフィー患者について同様の検討を行いスヌーズレンの効果で副交感神経優位となることを確認した。Ⅸ.平成 24 年に心不全と貧血を来した Duchenne 型筋ジストロフィーにおいて銅欠乏が原因と突き止め劇的に改善した一例の検討をした。

以下に研究Ⅰ.Ⅲ.Ⅴ.について詳述する。

A 研究目的

Ⅰ.人工呼吸器落下アクシデントの増加に対し、
要因分析と安全対策を検討
Ⅲ.気管切開後に経口摂取している筋ジストロフィー患者の安全なカフ圧の検討
Ⅴ.鼻マスクの開口、嚥下への悪影響を鼻プラグとの比較で検討

B 研究方法

Ⅰ.2005 年 3 月～2011 年 8 月に提出された人工呼

吸器落下アクシデントに関するヒヤリハット報告の分析

Ⅲ.4 名の筋ジストロフィー (DMD 3 名、MyD 1 名) でカフ圧 20cmH₂O (正常圧) と 40cmH₂O (高圧) で①痰量、嚥下しやすさ、SpO₂、肺換気音、食事時間、むせ込み②反復唾液テスト、発声時間、水飲み・フードテスト③ビデオ嚥下造影を検討

Ⅴ.4 名の筋ジストロフィー (DMD 2 名、BMD 1 名、MyD 1 名) で鼻マスク、鼻プラグ使用時に①開口

定規での開口量、②咀嚼力判定ガムの色調による比較、③患者アンケートによって検討した。

(倫理面への配慮)

被験者に研究方法と目的を説明し同意を得た。個人情報に特定できない様に配慮した。当院内倫理委員会の承認を得て研究を開始した。

C 研究結果

I. 人工呼吸器落下アクシデントは7件で内5件が軽量人工呼吸器であった。入浴作業中が5件。ストレッチャーなどから滑落が3件、介助者の手からの滑落4件、回路や固定ベルトに関連したアクシデントが3件であった。

Ⅲ. ①②各項目ともカフ圧による差は認めない③正常圧では喉頭侵入は認めたが誤嚥はなかった。高圧時に食物の食道入口部への逆流と停滞を認めた。

V. ①開口量は鼻マスクに対し鼻プラグでは16%改善②咀嚼力判定ガムを色調から7段階にクラス分けし、数値化して比較したところ5.5から6.0に鼻プラグで改善③使用感は4名中3名で鼻プラグを支持。研究中有害事象はなく、呼吸状態は両者で差はなかった。

D 考察

I. 人工呼吸器の軽量化で落下アクシデントの危険性が増加。特に入浴時に注意が必要。両手での確実な保持、呼吸器回りの確認、移動や固定のツール(落下防止マットや固定バンド)の活用が必要と考えられた。

Ⅲ. カフ圧を上げると食道への圧排が起こることで嚥下を妨げると考えられた。

V. 鼻マスクでは咀嚼、開口に関する筋群の動きを妨げていると推定された。

E 結論

I. 人工呼吸器の軽量化で、浴室などでの落下アクシデントが起きており対策が必要である。

Ⅲ. 筋ジストロフィー気管切開患者の食事ではカフ圧を高くすると食道で圧排が起こり嚥下機能を妨げる。

V. 鼻マスクによる開口、咀嚼力の低下が鼻プラグで改善した。

F 健康危険情報 なし

G 研究発表

1. 論文発表

小長谷正明, 酒井素子, 久留 聡: 筋ジストロフィー、筋強直性ジストロフィーに伴う知的機能障害. 神経内科 80:129-135, 2014

小長谷正明, 酒井素子: 著名な筋障害を示した女性 dystrophinopathy. 神経内科 印刷中

村田 武, 名越貴子, 小林孝子, 小長谷正明: 人口呼吸器落下アクシデントの要因分析. 難病と在宅ケア 19(6):31-34, 2013

白石弘樹, 小長谷正明: デュシェンヌ型筋ジストロフィーの呼吸リハビリテーション. 難病と在宅ケア 18(10):62-65, 2013

小長谷正明, 酒井素子: 国立病院機構病院での筋ジストロフィー医療について—鈴鹿病院と在宅患者とのかかわりについて. ZSZ 療育追補別冊 11-18, 2013

久留 聡, 棚橋 保, 松本慎二郎, 北村哲也, 小長谷正明: 完全房室ブロックをきたした Duchenne 型筋ジストロフィーの1例. 臨床神経学 52:685-687, 2012

白石弘樹, 小長谷正明, 田中信彦: 筋ジストロフィーの可動域障害と呼吸障害に対する超音波治療の効果. 医療 66:671-675, 2012

久留 聡, 中西浩隆, 小長谷正明: 筋疾患の診かた. Medicina 48(8):1409-1411, 2011

2. 学会発表

NIPPV 患者における鼻マスクと鼻プラグが開口と嚥下機能に与える影響. 日本筋ジストロフィー看護研究会第一回学術集会 2013.10.19 東京

経管栄養から嚥下評価、訓練を実施して経口摂取が可能になった筋強直性ジストロフィーの1例. 第67回国立病院総合医学会 2013.11.8 金沢

H 知的所有権の出願・登録状況 なし

筋強直性ジストロフィー患者の口腔状況と口腔ケアマニュアルの効果 第三報

分担研究者	黒田 健司	国立病院機構旭川医療センター 脳神経内科
研究協力者	川上 さやか	国立病院機構旭川医療センター
	中原 朋子	国立病院機構旭川医療センター
	三浦 やよい	国立病院機構旭川医療センター
	亀屋 初江	国立病院機構旭川医療センター

研究要旨

筋強直性ジストロフィーは嚥下機能の低下による誤嚥性肺炎によって死亡することが多い。効果的な口腔ケアは、誤嚥性肺炎などの感染予防や経口摂取維持などの QOL の向上に役立つと考えられるが、その方法や評価については確立されていない。本研究は、本症患者の口腔状況の把握と効果的なケア方法の確立を目的とする。効果的な口腔ケア方法には、個別シートの作成、歯科の介入、手磨きによる部分介助手技の統一が重要であり、その結果、誤嚥性肺炎の予防や食事形態の維持に繋がった。

A 研究目的

筋強直性ジストロフィー（以降 MyD）は進行性の四肢筋力低下と筋萎縮を呈する疾患で、嚥下機能も徐々に低下し、誤嚥性を含む肺炎によって死亡することが多いと言われている。

口腔ケアは口腔局所及び全身の感染予防だけでなく、食欲増進や嚥下機能の維持、会話・発声などの口腔機能の維持など QOL 向上に繋がる。また、MyD 患者にとって食べることは、「生命」を維持するだけでなく、大きな「楽しみ」となっているため、口腔環境を清潔に保つ事は重要である。

前年度までの本研究において、口腔内の清潔を維持するためには、個別シートの作成、歯科の介入、手磨きによる部分介助手技の統一が重要であると報告した。今回過去 3 年間の本研究の有効性を調査し、効果的な口腔ケアを継続していくための取り組みについて報告する。

B 研究方法

対象は、自力で口腔ケアを行っている MyD 患者のうち、研究に同意を得られた前年度からの患者 6 名で、男性 5 名、女性 1 名、平均年齢 51.7 歳。方法は、昼食後に超音波電動歯ブラシと液体歯磨き剤を使用した歯磨きに加え介助者によるブラッシングに一部介助を実施。効果的な口腔ケアが継続できるように毎月口腔内残存歯垢の付着を PCR にて評価、個別シートの見直しを行い、歯科にも介入を依頼、その結果をカンファレンスの場でスタッフへ情報提供した。

また、本研究の開始前後での誤嚥性肺炎の発症、食事形態の変更の有無について調査した。

（倫理面への配慮）

研究の目的と方法を説明し、文書にて同意を得た。

C 研究結果

定期的な歯科の介入と PCR の実施により個別シートを見直し、スタッフへ情報を共有していった

ことでスタッフも意欲的に取り組むことができ、統一した手技で手磨きによる部分介助が行えるようになった。その結果 PCR の値も改善が見られた。本研究の開始前に誤嚥性肺炎を起こしていた患者は 2 名、うち 1 名は PEG を増設したが、1 日 1 回のおやつ摂取は継続できている。他 7 名は食事のむせりや食塊の詰りはあったものの肺炎を起こすことはなかった。本研究開始後には誤嚥性の肺炎の発症はなく、本研究開始前後で食事形態に変更があった患者はいなかった。

D 考察

効果的な口腔ケアを継続していくためには定期的な PCR の評価と歯科の介入に加え、個別シートの定期的な見直しが必要である。良い結果を維持・継続するためには、頻回に意識の向上を図り、習慣化していく必要があると考える。そのため今年度は毎月カンファレンスの場で、PCR の結果を報告し、患者個々の注意点を再度スタッフに伝えることで維持・継続できた。

誤嚥性肺炎を起こす患者がいなかったことについては、口腔ケアによる口腔環境の改善が、発症のリスクを減少させた可能性がある。また、誤嚥性肺炎による安静臥床、経口摂取中止は、運動機能や嚥下機能の低下を引き起こすきっかけとなるが、口腔ケアによる誤嚥性肺炎の予防が間接的に食事形態の維持に繋がった可能性がある。

E 結論

効果的な口腔ケアを継続していくためには、スタッフの意識を高く維持させることが最も重要である。また、口腔ケアは誤嚥性肺炎の予防と食事形態の維持に有効である。

食事が数少ない楽しみである MyD 患者の口腔ケアは QOL の維持に繋がる。

F 健康危険情報

なし。

G 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H 知的財産権の出願・登録状況（予定含む）

3. 特許取得

なし。

4. 実用新案登録

なし。

5. その他

なし。

厚生労働省障害者対策総合研究事業（神経・筋疾患分）
総合研究報告書

医王病院筋ジストロフィー病棟における多職種協働チーム活動の効果と課題

分担研究者	駒井清暢	国立病院機構医王病院神経内科
研究協力者	田上敦朗	国立病院機構医王病院呼吸器内科
	石田千穂、高橋和也	国立病院機構医王病院神経内科

研究要旨

院内の横断的多職種協働チームである呼吸ケアサポートチーム（RST）、栄養サポートチーム（NST）、QOL・緩和チーム等の筋ジストロフィー病棟における活動とその効果をまとめた。病態と病像の複雑化が進む中で質の高い医療を提供し課題に対応するためには、多職種協働チームによる現状分析や対策立案が有用である。

A 研究目的

当院筋ジストロフィー病棟（2個病棟）では、年々重症化や病態の複雑化と入院疾患の多様化が進んでいる。このような中で医療チームの提供するケアは、細分化・個別化と病棟や疾患を問わない共通化の両立を求められている。我々は多職種協働チームによる医療提供を通してケアの質向上と均てん化を図ってきたが、その効果と課題を明らかにする。

B 研究方法

院内の横断的多職種協働チームである呼吸ケアサポートチーム（RST）、栄養サポートチーム（NST）、QOL・緩和チーム、災害対策チームの各々が筋ジストロフィー病棟における課題を抽出し、各チームまたは複数のチーム合同で対策を立案実施した。

（倫理面への配慮）

これらの研究は、すべて当施設倫理委員会の承認を得ており、個人情報には匿名化または削除した。

C 研究結果

RST 活動では、排痰補助を目的とした器械的咳介助装置の回路管理の検討を行い、バクテリオフィルターの回路内での位置を工夫し、機能面に影響なく、細菌汚染リスクを軽減しつつ回路洗浄作

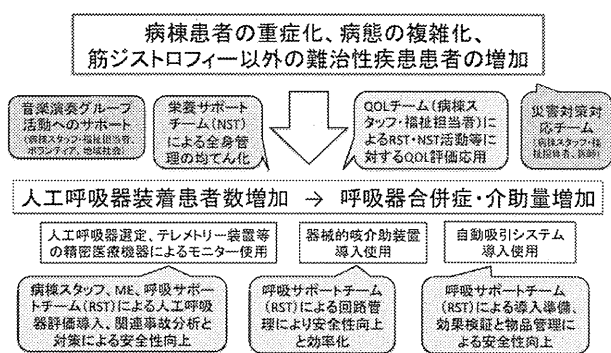
業を省略出来る事を証明した。また組織的な人工呼吸器選定導入や自動吸引システム導入等を通して、安全で有効性の高い人工呼吸療法環境の構築に貢献することを示した。

NST 活動では、個々への栄養管理介入だけでなく、栄養摂取方法の変遷に伴う QOL 評価から経口摂取と胃瘻栄養例は身体的満足度が高く、経鼻経管栄養に比較して胃瘻栄養でより高い QOL が得られることを明らかにした。

QOL チームの役割として、他の多職種チームの介入に対して QOL 測定評価の面から協働し、SEIQoL 測定を応用し興味や関心事項を尊重しつつ、感染症リスク低減のための体位変換プランを導入することができた。

この他、災害対策協働チームが病棟スタッフに対する意識調査を行ったところ、防災に対する関心はある（63%）ものの、被災時対応のための知識収集や学習機会活用は不十分（39～26%）で、心理面で被災対応への不安（96%）を強く感じていることが分かった。また病棟で頻繁に遭遇する皮膚掻痒症の実態と対策、精密医療機器の安全使用、患者音楽演奏グループへの支援等へも協働チーム活動が有用だった。

<筋ジストロフィー病棟の多職種協働チーム活動>



D 考察

多職種協働チームによる医療の質向上は様々な分野で多く報告されている。筋ジストロフィー病棟においても多職種協働チームによる医療の質向上やリスクマネジメントへの貢献が明らかである。しかし急性期病院における多職種協働チームとは異なった役割や機能も求められており、今後の活動展開には同様他施設との情報共有や共同研究も重要であろう。

E 結論

当院の筋ジストロフィー病棟では、年々病態と病像の複雑化が進んでいる。このような中で質の高い医療を提供し、課題に対応するためには、多職種協働チームによる現状分析や対策立案が有用である。

F 健康危険情報

なし

G 研究発表

1. 論文発表

Hamano T, Mutoh T, Hirayama M, Uematsu H, Higuchi I, Koga H, Umehara F, Komai K, Kuriyama M. Winged scapula in patients with myotonic dystrophy type 1. *Neuromuscul Disord.* 22(8):755-758, 2012.

中本富美、向本早苗 バンドと ICP 活動とボランティア活動、医王病院の三つの宝もの 難病と在宅ケア 18(8) 42-44, 2012

2. 学会発表

古府剛志、他. 車いす乗車をもたらす患者の QOL の変化～看護者の自己満足で終わらないために～. 第 20 回東海北陸神経筋ネットワーク研究会 (2011.6) 医療 65(6) 352-353, 2011.

高橋和也. 排痰介助装置による神経難病患者の嚥下性肺炎の予防 *The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine.* 49(suppl)5426, 2012.

葭谷内佑一、他. 場面緘黙傾向にある患者の思いに沿った取り組み. 第 23 回東海北陸神経筋ネットワーク研究会 2012.9

石田直哉、他. 当院に長期療養する筋ジストロフィー感が各々が求める生活支援を考える. 第 23 回東海北陸神経筋ネットワーク研究会. 2012.9

石崎裕祐、他. 排痰補助装置を使用している患者の最大強制吸気量について. 第 24 回東海北陸神経筋ネットワーク研究会 (2013 年 6 月). 医療 67(7):302, 2013

勝田純子、他. 当院における筋ジス患者の栄養摂取状況の追跡. 第 67 回国立病院総合医学会 (2013 年 11 月)、金沢市

浦和貴、他. 人工呼吸器装着・気管切開の導入にあたって-患者の意思決定を支えたい-. 第 25 回東海北陸神経筋ネットワーク研究会 (2013 年 11 月)、静岡市

米田昌平、他. パーソナルな病棟行事に向けて-重症化による集団行事の検討-. 第 25 回東海北陸神経筋ネットワーク研究会 (2013 年 11 月)、静岡市

H 知的財産権の出願・登録状況 (予定含む)

3. 特許取得

なし

4. 実用新案登録

なし

5. その他

なし

厚生労働省障害者対策総合研究事業（神経・筋疾患分）
総合研究報告書

療養介護病棟における災害対策および筋ジストロフィーの在宅療養の可能性に関する研究

分担研究者	小森哲夫	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
研究協力者	渡辺千賀子	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	小林忍	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	野地みどり	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	内田裕次郎	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	橋本大介	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	田辺純一	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	福士志保子	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	中嶋瑞穂	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	鳥居千裕	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	上野洋子	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	石田清香	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	小泉双美	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	三原正敏	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	高原和恵	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	小平美咲	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター
	阿部和俊	国立病院機構箱根病院	神経筋・難病医療センター

研究要旨

療養介護病棟における災害対策について、訓練を重ねる中で問題点を改善し、スムーズな対応が出来るようになった事を報告し、災害対策の一方法を提案した。また、予定されている難病新法との関連を意識しつつ、筋ジストロフィー患者が在宅療養を継続出来ず療養介護病棟に入所した経緯を調査する事で、療養環境整備の条件や方向性を示した。難病と同等のサービスがあれば、在宅療養継続が可能である例も存在するものと考えられた。

A 研究目的

継続的研修テーマとして療養介護病棟での災害時における対応を考えることとした。東日本大震災の経験をふまえ、さらに当院の立地条件から、喧伝される東海地震、首都直下型地震、東南海・南海地震などの影響を受ける事が想像される為である。平成23年と平成24年の2年間にわたり介助員の役割と病棟での訓練から明らかになった

問題点について検討する事とした。

平成25年度には、来るべき“難病新法”との関係も考えつつ、入所中の患者と家族の実態調査を通じて、筋ジストロフィー患者の在宅療養の可能性と課題を再考することとした。

B 研究方法

災害対応については、職員の意識調査の後に訓

練を頻回に実施し、課題と改善点を明らかにした。
在宅療養に対しては、調査票を用いて76名の家族（主介護者）に意識調査を実施した。

（倫理面への配慮）

個人情報保護に関して留意しつつ、票差を実施した。調査項目から、個人が特定出来ないように配慮した。箱根病院倫理委員会の審査を経て研究を実施した。

C 研究結果

23年度に実施した療養介護病棟看護師・介護員への防災意識調査では、看護師と比較して介助員で防災に対する知識や理解度が低かった。具体的には、介助員の50%で病棟に設置してある防災用品の場所の把握は出来ているが、設置理由や使用方法に十分な理解が得られていない実態があった。防災についての意識も低かった。

これらの実態を改善させるべく、24年度に、5ヶ月間で39回の防災訓練を実施し、毎回反省と改善を加えた。当院では、各職場に役割ごとのアクションカードが作成・配置しており、それに基づいた行動が求められている。その間、指摘された反省点は218に及び、アクションカードの運用の仕方や施設の改善点などが出された。防災マニュアルを術毒する事により、細部にわたる疑問点も解消した。防災訓練を実施し続ける事で、行動に無駄がなくなっていった。

25年度に実施した在宅療養に関する意識調査では、入所前に利用していたサービスが全くなかったという患者が17名（22%）いた。在宅を継続する為に必要だろうと思われるサービスは、訪問看護（27人、36%）と訪問診療（33人、43%）が主であった。また、主介護者が60歳以下の場合には、レスパイト入院やヘルパーによる日中の見守りの希望が高く、60歳以上では、訪問診療、訪問看護をあげた割合が高くなった。在宅療養が継続困難になった理由は、在宅での介

護が出来なくなったからとの答えが43%と最高値であった。

D 考察

今回の療養介護病棟における防災訓練の経験は、訓練回数を重ねる事が災害に対する備えとして重要である事を示していた。また、災害時の行動を記載したアクションカードが役に経つ事もわかった。

入所前の在宅療養で医療サービス利用がなかった例に関しては時代背景もあると思われるが、これらに関する情報提供がなかった事、筋ジストロフィーが難病でないため、保健所等の関与が極めて少ない事も影響している可能性があった。訪問診療や訪問看護の提供環境が改善している現在であれば、サービス利用の要件を満たす事で在宅療養を継続出来る患者も多数存在するであろう事が想像された。今後の改善点であろうと思われる。

E 結論

人工呼吸器等を使用し、重度障害者の多い療養介護病棟の災害対策について実証的に問題点を洗い出し改善することが推奨される。また、在宅療養支援の環境が整いつつある現在では、難病と同条件があれば、筋ジストロフィーの在宅療養継続も可能であろうと思われた。

F 健康危険情報

なし。

G 研究発表

1. 論文発表
2. 学会発表

H 知的財産権の出願・登録状況（予定含む）

3. 特許取得
4. 実用新案登録
5. その他
なし

気管切開下での長期人工呼吸器使用者における加温加湿器から人工鼻への変更
～吸気回路内の汚染状況から管理方法を検討する～

分担研究者 今 清覚 国立病院機構青森病院
研究協力者 元木健介、小田桐由紀子、佐藤郁子、工藤恒生、菅原崇博、小山慶信、高田博仁
国立病院機構青森病院

研究要旨

気管切開下で人工呼吸器使用中の神経筋疾患入院患者 8 名中 7 名で、温加湿器使用下では使用 2 週間目の吸気回路洗浄培養で *Burkholderia cep.*、*Serratia m* などグラム陰性桿菌が検出された。加湿方法を人工鼻フィルターに変更後は、全患者で、2、3、4 週間目の洗浄培養は陰性であった。人工鼻使用により、吸気回路内の結露水が消失し、微生物繁殖に至適な水環境が改善されたことと、そのフィルター機能が回路内の汚染を防いだと考えられた。長期人工呼吸器使用患者群において、人工鼻フィルターの使用は、感染管理上有用であることが示唆された。一方、呼吸器回路の長期間使用は破損等のリスクも予想され、自施設の背景に合わせた衛生的かつ安全な呼吸器回路の管理方法を決定することが重要である。

A 研究目的

当院は神経筋疾患を中心とした気管切開下での長期人工呼吸器使用患者が約 80 人いる。加温加湿には加温加湿器を使用し、呼吸器回路交換は 2 週間毎に実施している。加温加湿器により調整された 37℃前後の温度や吸気回路内の結露は、微生物繁殖に至適な環境といえる。ICU 等においては、「呼吸器回路の定期的な交換は必要ない」、「人工鼻の使用により吸気回路の汚染減少に効果がある」などの文献やガイドラインがあるが、長期管理における指標は乏しい。その為当院のように人工呼吸器を生命維持装置として長期間使用する患者群での管理方法に関しては、自施設の背景や特徴を吟味し、決定する必要がある。衛生的な管理に主眼を置きながら、自施設としての管理方法を検討し、今後更なる清潔で安全な管理方法を検討したい。

B 研究方法

対象は、気管切開下で人工呼吸器使用中の神経筋疾患入院患者 8 名。

対象患者の加湿方法を、加温加湿器から人工鼻フィルターに変更した。人工鼻フィルターは 48 時間毎に交換とした。

加温方法変更前後で、使用開始 2 週間目の吸気回路の洗浄培養検査を実施し、結果データを比較した。人工鼻フィルター使用時の吸気回路洗浄培養検査で汚染が軽減したと判断された場合は、回路使用期間を 3 週間、4 週間と延長し、同様の洗浄培養検査を実施した。

（倫理面への配慮）

当院の倫理委員会の承認と対象患者の同意を得た上で研究を実施した。個人情報の遺漏防止に留意した。

C 研究結果

加温加湿器使用中では、8名中7名の患者の吸気回路から *Burkholderia cep*、*Serratia m* などグラム陰性桿菌を中心とした細菌が検出された。一方、人工鼻フィルター使用下では全ての患者において、2週間後の培養結果で細菌は検出されなかった。回路使用期間を3週間、4週間と延長しても同様の結果が得られた。

D 考察

人工鼻を使用した場合に細菌が検出されなかったのは、吸気回路内の結露水が消失し、微生物繁殖に至適な水環境が改善された為と考える。さらに、患者が菌を保有していたとしても、人工鼻のフィルター機能が回路内の汚染を防いだと考えられる。また、人工鼻で回路を使用した4週間後でも吸気回路からの細菌検出がなかった事から、加温加湿器使用時よりも清潔である事が示唆される。長期人工呼吸器使用患者群において、人工鼻フィルターを使用することは、感染管理上、有用と考えられる。

一方、回路破損、汚染状態の見落とし、業務の煩雑性などいくつものリスクが予想される事から、呼吸器回路のいたずらな長期間使用は危険と考える。自施設の背景を基に得られたデータに加えて、各種ガイドライン等を参考にし、自施設での衛生的且つ安全な管理方法を決定する必要があると考えられる。

当院では、今回の検討を踏まえ、人工鼻使用の場合、呼吸器回路交換を4週間毎に延長できた。

E 結論

人工鼻フィルターを使用することで吸気回路の汚染状況が改善されたことは、優れた感染対策につながった。

当院において、人工鼻使用時は、呼吸器回路交換は4週間毎に延長できた。

自施設の背景・データと各種ガイドライン等に基づき、リスクの少ない呼吸器回路の管理方法を検討する必要がある。

F 健康危険情報

なし。

G 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H 知的財産権の出願・登録状況（予定含む）

1. 特許取得

なし。

2. 実用新案登録

なし。

3. その他

なし。

厚生労働省障害者対策総合研究事業（神経・筋疾患分）

総合研究報告書

人工呼吸器に関する知識と技術の向上のための教育に関する研究

分担研究者 齊田 和子 独立行政法人国立病院機構宮崎東病院
研究協力者 荒井 ひろみ、久保田 彩香、池田 宏奈、藤元 真理子、日高 昭子、小田 宏美、
白川 李穂、米良 沙織、山下 愛梨、山本 裕子、朝倉 万紀子、上野 将吾、
片平 智子、廣田 真里、長嶺 俊克、比嘉 利信
独立行政法人国立病院機構宮崎東病院

研究要旨

2011年以降、宮崎東病院における筋ジストロフィー等の神経筋疾患を主体とした当病棟では、人工呼吸器稼働率が40床中36台前後であり90%に達している。2011年から2013年にかけて、人工呼吸器に関する知識と技術の向上のための教育に関する研究を私たちは行った。まず2011年には、2010年に作成された夜間停電時対応マニュアル(以下マニュアルと記載)の見直しを実施し、見直し後4回の夜間停電時シミュレーション(以下、シミュレーションとする)の結果から改善策をたてた。2012年には、当病棟における療養介助員が4名から7名と増員になったのを機に、日中停電時の療養介助員の行動を具体化し明示することで、療養介助員が自分の役割を理解することができることを目的として療養介助員を含めた日中の停電時の対応に取り組んだ。2013年には、2012年までは臨床工学士(以下ME)が看護師と一緒に人工呼吸器の移動を行っており、看護師の知識不足から看護師だけで人工呼吸器移動を実施するには不安な面があると考えられ、またここ数年病棟で使用する人工呼吸器機種が増加も不安要素となっていたため、人工呼吸器移動に対する看護師の不安の軽減と安全な実施を目的として、人工呼吸器移動に関する勉強会とマニュアル作成を行った。

A 研究目的

1) 夜間停電時、安全、迅速に人工呼吸管理が行えることを目的として研究に取り組む。2) 日中停電時の療養介助員の行動を具体化し明示することで、療養介助員が自分の役割を理解することができる。3) 人工呼吸器移動に対する看護師の不安の軽減と安全な実施を目的として、人工呼吸器移動に関する勉強会とマニュアル作成を行う。

B 研究方法

1) 1. 夜間停電時対応マニュアルの見直し

を行う。2. MEより全スタッフに停電時の対応について勉強会実施。3. マニュアルに沿って夜間停電時シミュレーションを実施。4. シミュレーションを振り返り問題点を見出す。5. 問題点を改善しマニュアルの再検討を実施。6. 見直したマニュアルをもとに再度シミュレーションを実施

2) 1. 日中停電時のマニュアル(看護師、療養介助員)作成。2. 看護師と療養介助員がペアで日常点検を実施する。3. 療養介助員に停電時の対応について勉強会を実施。4. マニュアルに沿ったシミュレーションの実施、5. 療養介助員

へシミュレーション前後のアンケート調査を実施。
6. シミュレーション後のアクションカード作成。
7. アクションカードを活用したシミュレーションの実施
3) 1. MEによる勉強会の実施。 2. 人工呼吸器移動に関するマニュアル作成。 3. 人工呼吸器移動に関するDVD作成。 4. マニュアルをもとにした人工呼吸器移動の実施・評価。 5. マニュアルの見直し。 6. 勉強会、マニュアル作成前後のアンケート調査（看護師対象）

C 研究結果

- 1) 4回のシミュレーションの結果から、点検時の部屋の順番、外部バッテリーの接続などのマニュアルの見直しを行った。懐中電灯の点検確認や赤コンセントの使用状況、人工呼吸器の外部バッテリーの充電確認を2週間に1回実施する計画を、1週間に1回の充電確認ができるように方法を改善した。その後は定期的なシミュレーションは実施できなかったが、日頃から人工呼吸器の作動確認方法を各自が意識してチェックするようになった。
- 2) 療養介助員を含めた日中停電時のマニュアル作成を行った。シミュレーション前後に調査したアンケートの結果から、懐中電灯の定位置、非常用コンセント、通常コンセントの使用用途について分かったと答えた療養介助員が100%となった。シミュレーション後はそれに加えて患者の安否確認、アンビュバックを枕元に置く、機材の準備といった具体的な行動も可能となった。またシミュレーション後、停電時の行動の手順を示したもの（アクションカード）の作成とリハビリテーションのスケジュール用紙を導入し、誰もが緊急時に確実な対応ができるようにした。
- 3) MEによる人工呼吸器移動手順の勉強会を行い、その時撮影したビデオ内容にてDVDを作成し、その内容を文書化し実践・修正しながらマニュアルを作成した。勉強会、マニ

ュアル作成は、看護師の不安軽減に有効であった。さらに、本年度の取り組みである呼吸器装着患者の散歩件数は2012年4～9月：21件→2013年4～9月：60件と増加した。

D 考察、結論

1) ①スタッフ全員に対して、夜間の停電時を想定した日常点検が徹底できるよう意識づけることが大切である。②勉強会とシミュレーションを定期的に行うことが、夜間停電時の対応に対するスタッフの意識と不安の軽減につながる。③最新のマニュアルでのシミュレーションを実施することが重要。④繰り返しシミュレーションを行うことは、安全、迅速、正確に人工呼吸器を管理する際有効である。

2) 1. 看護師と療養介助員で日常点検を行う事は、患者の安全に対する意識の共有に有効であった。2. マニュアルに沿った勉強会やシミュレーションを通して、療養介助員の役割が明確化され、停電時の療養介助員の役割行動を理解することができた。3. 勉強会とシミュレーションを定期的に行うことが、停電時の対応に対するスタッフの行動を明確にし、スタッフ自身の不安の軽減に繋がった。

3) 1. 人工呼吸器移動のマニュアル作成は看護師の不安軽減に有効であった。2. マニュアルに沿った、人工呼吸器移動を行うことで、スタッフ全員が統一した行動を行えるようになった。3. いつでも、マニュアルを確認できるよう人工呼吸器の傍にマニュアルを置いておくなど、工夫が必要である。