

第8回

日本呼吸理学療法学会

学術大会 プログラム集

呼吸を詠む

日時 2022年9月23日(金)

開催形式 **Web開催** (配信会場 函館市民会館)

会長 山下康次 (市立函館病院)



日本呼吸理学療法学会

MI-E Mechanical In-Exsufflator
COMFORTCOUGH® II

より高機能で使いやすさを追求した
 排痰補助装置！

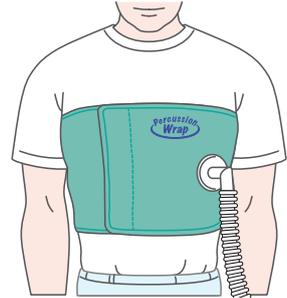
医療機器認証番号：229ALBZX0006000

- 気道に陽圧と陰圧を加えることで、咳の最大流量CPFが低下した患者の排痰をサポート。
- 自動/手動/パーカッサーモードを搭載。
- 充実したモニタリング機能。
- 鮮やかなカラー液晶ディスプレイ採用。
- コントロールが容易なキーパッド。
- バッテリ内蔵でAC電源がない場所でも使用可能。



percussion
Wrap

パーカッションラップ
 +
 パーカッサーモード



HFCWO

High Frequency Chest Wall Oscillation

VibraPEP® 振動呼気陽圧療法 (OPEP)

1つのデバイスで2つのOPEPが可能。
 より使い易くより効果的に分泌物除去が
 行えます。

医療機器届出番号：13B1X10363A00045

◆どのような体位でも使用可能
 重力による影響がなく、どのような体位でも
 使用可能です。



◆吸入療法との併用
 OPEP療法と吸入療法
 を併用することで薬液を
 効果的かつ効果的に投
 与できます。



●取り外し可能なマウスピース

●バルブ付Tアダプタ

バルブ付Tアダプタを使用することで
 ネプライザボトルに接続できます。
 (22mm OD×18mm ID)

●EZ-FLOW™バルブ

簡単に挿入可能-器具は不要

●22mmキャップアダプタ

バクテリアフィルタを取り付ける
 ことができます。

●消音機能

シリコンキャップで
 より動作音を低減。



製造販売業者

カフベンテック株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷3-42-5 ポア本郷ビル 8F

TEL: 03-5805-5835 FAX: 03-5805-5837

https://www.c-ventec.jp

令和4年8月吉日

施設長
病院長 様

一般社団法人 日本呼吸理学療法学会
理事長 玉木 彰
第8回日本理学療法学会学術大会
大会長 山下 康次

第8回日本呼吸理学療法学会学術大会

出張のお願いについて

謹啓 残暑の候、貴台ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。平素は日本呼吸理学療法学会の運営に際しまして、格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、この度下記により第8回日本呼吸理学療法学会学術大会を開催することとなりました。つきましては貴施設の理学療法士_____氏の出張につきまして、格段のご高配を賜りますようお願い申し上げます。

謹白

記

日時：2022年9月23日（金・祝） 9：10 ～ 17：20（会場 8：45）

会場：函館市民会館（オンライン開催*）

〒042-0932 北海道函館市湯川町1丁目32-1

*講演の演者、シンポジスト、座長の方にはご来場をお願いしております。

参加費：日本呼吸理学療法学会の専門会員 A: 5,000 円

日本呼吸理学療法学会会員または日本理学療法士協会会員: 6,000 円

非会員（日本理学療法士協会会員でない理学療法士）: 15,000 円

非会員（理学療法士以外）: 5,000 円

学生（大学院生は除く）: 無料

以上

第8回

日本呼吸理学療法学会学術大会

呼吸を詠む

大会長 山下康次

市立函館病院

開催形式 Web開催

(配信会場 函館市民会館)

2022年9月23日(金・祝)

準備委員長: 三浦利彦 (NHO北海道医療センター)

事務局: 尾山陽平 (JCHO 北海道病院)

〒062-8618 札幌市豊平区中の島1条8丁目3-18

第 8 回

日本呼吸理学療法学会

学術大会 プログラム集

呼吸を詠む

日時 2022年 9月23日(金)

会場 Web開催 (配信会場 函館市民会館)

大会長 山下康次 (市立函館病院)

第 8 回 日本呼吸理学療法学会学術大会事務局

JCHO北海道病院 リハビリテーション部 内
〒062-8618 北海道豊平区中の島1条8丁目3番18号
E-mail:congress8th@jsrpt.or.jp



(一社) 日本呼吸理学療法学会

大会長挨拶



第8回日本呼吸理学療法学会学術大会

大会長 山下 康次

市立函館病院

呼吸理学療法は、慢性期や急性期の呼吸管理において、呼吸障害の予防と治療のために適応される理学療法的手段であると定義されています。以前の呼吸理学療法のアウトカムは、呼吸機能の改善や肺合併症の予防でありましたが、最近では身体機能の改善や生命予後が問われており、呼吸理学療法の目的や内容は著しく変化してきていると思われます。とくに急性期では、鎮痛や鎮静方法が、患者主体の管理となり挿管人工呼吸中でも歩行が可能となるなど劇的に変化し、無気肺などの呼吸器合併症を予防や身体機能を維持することが可能となってきました。また、慢性期では多くのデータが蓄積され呼吸理学療法の介入により生命予後を改善することが明らかとなってきました。

昨今、日本は世界に類を見ない超高齢化社会となり、集中治療室入室患者の高齢化、誤嚥性肺炎や虚弱高齢者の増加など呼吸理学療法を行ううえで大きな問題となっています。これらの問題点は、急性期から慢性期および安定期において、呼吸障害のみの視点では改善することが困難であり、幅広い知識の習得とその知識を患者に活かすことが必要であり、さらには理学療法士のみでは対応が困難であり多職種が綿密に連携することが非常に重要であると考えます。

一方で、呼吸理学療法を含めた呼吸リハビリテーションのアウトカムは、身体活動や QOL が注目されており、その成果も良好である報告が多くを占めていますがほとんどが欧米からの報告であり、安易に本邦における呼吸理学療法の介入へと結びつけることに疑問が持たれます。

こうした中で、私たち理学療法士はこの先の時代の流れを詠み、どのような備えが必要でどのように対応していくのかが問われていると思います。

今回、第8回日本呼吸理学療法学会学術大会のテーマは、「呼吸を詠む」といたしました。本学術大会では、次世代を担う理学療法士とともに本邦におけるこれからの呼吸理学療法の流れを「詠む」ことを目的に、様々な視点で情報を発信するために有意義な企画を予定しております。

最後になりますが、新型コロナウイルスの感染が収束しない中、参加者に満足いただけるよう色々と模索しながら学会準備をすすめております。至らぬ点が多々あることと思っておりますが、準備委員長をはじめとし学会準備委員が奔走しております。本学会が盛況に開催できるよう、会員ならびに参加者皆さまのご協力のほど何卒宜しくお願い申し上げます。

学会参加者へのお知らせ

1. 開催方法・開催期間

第8回日本呼吸理学療法学会学術大会はWeb開催となります。来場者は講師（特別講演・教育講演・シンポジウム）、講演および演題の座長のみとなりますのでご注意ください。

2. ログインシステムについて

参加登録費の決済が完了した方には、大会開始までに大会ホームページにログインするためのIDとパスワードをご登録いただいたメールアドレス宛てにご案内いたします。メールが確認できない方は、「迷惑メールフォルダ」を確認いただいた上で、spk-gakkai<あつと>tobutoptours.co.jp（<あつと>を@に変換）まで通知が確認できない旨、お知らせください。

IDとパスワードは1人につき1つずつの配布となります。ご自身のパソコンやタブレットなどからログインしてください。スマートフォンのご使用は推奨致しません。

重複ログインはできません。1人1デバイスでの参加をお願いいたします。

3. 領収書の発行について

領収書は日本理学療法士協会マイページ・お支払い管理からの発行の手続きが可能です。ご自身で発行してご使用ください。領収書の個別送付はいたしません。

4. 参加証明書について

参加証明書は、大会当日に大会ホームページ内に掲載いたしますので、必要な方はダウンロードしてご使用ください。参加証明書の個別送付はいたしません。

5. 単位認定について

本大会の出席で、登録理学療法士更新および認定・専門理学療法士更新のためのポイントが認められます。なお、ポイントの認定は大会当日にログインされた場合のみとなります。

本大会の出席で、3学会合同呼吸療法認定士の認定更新に必要な点数および呼吸ケア指導士の単位認定の研修単位が取得できます。単位取得に関する詳細は、各認定機関のホームページをご確認・お問い合わせください。

6. 質疑応答について

質疑のある方は事前配信をご覧になり、質疑応答フォームに入力してください。質疑応答フォームは大会ホームページに設けております。入力期間は、9月16日から9月20日23時59分までとなっております。質疑応答フォームで集まった質疑に対して学会当日にZoomにてLive形式でお答えいただきます。

当日のセッションにおいてもZoomを用いた質疑応答を行います。当日、質問される方は、座長の指示に従って下さい。質疑応答は要領よく簡潔にお願いいたします。

7. オンデマンド配信について

一般演題は、大会開始前1週間（9月16日～9月22日）、事前配信を実施いたします。大会終了後は、特別講演・教育講演・シンポジウム・一般演題のオンデマンド配信を行います。視聴可能期間は、9月24日13時～10月15日18時までとなります。オンデマンド配信の視聴は「事前参加登録」を行った参加者のみ可能です。

8. 著作権および肖像権の保護

オンライン視聴コンテンツの著作権および講演の肖像権保護に同意いただいたうえで、閲覧することができます。

- ① オンライン視聴コンテンツの内容を無断で複写・複製・編集・録画・録音・転用（スクリーンショット・写真撮影・ダウンロード・他のサイトへのアップロードを含む）など著作権、肖像権の侵害、および権利侵害を行わないこと
- ② ログインIDやパスワードを他者に知らせたり、共有したりすることのないよう管理すること。
- ③ 権利侵害を行うことにより日本呼吸理学療法学会または講演者に生じた損害を賠償すること。

来場者へのご案内

来場者は講師（特別講演、教育講演、シンポジウム）、講演および演題の座長のみとさせていただきます。

1. 会場

函館市民会館
(函館市湯川町 1-32-1)

2. 受付開始時間

8時45分より函館市民会館を開場いたします。

3. 受付

受付は3階に設置しております。講師、座長の先生で来場されます場合は必ず受付していただくようお願いいたします。

4. クローク

クロークは函館市民会館3階にご用意いたします。

5. 無線LAN環境・電源について

会場内での無線LAN環境および充電できる電源はありません。必要に応じて、ご自身でご用意ください。

6. 録音と撮影

会場内での録音および写真・ビデオ撮影は固くお断りいたします。遵守いただけない場合は、退席いただくこととなりますのでご注意ください。

7. 昼食

大会当日は会場内にレストランなどはございません。周辺の飲食店やコンビニエンスストアをご利用ください。

8. 新型コロナウイルス感染症対策

- ① マスクは必ず着用してください。
- ② 手指の消毒、手洗い、うがいを励行してください。
- ③ 37.5 度以上の熱、風邪の症状、息苦しさや強いだるさ、嗅覚異常、味覚異常等の症状がある場合は来場を自粛してください。
- ④ マスクを外しての会話は控えてください。
- ⑤ 来場者間のソーシャルディスタンス確保にご協力ください。

9. その他のご案内

- 会場内では携帯電話はマナーモードに設定するか電源をお切りください。
- 会長の許可のない掲示・展示・印刷物の配布・録音・写真撮影・ビデオ撮影は固くお断りいたします。
- 会場内は禁煙となっております。
- 託児施設の開設はございません。

座長・演者の皆様へのご案内

■ 現地会場へご来場の場合

座長（特別講演、教育講演、シンポジウム）の皆様へ

- ・ 3階受付にて座長受付を行ってください。
- ・ セッション開始 15分前までに、小ホールへお越しください。
- ・ セッションの開始・終了のアナウンスはございません。定刻になりましたら開始してください。またプログラムの定時進行のため、時間厳守にご協力をお願いいたします。
- ・ 会場からの Zoom での Live 配信となります。
- ・ 現地に来場されました講演者は原則として口頭での講演・発表をお願いしております。
- ・ 質疑応答はリアルタイムで実施します。聴講者からは Zoom の Q & A 機能による質疑が届きますので、質疑応答時間を考慮していただき、質問の選択をお願いいたします。

座長（一般演題）の皆様へ

- ・ 3階受付にて座長受付を行ってください。
- ・ セッション開始 15分前までに、小ホールへお越しください。
- ・ 当日のセッションの進行は各演題発表のスライドを PDF 化したデータを閲覧しながらセッションの進行が可能です。
- ・ セッションの開始・終了のアナウンスはございません。定刻になりましたら開始してください。またプログラムの定時進行のため、時間厳守にご協力をお願いいたします。
- ・ 一般演題発表はオンデマンド形式での動画配信となり、大会専用ホームページより視聴可能です。2022年9月16日（金）公開予定です。
- ・ 質疑応答に関して、大会ホームページ内に設置する掲示板を利用して演題に対する質問を9月16日（金）から9月20日（火）までの期間受け付けます。締め切り翌日に、各セッションの質問を取りまとめたファイルを大会運営委員から座長の皆さまへ E-Mail で送付させていただきます。メールが届かない場合は、お手数ですが大会事務局までご連絡下さい。大会事務局の連絡先については、大会専用ホームページをご確認ください。

講演者（特別講演、教育講演、シンポジウム）の皆様へ

- ・ 講師控室は3階です。お近くのスタッフにお声がけください。
- ・ セッション開始 15分前までに、配信会場（小ホール）へお越しください。
- ・ 会場からの Live 配信となります。
- ・ 質疑応答はリアルタイムで実施されます。
- ・ 座長の進行に応じて応答をお願いいたします。

■ Web 参加の場合

座長（特別講演、教育講演、シンポジウム）の皆様へ

- ・ 当日の座長受付はございません。
- ・ インターネットのつながる環境よりご参加をお願いいたします。 ※パソコンのご準備をお願いいたします。
- ・ Zoom ウェビナーの URL 等、その他詳細につきましては、個別にご案内いたします。
- ・ Zoom ウェビナーへは、セッション開始 15 分前までに担当セッションの Zoom にご入室ください。
- ・ セッションの開始・終了のアナウンスはございません。定刻になりましたら開始してください。またプログラムの定時進行のため、時間厳守にご協力をお願いいたします。
- ・ 会場あるいはインターネットのつながる環境からの Live 配信となります。
- ・ 質疑応答はリアルタイムで実施します。聴講者からは Zoom の Q & A 機能による質疑が届きますので、質疑応答時間を考慮していただき、質問の選択をお願いいたします。

座長（一般演題）の皆様へ

- ・ 当日の座長受付はございません。
- ・ インターネットのつながる環境よりご参加をお願いいたします。 ※パソコンのご準備をお願いいたします。
- ・ 当日のセッションの進行は各演題発表のスライドを PDF 化したデータを閲覧しながらセッションの進行が可能です。
- ・ Zoom ウェビナーの URL 等、その他詳細につきましては、個別にご案内いたします。
- ・ Zoom ウェビナーへは、セッション開始 15 分前までに担当セッションの Zoom にご入室ください。
- ・ セッションの開始・終了のアナウンスはございません。定刻になりましたら開始してください。またプログラムの定時進行のため、時間厳守にご協力をお願いいたします。
- ・ 一般演題発表はオンデマンド形式での動画配信となり、大会専用ホームページより閲覧可能です。2022 年 9 月 16 日（金）公開予定です。
- ・ 質疑応答に関して、大会ホームページ内に設置する掲示板を利用して演題に対する質問を 9 月 16 日（金）から 9 月 20 日（火）までの期間受け付けます。締め切り翌日に、各セッションの質問を取りまとめたファイルを大会運営委員から座長の皆さまへ E-Mail で送付させていただきます。メールが届かない場合は、お手数ですが大会事務局までご連絡下さい。大会事務局の連絡先については、大会専用ホームページをご確認ください。

講演者・発表者（特別講演、教育講演、シンポジウム講師）の皆様へ

- ・ インターネットのつながる環境よりご参加をお願いいたします。 ※パソコンのご準備をお願いいたします。
- ・ Zoom ウェビナーの URL 等、その他詳細につきましては、個別にご案内いたします。
- ・ Zoom ウェビナーへは、セッション開始 15 分前までにご自身の発表セッションの Zoom にご入室ください。
- ・ 質疑応答は、Live 配信となります。
- ・ 質疑応答はリアルタイムで実施されます。
- ・ 座長の進行に応じて応答をお願いいたします。

発表者（一般演題）の皆様へ

- ・ 発表者受付はございません。
- ・ 一般演題発表はオンデマンド形式での動画配信となります。 ※期日までに発表動画のご提出をお願いいたします。
- ・ Zoom ウェビナーの URL 等、その他詳細につきましては、個別にご案内いたします。
- ・ Zoom ウェビナーへは、セッション開始 15 分前までにご入室ください。
- ・ 質疑応答は、Live 配信となります。
- ・ 質疑応答はリアルタイムで実施されます。ご発表に対する質問は大会ホームページ内に設置する掲示板で受付を行います。受付期間は、9月16日（金）から9月20日（火）23時59分までです。
- ・ 演題に対する質問状況については、大会専用ホームページ内のご自身の演題動画の掲示板を適宜ご確認ください。

交通案内



会場へのアクセス

- 函館駅から市民会館まで

市電で「函館アリーナ前（市民会館前）」下車徒歩3分（所要時間約40分）

タクシー（所要時間約20分）

- 函館空港から市民会館まで

バスで「市民会館・函館アリーナ前」下車徒歩3分（所要時間約20分）

タクシー（所要時間約10分）

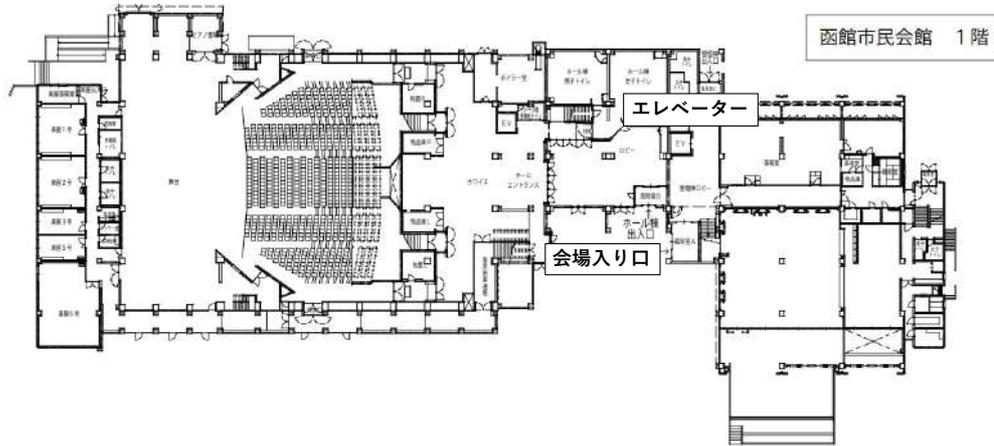
- 駐車場

駐車場は有料となっております。施設を使用される方は、2時間まで無料になります。（館内に設置している認証機に駐車券を入れ、証印を受けてください。）ただし、2時間を超えた後は30分毎に100円の駐車料金がかかります。

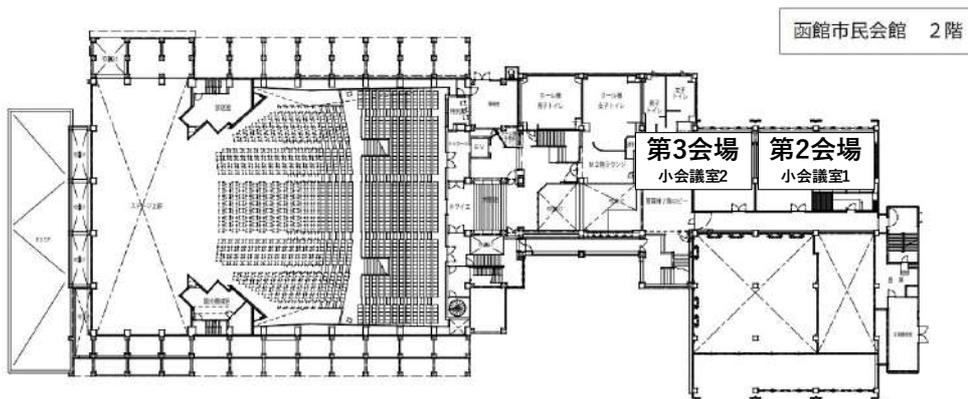
周辺道路はすべて駐車禁止となっておりますので、ご注意ください。

配信会場案内図

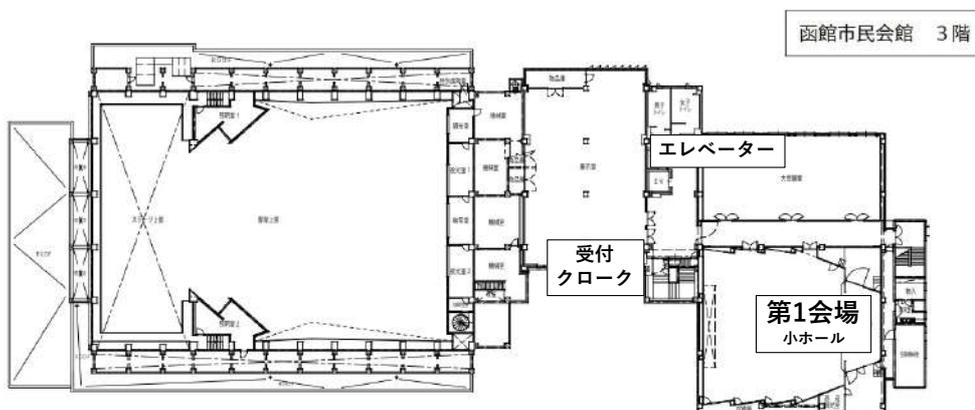
1階



2階



3階



第 8 回 日本呼吸理学療法学会学術大会 式次第

【開会式】

第 1 会場 9:10~9:20

1. 開会宣言

第 8 回 日本呼吸理学療法学会学術大会 準備委員長 三浦 利彦

2. 開会挨拶

第 8 回 日本呼吸理学療法学会学術大会 大会長 山下 康次

一般社団法人 日本呼吸理学療法学会 理事長 玉木 彰

【閉会式】

第 1 会場 17:00~17:20

1. 優秀演題表彰

- ・学術大会長賞
- ・優秀賞
- ・奨励賞

2. 次期大会長挨拶

第 9 回 日本呼吸理学療法学会学術大会 大会長 木村 雅彦

3. 閉会の辞

第 8 回 日本呼吸理学療法学会学術大会 準備委員長 三浦 利彦

日程表

		第1会場 (講演・シンポジウム:LIVE配信)	第2会場 (演題発表:事前視聴,質疑応答:LIVE配信)	第3会場 (演題発表:事前視聴,質疑応答:LIVE配信)
9時	00			
	10			
9時	20	9:10 - 9:20 開会式		
	30			
	40			
9時	50	9:30 - 10:30	9:30 - 10:30	9:30 - 10:30
			一般演題 1 (COVID-19 ①) O-01-01~06 座長: 横山 仁志 小幡 賢吾	一般演題 7 (周術期 ①) O-07-01~06 座長: 飯田 有輝 花田 匡利
10時	00	特別講演 「呼吸を詠む」		
	10	講師: 尾崎 孝平 (尾崎塾 代表) 座長: 三浦 利彦		
10時	20			
	30			
10時	40			
	50	10:40 - 11:40	10:40 - 11:40	10:40 - 11:40
11時	00	教育講演 「呼吸理学療法と倫理」	一般演題 2 (慢性期) O-02-01~06 座長: 渡邊 文子 山科 吉弘	一般演題 8 (急性期 ③) O-08-01~06 座長: 堀江 淳 俵 祐一
	10	講師: 氏家 良人 (函館市病院局長) 座長: 山下 康次		
11時	20			
	30			
11時	40			
	50	11:50 - 12:20 英語演題 (E-01~03) 座長: 玉木 彰 田中 貴子	11:50 - 12:50	11:50 - 12:50
12時	00		一般演題 3 (急性期 ①) O-03-01~06 座長: 緒方 孝 田代 尚範	一般演題 9 (基礎研究) O-09-01~06 座長: 田平 一行 金子 秀雄
	10			
12時	20	12:30 - 14:00 シンポジウム 1 (S-1-01~04) 呼吸器疾患の身体機能向上に今が必要か		
	30	～ 臨床的特徴とその対策 ～ 講師: 川越 厚良 渡邊 文子 垣添 慎二 高橋 正浩 座長: 瀬崎 学 宮崎 慎二郎	13:00 - 14:00	13:00 - 14:00
13時	40		一般演題 4 (急性期 ②) O-04-01~06 座長: 伊藤 健一 鶴澤 吉宏	一般演題 10 (周術期 ②) O-10-01~06 座長: 市川 毅 野々山 忠芳
	50			
14時	00			
	10	14:10 - 15:10 セクション演題 (SE-01~05) 座長: 川越 厚良 山下 康次	14:10 - 15:10	14:10 - 15:10
14時	20		一般演題 5 (COVID-19 ②) O-05-01~06 座長: 岸川 典明 小川 明宏	一般演題 11 (その他) O-11-01~06 座長: 星 孝 解良 武士
	30			
14時	40			
	50			
15時	00	15:20 - 16:50 シンポジウム 2 (S-2-01~04) これからの呼吸理学療法を詠む	15:20 - 16:20	15:20 - 16:20
	10	講師: 高橋 仁美 神津 玲 鶴澤 吉宏 玉木 彰 座長: 小川 智也 久保 貴嗣	一般演題 6 (COVID-19 ③) O-06-01~06 座長: 木村 雅彦 井出 篤嗣	一般演題 12 (急性期 ④) O-12-01~06 座長: 森沢 知之 山内 康太
15時	20			
	30			
15時	40			
	50			
16時	00			
	10			
16時	20			
	30			
16時	40			
	50			
17時	00	17:00 - 17:20 表彰式・閉会式		
	10			
17時	20			
	30			
17時	40			
	50			

プログラム

2022年9月23日(金)

第1会場(講演・シンポジウム:LIVE配信)

特別講演 9:30 - 10:30

座長: 三浦 利彦 (国立病院機構北海道医療センター)

「呼吸を詠む」

尾崎 孝平 (尾崎塾 代表)

教育講演 10:40 - 11:40

座長: 山下 康次 (市立函館病院)

「呼吸理学療法と倫理」

氏家 良人 (函館市公営企業管理者 病院局長)

English Session 11:50 - 12:20

Chairperson : Akira Tamaki(Hyogo Medical University)

Takako Tanaka(Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences)

E-01 Investigation of the association between physical function parameters and discharge outcomes in patients with in-hospital Coronavirus disease 2019

Department of Rehabilitation, Hyogo Medical University

Naoki Sasanuma

E-02 Blockade of orexin receptors inhibits hypercapnic ventilatory augmentation in mice

Faculty of Health Sciences, Aomori University of Health and Welfare

Isato Fukushi

E-03 Relationship between urinary Titin N-fragment and the change of muscle mass in patients with interstitial lung disease

Department of Rehabilitation medicine, Nagasaki University Hospital

Department of Physical therapy Science, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

Masatoshi Hanada

座長：瀬崎 学（新潟県立リウマチセンター）

宮崎 慎二郎（KKR 高松病院）

呼吸器疾患の身体機能向上に今何が必要か ～臨床的特徴とその対策～

S-1-01 本邦の COPD 患者に何が必要か？

～身体活動性向上に向けた栄養と運動療法の視点～

独立行政法人 市立秋田総合病院 リハビリテーション科 川越 厚良

S-1-02 間質性肺炎の身体機能向上に今何が必要か？

～臨床的特徴とその対策～

公立陶生病院 中央リハビリテーション部 渡邊 文子

S-1-03 がん患者周術期の『虚弱』に着目した運動療法

地方独立行政法人 北九州市立病院機構 北九州市立医療センター
診療支援部 リハビリテーション技術課

垣添 慎二

S-1-04 集中治療後症候群の身体機能に何が必要か？

～臨床的特徴とその対策～

市立札幌病院 リハビリテーション科 高橋 正浩

セレクション演題 14:10 - 15:10

座長：川越 厚良（独立行政法人 市立秋田総合病院）

山下 康次（市立函館病院）

SE-01 腹部重錘負荷法による吸気筋トレーニングに超音波画像を活用した肺結核後遺症患者の一例

大阪府済生会泉尾病院 リハビリテーションセンター 辻 洋文

SE-02 機械学習から得られた肝臓がん周術期に積極的な理学療法を必要とする患者の特徴

関西医科大学大学院 医学研究科医科学専攻リハビリテーション医学 間野 直人

SE-03 COPD患者における胸鎖乳突筋の筋厚と運動耐容能、動的肺過膨張との関連

近畿大学病院 リハビリテーション部 白石 匡

SE-04 重症高齢者における筋の量的・質的变化と身体機能に対する神経筋電気刺激療法の効果

福井大学医学部附属病院 リハビリテーション部 野々山 忠芳

SE-05 誤嚥性肺炎入院患者の歩行能力低下に影響を与える因子の検討

豊橋創造大学 保健医療学部 理学療法学科 柳田 頼英

座長：小川 智也（公立陶生病院）

久保 貴嗣（JCHO 中京病院）

これからの呼吸理学療法を詠む

S-2-01 呼吸理学療法の変遷

公立大学法人 福島県立医科大学 保健科学部 高橋 仁美

S-2-02 慢性呼吸器疾患に対する呼吸理学療法の課題

長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 理学療法学分野 神津 玲

S-2-03 急性呼吸不全に対する呼吸理学療法のかかわり

亀田総合病院 リハビリテーション事業管理部 鵜澤 吉宏

S-2-04 今後の呼吸理学療法の展望

兵庫医科大学 リハビリテーション学部 玉木 彰

第2会場 (演題発表：事前視聴, 質疑応答：LIVE 配信)

一般演題 1 (COVID-19 ①) 9:30 - 10:30

座長：横山 仁志 (聖マリアンナ医科大学)

小幡 賢吾 (岡山赤十字病院)

- 0-01-01 COVID-19 中等症患者におけるパンフレット指導による覚醒下腹臥位療法の Feasibility 調査
製鉄記念八幡病院 リハビリテーション部 田中 翔太
- 0-01-02 COVID-19 入院患者の重症度別の身体機能と自宅退院に関わる因子について
公益社団法人 地域医療振興協会 練馬光が丘病院 リハビリテーション室 新井 康弘
- 0-01-03 高齢 COVID-19 軽中等症患者における入院関連機能障害の関連因子の検討
箕面市立病院 リハビリテーションセンター 益尾 洋児
- 0-01-04 重症 COVID-19 患者における抜管後のリハビリテーションの経験～ヘッドアップに伴い酸素化低下を来たし離床に難渋した一症例～
東京女子医科大学附属足立医療センター リハビリテーション部 萩原 祐樹
- 0-01-05 重症 COVID-19 患者の Intensive care unit-acquired weakness の有病率と当院理学療法プログラムの効果
久留米大学病院 リハビリテーション部 広田 桂介
- 0-01-06 重症 COVID-19 患者の急性期における骨格筋量の変化とその要因の検討
久留米大学病院 リハビリテーション部 福島 竜也

一般演題 2 (慢性期) 10:40 - 11:40

座長：渡邊 文子 (公立陶生病院)

山科 吉宏 (藍野大学)

- 0-02-01 遠隔的呼吸リハビリテーションにより運動機能および身体活動性が改善した COPD 患者の 1 例
田上病院 リハビリテーション科 陶山 和晃
- 0-02-02 慢性閉塞性肺疾患患者に対する 1 年間の低頻度外来呼吸リハビリテーション介入が身体機能、体組成、健康関連 QOL に与える変化の検証
大阪複十字病院 包括的呼吸リハビリテーションセンター 小谷 将太
- 0-02-03 短時間作用性 $\beta 2$ 刺激薬によるアシストユースと高流量鼻カニュラ酸素療法の併用が自覚症状改善に奏功した慢性閉塞性肺疾患の 1 例
独立行政法人国立病院機構山口宇部医療センター リハビリテーション科 石光 雄太
- 0-02-04 慢性閉塞性肺疾患患者の Life-Space Assessment test は労作時の低酸素化の有無が関与する
長生堂渡辺医院 リハビリテーション部 日高 晴菜
- 0-02-05 終末期特発性肺線維症患者に対する自宅退院支援の経験
千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部 荒井 夏海
- 0-02-06 長期侵襲的人工呼吸療法管理の筋萎縮性側索硬化症症例における Mechanical Insufflation-Exsufflation の導入
狭山神経内科病院 リハビリテーション科 芝崎 伸彦

一般演題 3 (急性期 ①) 11:50 - 12:50

座長：緒方 孝 (聖マリア病院)

田代 尚範 (昭和大学藤が丘リハビリテーション病院)

- 0-03-01 当院 ICU における人工呼吸器管理患者に対して早期離床・リハビリテーションの効果検証
和歌山労災病院 中央リハビリテーション部 中本 浩貴
- 0-03-02 人工呼吸管理中の COVID-19 患者における腹臥位に伴う肺酸素化能の変化と生存転帰の関連性についての検討
兵庫医科大学病院 リハビリテーション技術部 柳田 亜維
- 0-03-03 重症 COVID-19 肺炎患者の歩行自立に関わる因子は呼吸機能ではなく年齢および挿管期間
日本赤十字社医療センター リハビリテーション科 金子 賢人
- 0-03-04 重症 COVID-19 患者の初回腹臥位療法における短期的アウトカムの検討
北九州市立医療センター リハビリテーション技術課 音地 亮
- 0-03-05 集中治療室におけるリハビリテーションプロトコル導入の効果検証
武蔵野赤十字病院 リハビリテーション科 多田 祐人
- 0-03-06 ARDS に対して V-V ECMO 実施後、ICU-AW を合併し、ICU 専従 PT と一般病棟 PT の継続的でシームレスな介入が、身体・精神機能や ADL 改善に繋がった一症例
一般財団法人太田総合病院附属太田西ノ内病院 リハビリテーションセンター理学療法科 石附 春樹

一般演題 4 (急性期 ②) 13:00 - 14:00

座長：伊藤 健一 (奈良学園大学)

鵜澤 吉宏 (亀田総合病院)

- 0-04-01 人工呼吸器依存の第 6 頸髄損傷患者にマックスベルトが有効だった症例
茨城西南医療センター病院 リハビリテーション部 池田 佳樹
- 0-04-02 低呼吸機能症例に対し低負荷高頻度の運動療法が有効であった 1 症例
AOI 国際病院 リハビリテーション部 櫛原 勇人
- 0-04-03 高齢市中肺炎患者における サルコペニア, フレイル, 栄養障害の重複合併の割合と臨床的特徴
茨城県立医療大学 理学療法学科 禹 炫在
- 0-04-04 誤嚥性肺炎患者に対する KTBC を用いた経口摂取再獲得に関わる要因分析
医療法人社団 愛友会 上尾中央総合病院 リハビリテーション技術科 渡辺 龍之介
- 0-04-05 続発性自然気胸患者における入院関連機能障害の発生率と危険因子の検討
市立札幌病院 リハビリテーション科 三上 紗矢
- 0-04-06 精神疾患を併存した特発性肺へモジデローシス患者に対しセルフマネジメント教育によりアドヒアランスが向上した一例
公益社団法人 山梨勤労者医療協会 石和共立病院 総合リハビリテーション室 草 拓磨

一般演題 5 (COVID-19 ②) 14:10 - 15:10

座長：岸川 典明（愛知医科大学病院）

小川 明宏（東邦大学医療センター佐倉病院）

- 0-05-01 骨格筋量は減少したが膝伸展筋力と身体パフォーマンスが改善した COVID-19 にサルコペニアを合併した症例
川口工業総合病院 リハビリテーション科 望月 哲平
- 0-05-02 当院におけるリハビリテーション介入を行なった重症度別 COVID-19 患者の理学療法経過
岡山市立市民病院 リハビリテーション技術科 笹尾 柚奈
- 0-05-03 当院における新型コロナウイルス感染症患者のリハビリテーション介入の実際と経過報告
松戸市立総合医療センター リハビリテーション科 柘植 達樹
- 0-05-04 当院における重症新型コロナウイルス感染症患者の年齢が基本的動作や ADL 改善に与える影響
岡山市立市民病院 リハビリテーション技術科 山本 勲
- 0-05-05 当院の新型コロナウイルス感染症専用病棟入院中に理学療法士が介入した患者の転帰報告
東京大学医学部附属病院 リハビリテーション部 中平 有
- 0-05-06 特発性肺線維症のため外来治療中であつたが COVID-19 を併発した 1 症例
磐田市立総合病院 リハビリテーション技術科 鈴木 亮馬

一般演題 6 (COVID-19 ③) 15:20 - 16:20

座長：木村 雅彦（杏林大学）

井出 篤嗣（横浜市立市民病院）

- 0-06-01 2次救急病院における重症 COVID-19 患者への理学療法介入経験
大森赤十字病院 リハビリテーション課 豊田 大暉
- 0-06-02 COVID-19 発症後、不安症状に伴い離床に難渋した若年症例に対する理学療法の 1 例
大森赤十字病院 リハビリテーション課 多賀 直彦
- 0-06-03 COVID-19 罹患後、肺線維症を併発した中等症例が自宅復帰に至った 1 例 ～後方支援医療機関での役割について～
医療法人 慈正会 丸山記念総合病院 リハビリテーション課 高木 優一
- 0-06-04 POST 中等度、重症 COVID-19、慢性心不全などの重複障害を呈する症例に対してリハビリテーションの介入
東京品川病院 リハビリテーション科 西山 仁
- 0-06-05 回復期リハビリテーション病院における新型コロナウイルス感染症回復症例へのリハビリテーション効果
医療法人社団苑田会 花はたリハビリテーション病院 リハビリテーション科 伊藤 豪司
- 0-06-06 回復期リハビリテーション病棟における新型コロナウイルス感染症患者のリハビリテーション経過
医療法人 溪仁会 札幌溪仁会リハビリテーション病院 教育研修室 秋元 健太郎

第3会場(演題発表：事前視聴, 質疑応答：LIVE 配信)

一般演題 7 (周術期 ①) 9:30-10:30

座長：飯田 有輝 (豊橋創造大学)

花田 匡利 (長崎大学病院)

- 0-07-01 高齢肺癌患者の術前身体活動量の調査—非高齢者との比較—
茨城県立中央病院 リハビリテーション技術科 石井 伸尚
- 0-07-02 肺癌手術患者における術後サルコペニア進行の予測因子
市立札幌病院 リハビリテーション科 杉浦 宏和
- 0-07-03 肺癌周術期の QOL 変化と術後合併症との交互作用
一般財団法人 永頼会 松山市民病院 リハビリテーション科 萩森 康孝
- 0-07-04 肺癌手術患者の筋力低下に影響を及ぼす因子の検討
一般財団法人 永頼会 松山市民病院 リハビリテーション科 沖田 将斗
- 0-07-05 肺癌・呼吸器病センターにおける理学療法士の活動
函館五稜郭病院 リハビリテーション科 浅地 菜々子
- 0-07-06 周術期リハビリテーションを実施した肺癌患者における術前後の身体機能の変化
函館五稜郭病院 リハビリテーション科 表 俊輔

一般演題 8 (急性期 ③) 10:40 - 11:40

座長：堀 江 淳 (京都橘大学)

俵 祐一 (聖隷クリストファー大学)

- 0-08-01 気道熱傷患者への理学療法評価として広域周波オシユレーション法は有効か？
JCHO 中京病院 リハビリテーションセンター 久保 貴嗣
- 0-08-02 ステロイド治療を行った急性期間質性肺疾患患者に対する2週間のリハビリテーションの効果
～体重、筋肉量、筋力に着目して～
総合病院 国保旭中央病院 リハビリテーション科 関 優
- 0-08-03 ステロイド筋症による呼吸筋機能低下が疑われ人呼吸器装着に至った慢性炎症性脱髄性多発神経炎
の一症例
奈良県総合医療センター リハビリテーション部 佐藤 剛介
- 0-08-04 特発性間質性肺炎急性増悪後の早期リハビリテーションにおける骨格筋量の変化
JCHO 北海道病院 リハビリテーション部 西尾 将人
- 0-08-05 特発性間質性肺炎による呼吸不全に対し在宅用人工呼吸器のCPAPモードにて
自宅復帰が可能となった一例
マツダ株式会社 マツダ病院 リハビリテーション科 長岡 直
- 0-08-06 著明な疲労感を呈したニューモシスチス肺炎患者に対する低強度での簡易エルゴメーターの導入が
入院中の動作能力改善に寄与した1症例
聖隷福祉事業団聖隷浜松病院 リハビリテーション部 高見 亮哉

一般演題 9 (基礎研究) 11:50 - 12:50

座長：田平 一行 (畿央大学)

金子 秀雄 (国際医療福祉大学)

- 0-09-01 心肺運動負荷試験を用いた動的肺過膨張の検出と呼吸機能の特徴
讃生会 北野病院 リハビリテーション科 小南 和志
- 0-09-02 上葉優位型肺線維症患者における呼吸リハビリテーションの有効性
一般財団法人慈山会医学研究所附属坪井病院 リハビリテーションセンター 馬上 修一
- 0-09-03 健常若年成人男性における肋骨構造および角度の非対称性
埼玉県立大学大学院 保健医療福祉学研究科 木戸 聡史
- 0-09-04 水中歩行プログラムによる高齢者の呼吸筋力増強効果とその持続効果について。
藍野大学 医療保健学部 理学療法学科 山科 吉弘
- 0-09-05 健常成人男性において運動強度が活動筋・呼吸筋の酸素化動態に及ぼす影響
春日部厚生病院 リハビリテーション部 真鍋 毅大
- 0-09-06 健常成人男性における運動条件が活動筋と呼吸補助筋の酸素化動態に与える影響
大宮中央総合病院 リハビリテーションセンター 小川 高弘

一般演題 10 (周術期 ②) 13:00 - 14:00

座長：市川 毅 (東海大学医学部附属病院)

野々山 忠芳 (福井大学医学部附属病院)

- 0-10-01 食道切除再建術における術前の横隔膜筋厚変化率と術後呼吸器合併症の関連
秋田大学医学部附属病院 リハビリテーション部 大倉 和貴
- 0-10-02 VATS 患者の術後早期の歩行自立に影響する要因
大館市立総合病院 リハビリテーション科 柏木 智一
- 0-10-03 入院前身体活動量が 5000 歩/日以下かつ術前 6 分間歩行試験が 500m に達しない肺切除患者は術後身体活動量が低く退院時身体機能が不良である
公立昭和病院 リハビリテーション科 黒山 祐貴
- 0-10-04 肺切除術後患者の運動時低酸素血症に関連する因子の調査。
JCHO 北海道病院 リハビリテーション部 徳原 楽
- 0-10-05 心臓外科術後の呼吸機能低下に対する高強度吸気筋トレーニングの効果 -胸郭可動性や呼吸筋活動の経過に着目した症例報告-
川崎医科大学 リハビリテーション医学 佐藤 宏樹
- 0-10-06 肺癌患者における術後の吸気筋力障害の発生頻度と運動耐容能との関連性
長崎大学病院 リハビリテーション部 及川 真人

一般演題 11 (その他) 14:10 - 15:10

座長：星 孝 (東北文化学園大学)

解良 武士 (高崎健康福祉大学)

- 0-11-01 急速な病状の悪化に伴い、家族間での意思統一とADL面での対応に苦慮した肺炎事例
—倫理的側面からの考察—
市立砺波総合病院 総合リハビリテーションセンター 碓井 孝治
- 0-11-02 集中治療後症候群を呈した長期人工呼吸患者に対するリハビリテーションにより
ADL全介助から独歩自立となった一例
医療法人社団民政会 足立十全病院 リハビリテーション科 浜野 拓哉
- 0-11-03 安静臥位と比較して抗重力姿勢での呼吸数の軽度増加が介入への糸口となった症例
～上肢機能低下による胸郭運動の阻害～
イムス横浜東戸塚総合リハビリテーション病院 リハビリテーション科 逆井 健太
- 0-11-04 呼吸困難が軽減し運動耐容能が改善したフレイル・サルコペニアを合併した肺腺癌の一症例
姫路聖マリア病院 リハビリテーション技術課 小林 優太
- 0-11-05 オキシマイザーにサージカルマスクを装着することでリザーバー効果を認めた一症例
熊本セントラル病院 リハビリテーション科 秋月 陽子
- 0-11-06 スティッフパーソン症候群の呼吸機能不全について 症例報告
自宅 小林 ちえみ

一般演題 12 (急性期 ④) 15:20 - 16:20

座長：森沢 知之 (順天堂大学)

山内 康太 (製鉄記念八幡病院)

- 0-12-01 呼吸理学療法と段階的運動療法の有効性が示唆された重症COVID-19症例
—集中治療関連筋力低下および運動誘発性低酸素血症への対応—
兵庫医科大学病院 リハビリテーション技術部 瀬尾 哲
- 0-12-02 血痰や頻脈により術後理学療法に難渋した胸腔内慢性拡張性血腫の1例
結核予防会複十字病院 呼吸ケアリハビリセンター 大野 一樹
- 0-12-03 急性心筋梗塞に肺塞栓症を合併した症例の理学療法の経験
医療法人徳洲会 松原徳洲会病院 リハビリテーション科 井上 裕水
- 0-12-04 急性呼吸不全による気管挿管下人工呼吸管理と自己喀痰喀出困難に対し
MI-Eの使用により抜管に至った理学療法経験
独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター リハビリテーション科 鈴木 翔
- 0-12-05 急性期呼吸器疾患患者における入院中のサルコペニア発生率と関連因子
トヨタ記念病院 リハビリテーション科 後藤 大地
- 0-12-06 COPD患者に反復末梢神経磁気刺激を施行し身体機能の改善が得られた一症例
医療法人誠和会 倉敷記念病院 リハビリテーション部 川田 稔

講演抄録

特別講演

教育講演

シンポジウム

特別講演

「呼吸を詠む」

尾崎 孝平

尾崎塾 代表

呼吸を詠むの「詠む」という言葉は、吟味して俳句を作り上げるような場面で使用されます。この意味から考えて「呼吸を詠む」には、言葉を選ぶように呼吸を吟味して呼吸の営みを読み解く楽しみが、その言葉には表現されているように感じます。ただし、呼吸を詠むためには、患者をじっと観察し、俳句同様に洞察力を駆使しなければなりません。

私が生活の中で「呼吸を詠んでいる」と感じる場面は、呼吸運動の微細な変化を捉えられた場合に、その喜びを感じます。しかし、現象だけでなく呼吸運動からその方の感情や生き様を感じ取れる場合には、より「呼吸を詠んでいる」と感じます。

たとえば、換気症候群に陥っている方の呼吸運動や経緯、検査結果から原因が精神的な要因に端を発していると推測できれば、認知行動療法で患者に係り、そのなかで呼吸を整えていくことで症状を改善でき、次の発症を予防することも可能です。また慢性呼吸不全では、努力性呼吸を軽減し、食事摂取やリハビリを進めることで大きくQOLを改善することができます。これら一連の行為は、まさに呼吸を詠み解いた結果に導かれているように感じます。

呼吸理学療法のアウトカムが呼吸症状の改善にとどまらず、患者QOLの改善が第一義になってきている現在では、呼吸療法や集中治療の現場では早期リハを中心に退院後の社会復帰の程度にアウトカムが設定されることが多くなりました。

呼吸理学療法でも同様に呼吸に特化した内容だけに執着することは現在の流れに反することになります。

一方で、その基礎に「呼吸を詠む」技と心構えを据えて患者を診るべきだと考えます。すなわち、呼吸を診ることは臨床における「1丁目1番地」であり、呼吸を詠めなければ、患者を診るものの入り口に立てないのと同じと感じています。もし今の自分にその能力がなければ、単にガイドラインに沿った治療方針しか構築できない面白味のない患者から信頼されない医師に過ぎなかったと思います。

是非、皆様には「呼吸を詠める」臨床家になって頂きたいと切に願います。

教育講演

「呼吸理学療法と倫理」

氏家 良人

函館市公営企業管理者 病院局長

医療に携わる者は他の職種より倫理的でなければならないといわれている。社会においては法を遵守していれば頻回に大きなトラブルは起きない。しかし、“法は最低の倫理”と言われており、医療においては法を越える倫理的対応が求められる。

公益社団法人日本理学療法士協会は職能団体としての倫理綱領を制定している。それは、医師や看護師などと同様に医療に携わる専門職としての職業倫理を示したもので、紀元前3世紀頃の「ヒポクラテスの誓い」にその源がある。すべての患者の尊厳を保ち、患者すべてに平等に接する、患者の秘密を厳守するなどが、長く医療者の倫理綱領となっている。

「倫理」という言葉であるが、倫は仲間や人の輪のこと、理はものごとの正しい筋道、条理、という意味である。ちなみに、道徳 (moral) と倫理 (ethics) は同様な言葉であるが、道徳は親を敬う、子供は大切に、人を傷つけないなど、身内や弱者に対する本能的情動や行動と言える。一方、倫理は“Ethics is a science of moral”と言われるように、道徳を科学的、論理的に分析解釈し人や集団の道徳的指標を示すものと言える。

医療者が関係する倫理には生命倫理と医療倫理がある。生命倫理とは、哲学、生物学、宗教学、倫理学、経済学など多くの専門家によって検討される“人の生命”の根源的な在り方を検討するものである。医療倫理は、医学研究や日常医診療に関する医療者と患者、また、医療者間の関係の在り方を対象としたもので、研究倫理と臨床倫理に分けることが出来る。

人工呼吸は急性期人工呼吸でも長期の慢性的な人工呼吸管理でも、医師、看護師、臨床工学技士、そして理学療法士、時には家族などが1チームとして関わる医療である。そこには臨床倫理的な問題が発生することがあり、多職種での話し合いが必要になる。本講演では、呼吸管理、呼吸療法に関わる臨床倫理的課題とそれらに対するアプローチを解説したい。

本邦の COPD 患者に何が必要か？

～身体活動性向上に向けた栄養と運動療法の視点～

川越 厚良

地方独立行政法人 市立秋田総合病院

リハビリテーション科

2021年、理学療法ガイドライン第2版が発刊されてまだ久しい。臨床現場では如何に活用されているだろうか。呼吸器疾患におけるCQの推奨度は他疾患と比べ、エビデンスレベルが比較的高いことが誇らしくも感じる反面、そのほとんどは海外における報告であることも考慮すべき本邦の実情がある。日本呼吸器学会における慢性閉塞性肺疾患(COPD)ガイドラインも第6版に改訂され、COPD患者の最終的な目標にも掲げられる「身体活動性改善のための方策」が新しい項目として追加された。身体活動性は呼吸リハビリテーションにおいても必須の評価項目でもあり、その向上はまさにCOPD患者に求められるものの一つであろう。しかし、国際的なガイドラインであるGlobal Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease(GOLD)2021においては、身体活動性を向上させるタイミングや量、手法はガイダンスが不足しているため不確かであると述べられている。また、Burgeらによるコクランレビューにおいても、特殊な介入であるため、体系的な結果が出ていないとしている。そして、この身体活動性アプローチの点にも、海外で行われている検討報告と本邦の現状におけるギャップが存在し、我々は本邦の高齢化率の実情も含めて、サルコペニアの病態をより意識する必要があると考える。当院の外来COPD患者は約半数がサルコペニア傾向である実態であり、身体活動性向上を導くことも一つの目的として、何が必要となるだろうか。本講では栄養と運動療法の視点から、その道筋を解説し、実践的な介入内容を紹介していきたい。

間質性肺炎の身体機能向上に今何が必要か？

～臨床的特徴とその対策～

渡邊 文子

公立陶生病院 中央リハビリテーション部

間質性肺炎は肺の間質と呼ばれる肺胞（隔）壁の炎症や線維化病変の基本的な場とする疾患群である。間質性肺炎では肺の血管床の減少により換気血流比不均等、ガス交換障害を招来し、拘束性換気障害により運動耐容能の低下をきたす。肺血管床の減少や低酸素性の肺血管攣縮は肺高血圧、右心不全を惹起し、運動耐容能低下に関与する。また運動耐容能低下には肺機能以外にも骨格筋機能異常、大腿四頭筋筋力が関与することが報告されている。運動耐容能評価に代表される6分間歩行試験は予後予測因子であり、間質性肺炎にとって運動耐容能を改善、維持することは重要である。

間質性肺炎の安定期において運動療法を主体とする呼吸リハビリテーションは運動耐容能や健康関連QOL、労作時呼吸困難を改善させることが示されている。これらの報告は呼吸リハビリテーションを6～10週間の期間で実施しており、短期効果についての有用性はほぼ確立されているが、長期効果については否定的な報告もあり不確定である。

間質性肺炎では著明な労作時低酸素や頻呼吸により運動療法が困難となる場合がある。運動療法は生理学的効果の高い高強度トレーニングで実施するが、運動負荷を運動療法が困難な症例の対応としては酸素流量および酸素投与の方法、運動と休憩を交互に行うインターバルトレーニングの導入などの工夫が必要となる。

今回、間質性肺炎の臨床的特徴をふまえ、運動療法を実施するうえでの工夫点や最近の知見についても述べていきたい。

がん患者周術期の『虚弱』に着目した運動療法

垣添 慎二

地方独立行政法人 北九州市立病院機構 北九州医療センター
診療支援部 リハビリテーション技術課

ここでは『外科周術期』での『身体機能向上のための運動療法』についてがん患者を対象として報告をさせて頂く。

近年の周術期における『サルコペニア』『フレイル』と術後のアウトカムについて検討された報告が多い。虚弱は生理学的予備能力の低下、身体に受けるストレスに対する脆弱性、回復力や適応能力が低下した状態を呈する。そのため術後の合併症発症率、入院期間、術後死亡率の増加の要因とされている。化学療法の治療においても虚弱は治療の不耐性の要因ともされている。特にがん患者では高齢患者が多いため『サルコペニア』『フレイル』が生じている可能性も高く、がん悪液質の影響も受けやすい。またがん患者の手術ではその疾患や進行度により術前及び術前/術後に補助化学療法が行われるケースもあり、手術を含めたがん治療自体が虚弱状態を発症させる大きな要因となっている。がん患者の周術期においては疾患や進行度により治療法の相違はあるが、手術の効果を最大限に高めるためにも術前、術後の補助化学療法までの期間を周術期として捉え、虚弱の予防と改善を図っていく必要がある。虚弱の予防と改善を図っていくためには運動療法だけでなく栄養療法、精神的サポートも必要となり、ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) のような多職種介入による統合的な周術期管理が重要となる。このような周術期管理の下、虚弱の予防と改善を目的とした継続的な運動療法を行う必要がある。

術前の虚弱に対する運動療法、化学療法期間中の運動療法の有効性についての報告は多く、近年では腫瘍内血管のリモデリングを促し、腫瘍内血流を改善し治療効果を高めるとの報告も散見する。がん患者の周術期では虚弱の予防と改善のため、治療に応じた運動療法を検討する必要がある。

集中治療後症候群の身体機能に何が必要か？

～臨床的特徴とその対策～

高橋 正浩

市立札幌病院

リハビリテーション科

集中治療後症候群 (postintensive care syndrome : PICS) は、重症疾患罹患後に生じる運動機能、認知機能、精神障害に加え、患者家族の精神障害である。PICS の症状のなかでも運動機能障害の回復には、数か月から年単位を要するとされ、長期に影響を及ぼす。とくに、重症疾患に起因するびまん性の筋力低下症候群は ICU-acquired weakness (ICU-AW) と呼ばれ、人工呼吸期間を延長させるのみならず、死亡率までも上昇させる。集中治療領域における救命率が向上した現在、患者の生命予後に加えて、ICU-AW を含む PICS の予防や QOL の改善を目指すことが注目されている。早期リハビリテーションは、ICU 退室時の筋力改善や退院時の歩行自立度の増加など認め、期待も大きいですが、その効果や介入策などは明確にされていない。

当院ではこれまでも早期リハビリテーションに力を入れてきた。しかしながら、ICU において、理学療法士は非専従であり、その介入方法は個々の判断や考えに依存し、スタッフ間のバラツキは否めなかった。2021 年特定集中治療室管理料取得に合わせ、判断基準の統一やリハスタッフや看護師との意思統一を図り、プロトコル作成して個々の差を小さくなるよう取り組んできた。また、2021 年から集中治療室重症患者の PICS 発生に関する多施設研究 (Japanese REhabilitation and rIsk Factor on the postintensive care syndrome study ; J-RELIFE study) が開始されている。この研究では ICU 患者へのリハビリテーションの実施状況を調査し、ICU-AW の有無と PICS の合併が明らかになっていくことが期待される。

今回、当院の ICU でのリハビリテーションの取り組みを紹介するとともに、J-RELIFE 研究についても紹介したい。

呼吸理学療法の変遷

高橋 仁美

福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

日本に呼吸理学療法が導入される嚆矢となったのは、スウェーデンに留学した島尾忠男氏がストックホルム市立結核病院で理学療法に遭遇したことによる。島尾氏は1956年にスウェーデンで発刊された *Physio Therapy in Chest Disease* (Bruce T 著) を帰国の船中で翻訳し、1957年に「肺機能訓練療法」というタイトルで世に出した。この書には、体位療法、呼吸練習、排痰介助、運動療法などが写真入りで掲載された。

肺機能訓練療法は、結核患者の手術後の後療法として取り入れられ、保生園(現結核予防会新山手病院)において実践され、1959年に記録映画「再起への道」に刻まれた。よって、今で言う呼吸理学療法は、日本初の理学療法士・作業療法士養成校である国立療養所東京病院附属リハビリテーション学院が開校(1963年)される以前から行われていたことになる。

本養成校開校の頃、九州労災病院の津田稔氏らは、肺気腫や塵肺患者に対して、理療師と職能師という職名で、運動療法や作業療法を実施し、職業復帰や社会復帰を目指した活動を始めていた。理学療法は物理医学の治療法として発展し、全人間的復権の意味を持つリハビリテーションの理念と結びつくわけだが、「日本のリハビリテーションの陽は西から昇る」と言われる所以は、こうした先駆的な取り組みから理解できる。

その後も呼吸リハビリテーションは発展し、2006年には疾患別リハビリテーション料による診療報酬体系となり、「呼吸器リハビリテーション料」が新設されたことによって、呼吸リハビリテーションの実践と普及活動がさらに充実していった。疾患別リハビリテーションの体系は、疾患自体が持つ特性に合致したリハビリテーション医療の展開から、臓器別的な意味合いを持って専門化した可能性も否定できないと考える。我が国は超高齢社会を迎え、様々な合併症や重複障害を持つ患者も増えており、本来のリハビリテーションの意義でもある「人を見る」医療を提供することを忘れてはならない。

慢性呼吸器疾患に対する呼吸理学療法の課題

神津 玲

長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 理学療法分野

長崎大学病院 リハビリテーション部

本格的な超高齢社会に突入した本邦では、肺癌を中心とする悪性新生物、肺炎、COPDなどの呼吸器疾患が死亡原因の上位を占め、呼吸器疾患への対策は医療のみならず社会的、経済的にも重要な課題となっている。こうした状況において、呼吸リハビリテーションの必要性は以前から強調されており、特にCOPDでは強いエビデンスで証明された有効性によって診療ガイドラインでもその実施が強く推奨されるに至っている。しかしながら本邦では、呼吸リハビリテーションを受けたことのある患者は63%にとどまっております（在宅呼吸ケア白書、2013年）、呼吸リハビリテーションを提供できる施設は全国でおおよそ170施設に限られている（日本呼吸ケア・リハビリテーション学会ホームページ、2022年7月現在）。このような状況から、本邦では多くの呼吸器疾患患者が呼吸リハビリテーションにアクセスできない、その恩恵を受けていないことが推察される。その理由は何か？なぜ普及していないのか？実態の把握やその要因の分析は喫緊の課題である。

超高齢社会における医療の役割には、「治療」と同等以上に「予防」に重きを置くことが求められている。理学療法士には対象者の増悪による入院や重症化の予防を意識した長期的視点と関わりが必要となる。また、高齢患者は併存疾患が多く、multimorbidity（多疾患併存）が一般的となっている。主たる疾患としての呼吸器疾患とともに、併存疾患としての呼吸器疾患に対するリハビリテーション、理学療法のかかわり方は確立されておらず、今後の重要な課題であると言える。

本シンポジウムでは、慢性呼吸器疾患に対する呼吸理学療法の課題について、本邦における呼吸リハビリテーションの現状と今後の方向性から検討し、課題解決に向けた意識と提案を参加者の皆様と共有できればと考えている。

急性呼吸不全に対する呼吸理学療法の関わり

鵜澤 吉宏

亀田総合病院 リハビリテーション事業管理部

呼吸理学療法は急性期から回復期、そして維持期にかけて継続的に実施される。急性期における呼吸理学療法では早期離床や早期リハビリテーションを行う機会が増え、急性期医療を担う医療機関では実施することが多い。周術期患者や集中治療室(intensive care unit: ICU)入室患者の早期離床においてはその役割が示されておりチーム医療の一員として理学療法士が関わるのが広く受け入れられている。ICUに入室中あるいは退室後に身体障害、認知機能、精神障害が生じる集中治療後症候群(PICS)では、急性期に生じた障害がICU退室後や医療機関退院後まで長期的にみられることが言われており障害の予防を含めた急性期の関りの重要性がうかがえる。

急性呼吸不全では低酸素血症や換気不全などの病態への治療とともに理学療法を行うことになる。このような点もあり急性呼吸不全では慢性呼吸不全ほどに確立されたエビデンスの構築が得られていない面もある。近年さまざま報告がみられてきており現状の理解を整理することが必要とされる。

またこのような呼吸理学療法を実施する人材を育成することも重要である。呼吸理学療法の知識と技量に加え、急性呼吸不全の病態や治療に関する知識を習得していくことが求められる。日本理学療法協会の認定理学療法士制度が今年度より更新されたが、このようなプログラムを通じて呼吸理学療法を実施する上で必要な知識や技量などの習得の整備も重要である。

今後の呼吸理学療法の展望

日本呼吸理学療法学会 理事長

玉木 彰

兵庫医科大学リハビリテーション学部

本邦に理学療法士が誕生して半世紀以上が経過したが、この間に理学療法士を取り巻く環境は大きく変化した。整形外科疾患や脳血管障害が中心であった理学療法は、現在では呼吸不全・心不全・腎不全などの内部障害や、がん、介護予防、ウィメンズ・メンズヘルスなどを含め、多くの疾患や領域へと拡大してきた。今後も理学療法の対象はさらに拡大すると思われる。

さて本題である呼吸理学療法（呼吸リハビリテーション）に目を向けると、現在では集中治療室（ICU）における超急性期から在宅における慢性呼吸不全患者までと対象の幅は広く、病期と問わず多種多様な疾患に対応している。中でも呼吸理学療法のエビデンスが最も確立されているのが慢性閉塞性肺疾患（COPD）に対するものである。COPDについては2015年にUpdateされたCochrane reviewにおいて、COPDに対する呼吸リハビリテーションの効果は「ゆるぎないもの」であり、呼吸リハビリテーションと通常ケアの効果を比べるランダム化比較試験を行う必要はないとしている。一方ICU領域においては、2009年のSchweickertらの報告以来、早期理学療法、早期離床が世界的に推奨されるようになっており、この分野におけるエビデンスも毎年のように世界中から報告されている。このように呼吸理学療法（呼吸リハビリテーション）に関するエビデンスは、急性期、慢性期を含めてある程度確立されているため、現在の医療において欠かすことのできない治療の1つであると考えられている。しかしながら、呼吸理学療法は他の疾患群に対する診療報酬に比べて点数が低く、算定期間も短いのが現状である。したがって今後我々は何をしなければならないだろうか？どこに向かっていくべきだろうか？

本シンポジウムでは、呼吸理学療法における今後の展望や当学会として取り組んでいくべき目標などを提示したいと考えている。

一般演題抄録

腹部重錘負荷法による吸気筋トレーニングに超音波画像を活用した肺結核後遺症患者の一例

辻 洋文

大阪府済生会泉尾病院 リハビリテーションセンター

【はじめに・目的】

急性呼吸不全において、吸気筋トレーニング(以下IMT)の負荷量について慎重に進めていく必要があるが、腹部重錘負荷法によるIMTは、客観的な指標を用いた負荷設定や効果判定が困難である。今回、急性型呼吸不全を呈した肺結核後遺症患者に対して、超音波画像を利用して腹部重錘負荷法によるIMTを行ったので報告する。

【方法】

症例紹介：80代女性。肺結核による右上葉切除術の既往があり、意識レベル低下が生じた為、当院搬送。急性型呼吸不全と診断されNPPV装着。第4病日から日中NPPV離脱したが、軽労作で容易に頻呼吸となり呼吸困難感を伴った。最大吸気圧(以下 PI_{max})は $18\text{cmH}_2\text{O}$ (対予測値 41.6%)と吸気筋力低下を認め、運動療法と並行して腹部重錘負荷法によるIMTを開始した。

方法：重錘を 0.5kg ずつ増加し、超音波画像を用いて吸気終末の横隔膜筋厚(以下 T_{di})を測定。最大値を示した 1.5kg 負荷で30回2セット/日のIMTを実施した。効果判定には呼気終末 T_{di} と安静時の横隔膜筋厚変化率(以下 $T_{di}\%$)を活用した。

【結果】

期間中、呼吸困難感増強や PCO_2 上昇はなく、IMTを継続できた。中間評価で呼気終末 T_{di} (2.7mm → 2.9mm)、 $T_{di}\%$ (107.4% → 120.7%)とも増加傾向を認め、同設定でIMTを継続した。最終評価では呼気終末 T_{di} : 3.5mm 、 $T_{di}\%$: 145.7% に増加、 PI_{max} は $26\text{cmH}_2\text{O}$ へ改善した。労作時呼吸困難感は軽減し、第29病日、軽快退院した。

【考察】

腹部重錘負荷法は横隔膜強化を目的としており、吸気終末 T_{di} の最大値での負荷設定は適切であったと推察する。更に、呼気終末 T_{di} 、 $T_{di}\%$ の評価により安全性と有効性の確認に繋がったと考える。

【結論】

急性呼吸不全における腹部重錘負荷法では、超音波画像の活用が安全で有効な実施の一助になる。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、個人情報の管理には十分注意し、発表に利用する内容には、個人を特定できない様加工した上で取り扱った。今回の発表の目的、主旨について、本人に十分説明を行った上で同意を得た。

機械学習から得られた肝臓がん周術期に積極的な理学療法を必要とする患者の特徴

間野 直人^{1,2)}、森 公彦³⁾、小倉 歩武²⁾、伊藤 駿²⁾、有馬 泰昭²⁾、長谷 公隆⁴⁾

1) 関西医科大学大学院 医学研究科 医科学専攻 リハビリテーション医学

2) 関西医科大学附属病院 リハビリテーション科

3) 関西医科大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

4) 関西医科大学 リハビリテーション医学講座

【はじめに、目的】

周術期がん患者の治療で呼吸理学療法は、術前の呼吸指導から術後の活動範囲の改善まで重要な役割を担う。退院後の生活範囲の狭小化を予防するための戦略的な介入を急性期から行う上で、外科術後に歩行能力が容易に低下する患者群の特徴は、有益な情報となる。

そこで本研究の目的は、肝臓がん患者の多次元の特徴量から機械学習によって患者を類型化し、術後に歩行能力が低下する患者の特徴を探索的に解析することである。

【方法】

当院肝臓外科にて手術を施行した64名(平均年齢72歳)を後ろ向きに解析した。手術前の年齢、BMI、6分間歩行距離(6MWD)、%肺活量(VC)、1秒率、膝関節伸展筋力、栄養指標のPrognostic Nutritional Index(PNI)および骨格筋量を表すPsoas muscle Mass Index(PMI)を利用してk-means法にてA群とB群の2群に分類した。類型化された群間で術前評価指標と術後退院前の6MWDをそれぞれ比較した。その後、各群内でClavien Dindo分類3以上の術後が生じた群(合併症群)と生じなかった群(非合併症群)の6MWDと1日の理学療法の平均単位数(実施単位数/入院期間)を比較した。Wilcoxonの順位検定にて比較し、統計学的有意水準を5%とした。

【結果】

機械学習の結果、A群25名とB群39例に類型化され、A群は有意に高齢であった(平均:A群77歳、B群70歳、 $p < 0.001$)。術前の6MWD(中央値:A群330m、B群468m、 $p < 0.001$)、VC、膝関節伸展筋力、PNIおよびPMI、術後の6MWD(中央値:A群260m、B群400m、 $p < 0.001$)はA群で有意に低下を認めた。合併症群は、A群で5例、B群で9例であり、そのうち術後の6MWDはA群内で有意に低下していたが(中央値:合併症群202m、非合併症群301m、 $p = 0.049$)、B群内では非合併症群と有意差を認めなかった(中央値:合併症群365m、非合併症群404m、 $p = 0.25$)。1日の平均単位数は両群ともに合併症による群間で有意差を認めなかった(A群:合併症群1.0単位、非合併症群0.7単位、 $p = 0.26$ 、B群:合併症群0.7単位、非合併症群0.6単位、 $p = 0.06$)。

【考察】

術前において高齢で、6MWD、VC、膝伸展筋力、PNIおよびPMIが低下している肝臓がん患者は、術後合併症が生じた際に顕著な移動能力の低下が生じるため、歩行能力改善に向けた治療戦略が必要である可能性が示唆された。

術前の患者特性から、術後歩行能力低下が懸念される患者を機械学習により識別し、積極的な‘Prehabilitation’や術後重点的な歩行トレーニングを提供するデータ駆動型のリハビリテーション診療の有効性を今後検証する必要がある。

【倫理的配慮】関西医科大学附属病院倫理審査委員会の承認を得て実施した。

COPD患者における胸鎖乳突筋の筋厚と運動耐容能、動的肺過膨張との関連

白石 匡¹⁾、東本 有司²⁾、杉谷 竜司¹⁾、水澤 裕貴¹⁾、武田 優¹⁾、野口 雅矢¹⁾、神吉 健吾¹⁾、西山 理³⁾、木村 保¹⁾、松本 久子³⁾

- 1) 近畿大学病院 リハビリテーション部
- 2) 近畿大学医学部 リハビリテーション医学
- 3) 近畿大学医学部 呼吸器・アレルギー内科学

【はじめに、目的】

慢性閉塞性肺疾患 (COPD) は、肺過膨張により主な吸気筋である横隔膜が平底化する。この横隔膜の機能低下は、胸鎖乳突筋 (SCM) などの呼吸補助筋の活動の増加によって補われる。近年、より簡便で非侵襲的である超音波診断装置 (US) を用いた研究報告がされている。しかし、COPD患者のSCM筋厚やSCM筋厚変化率と運動耐容能、動的肺過膨張との関連は明らかになっていない。よって本研究の目的は、第1にCOPD患者と健常高齢者のSCM筋厚とSCM筋厚変化率を比較する。第2にCOPD患者のSCM筋厚とSCM筋厚変化率と運動耐容能、動的肺過膨張との関連を明らかにすることである。

【方法】本研究は症例対照研究であり、対象はCOPD群 (n = 44) と年齢を一致させたコントロール群 (n = 20) である。呼気、安静吸気、最大吸気時のSCM筋厚をUSにより測定した。心肺運動試験により運動耐容能 (peak VO₂/W) と、動的肺過膨張 (DLH) の指標とされる最大吸気容量の変化 (IC) を測定した。その他は基本的情報 (年齢, BMI), 肺機能 (%FVC, %FEV₁, IC) とした。呼気時のSCM筋厚, SCM筋厚変化率 (呼気~安静吸気時, 呼気~最大吸気時) を両群で比較し, 各パラメータとの相関を分析した。また運動耐容能を従属変数とし, 説明変数をSCM筋厚変化率 (呼気~最大吸気時), %FEV₁, IC, BMIとし重回帰分析を行った。

【結果】

COPD患者では呼気時のSCM筋厚において有意に低値であった (p < 0.01)。呼気時~安静吸気までのSCM筋厚変化率は、COPD患者では有意に高値であった (p < 0.01)、呼気時~最大吸気時までのSCM変化率は有意差はなかった。COPD群では運動耐容能と呼気時のSCM筋厚 (r = 0.41, p < 0.01) および呼気~最大吸気時のSCM筋厚変化率 (r = 0.66, p < 0.01) と正の相関を認め、DLHとも呼気時のSCM筋厚 (r = 0.52, p < 0.01) および呼気~最大吸気時のSCM筋厚変化率 (r = 0.51, p < 0.01) と正の相関を認めた。運動耐容能を従属変数とした、重回帰分析の結果、呼気~最大吸気時のSCM筋厚変化率が最も影響のある予測因子として抽出された (R² = 0.67, β = 0.54, 95% CI = 0.016 to 0.082, p < 0.01)。

【結論】

COPD患者では健常者高齢者と比較しSCMの筋萎縮を認め、SCM筋厚は運動耐容能やDLHと関連していた。USを用いたSCM筋厚の評価は、COPD患者の運動耐容能やDLHの評価に有用であり、運動耐容能を予測するうえで、肺機能検査よりも有力である可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究は近畿大学医学部倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号31-086)。倫理的配慮としてすべての対象者に本研究の評価の趣旨や方法、個人情報保護に関して説明し、同意を得た後に実施した。

重症高齢者における筋の量的・質的变化と身体機能に対する神経筋電気刺激療法の効果

野々山 忠芳^{1,2)}、重見 博子³⁾、久保田 雅史^{1,4)}、松峯 昭彦^{1,5)}、重見 研司⁶⁾、石塚 全²⁾

- 1) 福井大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 2) 福井大学 福井大学医学系部門内科学 (3)
- 3) 京都府立医科大学 医学部感染制御部
- 4) 金沢大学 医薬保健研究域保健学系理学療法科学講座
- 5) 福井大学 福井大学医学系部門整形外科
- 6) 福井大学 福井大学医学系部門麻酔・蘇生学

【はじめに、目的】

神経筋電気刺激療法 (NMES) は重症患者のリハビリテーションに用いられるが、高齢者のみを対象とした研究はなく効果は不明である。本研究では、重症高齢者におけるICUでのNMESが筋の量的・質的变化や身体機能へ及ぼす影響を調査することを目的とした。

【方法】

対象は、2018年6月~2019年~8月に当院ICUに入室した65歳以上の重症患者とし、当院にてNMESが導入される前の患者をコントロール群、NMES導入後の患者をNMES群とした。NMESは下肢筋に対しICU入室中のみ実施した。ICU入室時と当院退院時における超音波画像診断装置での大腿四頭筋筋厚、エコー強度、ICU退室時及び退院時の握力、Medical Research Council (MRC) sum score、Functional status score of ICU (FSS-ICU)、退院時のShort physical performance battery (SPPB) に関して、診療録より後方視的に調査した。サブグループ解析として、各群をさらにPre-old群 (65~74歳) とOld群 (75歳以上) の2群に分類し、年齢層別に比較した。

【結果】

コントロール群20名、NMES群22名であり、患者特性に有意差を認めなかった。NMES群では、ICU入室時と当院退院時の筋厚に有意差はなく、エコー強度は有意に低下していた。一方、コントロール群では筋厚は有意に減少し、エコー強度は有意差を示さなかった。また、ICU退室時及び当院退院時の握力、MRC sum score、FSS-ICU、SPPBは、2群間で有意差は認めなかった。サブグループ解析では、pre-old群においてのみ、ICU入室時と当院退院時の間で筋厚は有意差を認めず、エコー強度は有意に低下していた。

【考察、結語】

75歳未満の重症高齢者においては、ICUでのNMESは筋厚減少の抑制やエコー強度の低下に寄与すると考えられた。ICUでのNMESの実施によって筋の質的・量的変化を認めた一方で、身体機能への影響は示されず、さらなる検証が必要である。

【倫理的配慮】本研究は福井大学医学系研究倫理審査委員会の承認を得ている (承認番号: 20190136番)

誤嚥性肺炎入院患者の歩行能力低下に影響を与える因子の検討

柳田 頼英¹⁾, 有園 信一²⁾, 依 祐一²⁾,
大曲 正樹³⁾, 町口 輝³⁾, 伊藤 来未子³⁾,
横村 光司⁴⁾, 片桐 伯真⁵⁾, 飯田 有輝¹⁾

- 1) 豊橋創造大学 保健医療学部 理学療法学科
- 2) 聖隷クリストファー大学 リハビリテーション学部 理学療法学科
- 3) 総合病院 聖隷三方原病院 リハビリテーション部
- 4) 総合病院 聖隷三方原病院 呼吸器内科
- 5) 総合病院 聖隷三方原病院 リハビリテーション科

【はじめに, 目的】高齢者に頻発する誤嚥性肺炎は死亡率も高く医学的にも大きな問題である。高齢者は死亡を回避できたとしても, 入院期間の長期化や併存疾患, 基礎体力の低下によりADL能力が低下する危険性が高い。しかしADL能力, 特に歩行能力低下に関する要因については明らかにされていない。今回, 誤嚥性肺炎入院患者の歩行能力低下に関する因子を検討した。

【方法】方法は診療記録調査による後方視的観察研究。当院で誤嚥性肺炎と診断された連続333例のうち, カルテの目的外利用に同意が得られデータ欠損がなかった276例を対象とした。歩行能力の維持を独立変数とし, 単変量および多変量ロジスティック回帰分析を実施した。

【結果】入院前より歩行不可能であった43例を除いた233例(80.8 ± 13.1歳, 男性154例)が解析対象となった。歩行能力維持群150例, 歩行能力低下群83例に分類した。多変量ロジスティック回帰分析の結果, GNRI(OR0.912(0.856-0.970), $p < 0.004$), 入院前ADL (OR=0.350(0.212-0.578), $p < 0.001$), BUN (OR1.030(1.000-1.060), $p = 0.03$), そして初回離床に要する日数 (OR=1.150(1.000-1.310), $p = 0.044$)が抽出された。

【考察および結論】誤嚥性肺炎患者の歩行能力維持には, 栄養状態と早期離床が重要な因子であることが示唆された。誤嚥性肺炎患者の治療戦略として, 栄養状態と早期リハビリの併用が必要であると考えられる。

【倫理的配慮】本研究は, 聖隷三方原病院倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号: 第17-50)。聖隷三方原病院では初診時にカルテの目的外使用について口頭と文書で説明を行っているが, 本研究ではカルテの目的外使用について同意が得られた患者のみを対象とした。

Investigation of the association between physical function parameters and discharge outcomes in patients with in-hospital Coronavirus disease 2019

Naoki Sasanuma¹⁾, Ai Yanagida²⁾, Yohei Miyagi²⁾, Seiya Yamakawa²⁾, Tetsu Seo²⁾, Yuki Uchiyama¹⁾, Norihiko Kodama¹⁾, Kazuhisa Domen¹⁾

1) Hyogo Medical University Department of Rehabilitation
2) Hyogo Medical University Hospital Department of Rehabilitation,

【Background】

Patients with severe Coronavirus disease 2019 (COVID-19) require a high degree of physical activity restriction. We investigated the effect of physical inactivity on discharge outcome in COVID-19 patients. The purpose of this study was to determine whether physical exercise function is a predictor of hospital discharge outcome.

【Methods】

The selection criteria were COVID-19 confirmed cases admitted to intensive care unit of our hospital. Basic information for patient's characteristics and discharge outcome (home discharge, transfer, death) were extracted from the medical records. Medical Research Council sum score, functional status score for the ICU were measured. The Functional Independence Measure (FIM), consists of motor FIM and cognitive FIM, was measured at the beginning (pre) and end (post) of rehabilitation. One-way analysis of variance and Kruskal Wallis test were used to analyze differences in discharge outcomes (home discharge, transfer, and death). Multiple logistic regression analyses were then performed for survival and home discharge outcomes.

【Results】

Ninety-three COVID-19 patients were included. The sixteen patients were discharged home, 58 transferred to hospital, and 18 died. In the univariate analysis between the three groups, the motor FIM was higher in the home discharge than in the transfer, both pre (home vs. transfer, 37 vs. 13) and post (67 vs. 44) of rehabilitation. In multivariate analysis, the independent variable for survival outcome was MRC (coefficient(): 0.106, odds ratio: 1.112), and for home discharge were motor FIM (pre) (coefficient(): -0.080, odds ratio: 0.923) and motor FIM (post) (coefficient(): -0.098, odds ratio: 0.907).

【Conclusion】

The present analysis suggests that skeletal muscle function and FIM were related to life expectancy and to discharge from the hospital.

【倫理的配慮】 This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and with approval regarding ethical considerations and was approved by the Ethics Committee of our institute (registration number 3866).

Blockade of orexin receptors inhibits hypercapnic ventilatory augmentation in mice

Isato Fukushi^{1,2)}, Shigefumi Yokota³⁾, Kotaro Takeda^{2,4)}, Jiro Terada⁵⁾, Akira Umeda⁶⁾, Masashi Yoshizawa⁷⁾, Yosuke Kono⁷⁾, Yohei Hasebe⁷⁾, Hiroshi Onimaru⁸⁾, Mieczyslaw Pokorski⁹⁾, Yasumasa Okada²⁾

1) Aomori University of Health and Welfare Faculty of Health Sciences
2) Murayama Medical Center Clinical Research Center
3) Shimane University School of Medicine Department of Anatomy and Neuroscience
4) Fujita Health University Faculty of Rehabilitation, School of Health Sciences
5) International University of Health and Welfare, School of Medicine Department of Pulmonary Medicine
6) School of Medicine, IUHW Shioya Hospital, International University of Health and Welfare (IUHW) Department of General Medicine
7) Faculty of Medicine, University of Yamanashi Department of Pediatrics
8) Showa University School of Medicine Department of Physiology
9) University of Opole r Institute of Health Sciences

【Background/Purpose】

Because in pulmonary rehabilitation physical training induces ventilatory augmentation, the responsiveness of respiratory control system must be ideally intact. Thus, better understanding of respiratory control abnormality in various situations including those under medications is important. Suvorexant (Belsomra(R)), a dual orexin receptor antagonist widely used in the treatment of insomnia, inhibits the arousal system in the brain. However, the drug's ventilatory effects have not been fully explored. We examined the effects of suvorexant on ventilation.

【Methods or Cases】

We measured ventilatory responses to hypercapnia (5% CO₂) and hypoxia (10% O₂) before and after suvorexant pretreatment (10 and cumulative 100 mg/kg) in unrestrained mice by whole-body plethysmography.

【Results】

Either dose of suvorexant did not affect ventilation in room air or hypoxic ventilatory responses. However, hypercapnic ventilatory augmentation was significantly attenuated in the suvorexant-administered conditions as compared to the control (before suvorexant-administered) condition.

【Discussion/Conclusion】

We conclude that suvorexant inhibits hypercapnic ventilatory augmentation. Central orexin is involved in shaping the hypercapnic ventilatory chemosensitivity. Suppression of hypercapnic ventilatory augmentation by the orexin receptor antagonist suvorexant calls for caution in its use in pathologies that may progress to hypercapnic respiratory failure. Clinical trials are required to explore the role of orexin inhibition.

【倫理的配慮】 This study was conducted with the approval of the Animal Experiment Committee of Murayama Medical Center.

Relationship between urinary Titin N-fragment and the change of muscle mass in patients with interstitial lung disease

Masatoshi Hanada^{1,2)}, Yuji Ishimatsu³⁾,
Noriho Sakamoto⁴⁾, Yoshiko Akiyama⁴⁾,
Takashi Kido⁴⁾, Hiroshi Ishimoto⁴⁾,
Masato Oikawa^{1,2)}, Hiroki Nagura^{1,2)},
Rina Takeuchi¹⁾, Hiroshi Mukae⁴⁾, Ryo Kozu^{1,2)}

1) Nagasaki University Hospital Department of Rehabilitation medicine

2) Nagasaki University Graduate School of Biomedical Department of Physical therapy Science

3) Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences Department of Nursing

4) Nagasaki University Graduate School of Biomedical Department of Respiratory Medicine

【Background】 This study was to examine the validity of urinary N-terminal titin fragment/creatinine (urinary N-titin/Cr) reflecting muscle damage biomarker in patients with interstitial lung disease.

【Methods】 This retrospective study enrolled patients with chronic interstitial lung disease. Urinary N-titin/Cr was measured as a muscle damages biomarker. The cross-sectional areas of the pectoralis muscles above the aortic arch (PMCSA) and the erector spinae muscles of the 12th thoracic vertebra muscles (ESMCSA) were measured to assess muscle mass until 1 year later. We examined correlation between urinary N-titin/Cr and the change of muscle mass.

【Results】 Sixty-eight patients with interstitial lung disease were enrolled. Urinary N-titin/Cr was indicated median 7.0 pmol/mg/dL in patients with interstitial lung disease. Significant negative correlations were found between urinary N-titin/Cr and change of the PMCSA after 1 year ($r = -0.668$, $p = 0.002$). Relationship between urinary N-titin/Cr and change of the ESMCSA were negatively correlated after 6 months ($r = -0.394$, $p = 0.023$) and 1 year ($r = -0.576$, $p = 0.004$).

【Conclusion】 In patients with interstitial lung disease, urinary N-titin/Cr was related with decreasing muscle mass. Urinary N-titin/Cr may be predictive of muscle loss in the long-term, and clinically useful biomarker reflecting muscle damage to take countermeasure.

【倫理的配慮】 The study was approved by the Human Ethics Review Committee of Nagasaki University Hospital (approval number: 21051717).

COVID-19中等症患者におけるパンフレット指導による覚醒下腹臥位療法のFeasibility調査

田中 翔太¹⁾, 山内 康太¹⁾, 熊谷 謙一¹⁾,
後藤 圭¹⁾, 鈴木 裕也¹⁾, 池永 千寿子¹⁾,
香西 哲也¹⁾, 山下 真希²⁾, 木村 よう子²⁾,
高野 智嗣³⁾

- 1) 製鉄記念八幡病院 リハビリテーション部
- 2) 製鉄記念八幡病院 看護部
- 3) 製鉄記念八幡病院 呼吸器内科

【はじめに、目的】

COVID-19患者への覚醒下腹臥位療法(Awake Prone Position : APP)が注目されている。先行研究でAPPは管理下で実施されているが、1回の指導でAPPを自己にて実施できれば、増悪予防や医療者の負担軽減など、様々な観点から有益である。本研究は、COVID-19中等症患者に対して指導後の患者自身でのAPPのFeasibilityと中断理由を明らかにすることを目的とした。

【方法】

2021年9月～2022年2月にCOVID-19中等症で入院した12例を対象とした。APPパンフレットを用いて指導し、初回はAPPを監視下で30分間実施して安全性を確認し、その後は患者自身での実施を指導した。APPの実施率、実施時間、中断理由の調査と初回APP前後のSpO₂、呼吸数を比較した。

【結果】

APP実施率は83%(interquartile range : 以下, IQR : 64-100)、連続時間は60分(IQR : 30-110)、1日あたりの実施時間は220分(IQR : 146-347)であった。中断理由は、生活動作38%、医学的処置21%、倦怠感14%、呼吸器症状13%、腰痛9%、就寝5%で、重大な有害事象は認めなかった。また、APP後にSpO₂上昇[仰臥位96%(IQR : 93-98) vs 腹臥位98%(IQR : 96-99), $p < 0.01$]と呼吸数減少[仰臥位19回/分(IQR : 18-22) vs 腹臥位18回/分(IQR : 17-20), $p < 0.05$]を認めた。

【考察】

パンフレットを用いた指導を行い、患者のAPPの知識、意欲を高めたことでFeasibilityが高かった。本研究の方法は、簡単かつ安全に実行可能で、特にパンデミック時に臨床応用の価値がある可能性が示唆された。

【結論】

パンフレットを用いた系統的な指導を行うことでAPPの高いFeasibilityが得られた。

【倫理的配慮】本研究は、製鉄記念八幡病院倫理審査委員会の承認(承認番号 : 21-63)を受けるとともに個人情報の取り扱いに十分な配慮のもと実施された。本研究の対象者はCOVID-19患者で、レッドゾーンに文書を持ち込むことができないため、口頭により同意を得た。また、研究についての情報を研究対象者に公開(オプトアウト)し、研究が実施されることについて、研究対象者が拒否できる機会を保障した。

COVID-19入院患者の重症度別の身体機能と自宅退院に関わる因子について

新井 康弘¹⁾, 西田 喜実弥¹⁾, 木村 泰¹⁾,
橋元 崇¹⁾, 永谷 創石²⁾, 片岡 惇²⁾

- 1) 公益社団法人 地域医療振興協会 練馬光が丘病院 リハビリテーション室
- 2) 公益社団法人 地域医療振興協会 練馬光が丘病院 総合診療内科

【はじめに、目的】

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は2019年12月に報告されて以降、様々な報告がされており、罹患後(陰性確認後や退院後など)のリハビリテーション(リハビリ)は運動耐容能や筋力が改善すると報告されている。しかしながら、陽性確認後の急性期のリハビリや重症度別の身体機能に関する報告は少ない。

【方法】

2021年6月から9月に当院にCOVID-19で入院してリハビリが処方された63例(年齢 57.4 ± 17.0 歳, 男性43例)を対象とした。除外基準は、入院前から歩行困難・認知機能低下がある症例とした。調査項目は、患者背景因子として、年齢・性別・併存疾患・血液生化学検査・COVID-19重症度などを調査した。フレイル・サルコペニアの評価として入院時の第12胸椎(Th12)脊柱起立筋面積・基本チェックリスト(KCL)・下腿周径を調査した。リハビリの進行状況として、初期・最終に握力・Short Physical Performance Battery (SPPB)・6分間歩行距離(6MWD)を評価し、入院日数・リハビリ日数・在宅酸素療法(HOT)導入の有無・転帰先を調査した。統計学的解析は重症度別で各項目を対応のないt検定、初期・最終の身体機能を対応のあるt検定で比較した。さらに、自宅退院に関わる因子を従属変数としてロジスティック回帰分析を実施した。

【結果】

COVID-19の重症度別の内訳は中等症/重症は36/27例で、自宅退院例は中等症/重症33/20例であった。入院時のTh12脊柱起立筋面積・KCL・下腿周径は重症度別で有意差を認めず、初期評価時の中等症のSPPB・6MWDは重症と比較して高値を示し、入院期間・リハビリ期間・HOT導入率は低値を示した($p < 0.05$)。また、中等症・重症ともに最終評価時の握力・SPPB・6MWDは初期評価と比較して高値を示した($p < 0.01$)。ロジスティック回帰分析ではTh12脊柱起立筋面積がOR : 0.14 ($p = 0.04$)が抽出された。

【考察・結論】

COVID-19の重症度別で比較すると、重症例では初回評価時に身体機能が低下するが最終評価時には改善し、自宅退院の有無は入院時のTh12脊柱起立筋面積に関連することが示唆された。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言及び人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守して実施した。患者情報に関しては、プライバシー保護に配慮し、個人が特定されないよう留意した。また、紙面を用いて口頭で十分説明を行い、同意を得た上で実施した。

高齢COVID-19軽中等症患者における入院関連機能障害の関連因子の検討

益尾 洋児, 宮田 卓也, 池永 安弘, 出村 和彦,
田中 一成

箕面市立病院 リハビリテーションセンター

【はじめに】新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の第6波以降、高齢感染者の入院が顕著に増加している。入院中の安静臥床が原因となるADL低下は入院関連機能障害

(Hospitalization-Associated Disability: HAD)と呼ばれ、入院中の高齢者の30%に発症すると言われている。PT介入によるHAD予防効果の報告もあるが、高齢COVID-19患者においてはPT介入があっても退院時にADLが低下し、介護負担増大や転帰先変更を余儀なくされることをしばしば経験する。本研究ではPT介入中の高齢COVID-19患者におけるHADの関連因子を調査、検討した。

【方法】2022年1月から2022年3月にCOVID-19軽中等症で当院に入院した65歳以上の患者のうちPT介入を行った52例を対象とした。HADは急性期退院時のBarthel Index(BI)が入院前よりも1項目以上低下することと定義し、HADの有無でHAD群と非HAD群の2群に分類した。HAD群と非HAD群の2群間で調査項目を比較したのちに、ロジスティック回帰分析を行い、HADの有無に影響を及ぼす因子を検討した。

【結果】52例中15例(29%)にHAD発症を認めた。HAD群は非HAD群と比較して、PT開始および離床開始が有意に遅く、CRPが有意に高かった。ロジスティック回帰分析では離床開始までの日数が独立した因子として選出された。また、離床開始までの日数はHADの有無以外に、PT開始までの日数、ステロイド投与の有無および投与期間、入院中の合併症の有無と有意な相関が認められた。

【結論】高齢COVID-19軽中等症患者では、長期間のステロイド投与や合併症の発症により、PT開始および離床開始が遅延する可能性があり、この離床開始の遅延がHADの危険因子となることが示唆された。

【倫理的配慮】箕面市立病院倫理委員会の承認を得た。

重症COVID-19患者における抜管後のリハビリテーションの経験～ヘッドアップに伴い酸素化低下を来した離床に難渋した一症例～

萩原 祐樹¹⁾, 後藤 圭介¹⁾, 今井 光¹⁾,
降矢 芳子²⁾

1) 東京女子医科大学附属足立医療センター リハビリテーション部

2) 東京女子医科大学附属足立医療センター リハビリテーション科

【はじめに】肺換気には背臥位より座位が有用と報告されている。しかし本症例はヘッドアップにて経皮的動脈血酸素飽和度(以下、SpO₂)がむしろ低下し、離床に難渋した。今回は酸素需要量の増加に留意しながらSpO₂が保たれる中で段階的に離床した結果、車椅子乗車の獲得に至った経過を以下に報告する。

【方法】

症例:40代男性、BMI37と高度肥満あり。新型コロナウイルス感染症(以下、COVID-19)にて器質性肺炎を発症、呼吸様式は胸郭運動が消失した腹式呼吸だった。病前ADLは自立していたが、抜管後の第19病日はMedical Research Councilスコア14点、頸部と体幹屈筋は徒手筋力検査で1と全身筋力低下が著明だった。SpO₂安定するヘッドアップ角度は、姿勢保持で45°、運動負荷で20°だった。これ以上の角度では肩呼吸となりSpO₂低下を認めた。

経過:本症例のヘッドアップでSpO₂低下を招く要因はCOVID-19肺炎による換気血流不均衡と高度肥満による腹腔内圧上昇、ICU acquired weaknessによる頸部・体幹筋力の低下と捉えられた。治療方針はSpO₂の変動や呼吸状態をみて経時的に角度を調節し、運動療法を並行して実施しながら、車椅子乗車の獲得を目指した。

【結果】第32病日には受動座位まで可能となった。全身筋力低下は残存するも、頸部と体幹コントロールが獲得されたことで、第35病日は酸素投与2L/minで介助下にて端座位保持が可能となり、第40病日は介助にて車椅子乗車が可能となった。移乗時に浅呼吸が出現したが、深呼吸にてSpO₂上昇した。

【結論】COVID-19肺炎は肺血管の調節機能不全により、換気血流不均衡を生じると報告されている(Marini JJ, 2020)。本症例は高度肥満と頸部・体幹筋力の低下が姿勢保持に呼吸補助筋の動員を強いられ、呼吸運動の役割を担えなかった。その結果、ヘッドアップでSpO₂が低下しやすい状態であったと考えた。今回、肺血流状況に配慮してSpO₂保持しながら段階的に離床することが、有用であったと考えられた。

【倫理的配慮】本症例発表はヘルシンキ宣言に基づき、発表の趣旨および内容を、本人に口頭にて十分な説明し、同意を得ている。

重症COVID-19患者のIntensive care unit-acquired weaknessの有病率と当院理学療法プログラムの効果

広田 桂介, 福島 竜也, 神谷 俊次, 杉本 幸広,
橋田 竜騎, 松瀬 博夫
久留米大学病院 リハビリテーション部

【目的】Intensive care unit-acquired weakness (ICU-AW)はICUで生じる神経筋障害である。ICU-AWは急性疾患や重度の外傷後に生じ、ICU滞在期間延長や死亡率などと関連し、Coronavirus disease 2019 (COVID-19)患者のICU-AWの発症例が報告されている。本研究の目的は、重症COVID-19患者の筋力とICU-AWの有病率を明らかにすることと、理学療法の効果を検討することである。

【方法】対象は、人工呼吸器(ナザルハイフローを含む)等の集中治療を必要とした重症COVID-19患者で理学療法を実施した患者28人である。人工呼吸器離脱後とCOVID-19病棟退出時におけるMedical Research Council scoring (MRC)を評価し比較検討した。また、それぞれのMRCの結果よりICU-AWの有病率を判定した。また、重症COVID-19に対しCOVID-19病棟入室翌日より退室まで当院理学療法プログラムを実施した。

【結果】MRCは、COVID-19病棟退室時において有意に改善した(42.9点vs51.2点、 $P < .001$)。ICU-AWの有病率は53.6%から25.0%と改善した。

【考察】本研究において、重症COVID-19患者は人工呼吸器離脱後に、53.6%にICU-AWを認めた。重症COVID-19患者の40~75%に神経筋障害が認められたと報告されている。重症COVID-19患者に対し理学療法士監視下による積極的理学療法が推奨され、急性期を脱すれば、コンディショニングトレーニングを中心に活動性を高めることが重要である。そのため、当院では、ARDS診療ガイドライン等を基に理学療法プログラムを作成し実施した。これらが、重症COVID-19患者におけるICU-AWの改善に繋がったと考える。

【倫理的配慮】本研究のプロトコールは、ヘルシンキ宣言のガイドラインに準じ、久留米大学倫理委員会の承認を得て実施した(倫理委員会承認番号:21100)。研究の概要を久留米大学臨床研究センターのホームページに公開し、研究が実施又は継続されることについて患者が拒否できる機会を保障した。また、個人情報情報は保護されている。

重症COVID-19患者の急性期における骨格筋量の変化とその要因の検討

福島 竜也¹⁾, 広田 桂介¹⁾, 神谷 俊次¹⁾,
杉本 幸広¹⁾, 橋田 竜騎^{1,2)}, 松瀬 博夫^{1,2)}
1) 久留米大学病院 リハビリテーション部
2) 久留米大学 医学部 整形外科科学講座

【目的】

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は、重症例では治療が難しく死亡率が高いと報告されている。またCOVID-19患者でも集中治療室入室中は骨格筋量が減少しやすく、低骨格筋量は予後不良に関連すると報告されている。本研究は、重症COVID-19患者の急性期における骨格筋量の変化とその要因を調査することを目的とした。

【方法】

人工呼吸器管理となった重症COVID-19患者15人(年齢:65歳[55-73], 性別:男性/女性13/2, BMI: 23.7 kg/m²[18.0-33.6-25.3])を対象とした。骨格筋量は、{ Skeletal muscle index (SMI): 腹部CTの第3腰椎レベルの骨格筋面積(cm²)/身長(m²) }で評価した。SMIは、入院時CT撮影(T0)と入院後1回目のCT撮影(T1)を用いた。T0とT1のSMI変化量をウイルコクソンの符号順位検定にて評価した。さらにSMIの変化量に関連する因子を決定木解析にて評価した。

【結果】

SMIはT0と比較してT1で有意な減少を認めた(39.8cm²/m²vs. 35.0 cm²/m², $P=0.0001$)。決定木解析において、骨格筋減少に関連する第1分岐因子は、糖尿病の既往の有無であった。糖尿病の既往がある患者は8名でSMI変化量は平均-8.54 cm²/m²であった。糖尿病の既往が無い患者は7名で、SMI変化量の平均値は-4.05 cm²/m²であった。

【結論】

本研究より、重症COVID-19患者の骨格筋量減少に関連する因子は糖尿病の既往であった。糖尿病が骨格筋量減少に関連することが多く報告されており、糖尿病の既往は骨格筋量減少のリスクであることが示唆された。今後、血糖コントロールに留意した多職種による早期からの包括的リハビリテーションの検討が必要と思われる。

【倫理的配慮】本研究のプロトコールは、ヘルシンキ宣言のガイドラインに準じ、久留米大学倫理委員会の承認を得て実施した(久留米大学倫理委員会承認番号:21100)。研究の概要を久留米大学臨床研究センターのホームページに公開し、研究が実施又は継続されることについて患者が拒否できる機会を保障した。また、個人情報情報は保護されている。

遠隔的呼吸リハビリテーションにより運動機能および身体活動性が改善したCOPD患者の1例

陶山 和晃^{1,3)}, 縄田 康郎²⁾, 新貝 和也^{3,4)}, 橋本 修平⁵⁾, 菊地 結貴⁵⁾, 吉嶺 裕之⁶⁾, 神津 玲³⁾

- 1) 田上病院 リハビリテーション科
- 2) 田上病院 呼吸器内科
- 3) 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科
- 4) トロント大学 理学療法学部
- 5) 井上病院 リハビリテーション科
- 6) 井上病院 呼吸器内科

【はじめに、目的】

情報通信技術を活用した遠隔的呼吸リハビリテーション (pulmonary tele-rehabilitation, PTR)は、COPD患者の運動機能や健康関連生活の質を改善させ、従来の呼吸リハビリテーションと同様の効果が期待されている。しかし本邦では、PTRのためのシステムやプロトコルが確立しておらず、その前例がない。今回、PTRシステムを独自に構築・導入したCOPD患者の経過を報告する。

【方法】

症例は呼吸リハビリテーション未経験のCOPD患者 (70歳代男性, GOLD重症度分類 期, 修正MRC息切れスケールGrade 2)。オンライン診療システム (YaDoc®, インテグリティ・ヘルスケア社)をインストールした端末を医療機関と症例の自宅に設置した。生体情報はSpO₂や血圧等の測定値を端末画面上で確認し、緊急時には主治医や自宅へ直ちに連絡可能な体制を取った。PTRプログラム (呼吸体操, 四肢筋力トレーニング, 座位エルゴメーター運動, 患者教育)は上記システムを介して理学療法士の直接的指導のもと2回/週・8週間実施した。

【結果】

開始時より自主運動の習慣化が得られ始め、2Wには食欲増進を認め、5Wで自宅前の坂道階段を休息なしで移動可能となった。8Wには活動範囲の拡大が得られ、運動耐容能 (ISWD, 570m [+120m]), 平均歩数 (5,102歩 [+2,223歩]), 健康関連生活の質 (SGRQ Total, 15点 [-14点])は臨床的最小変化量を超える有意な改善を認めた。

【結論】

上記の結果は自宅に居ながら遠隔的かつ直接的な介入を可能にしたことが症例の行動変容に繋がり、運動機能や身体活動性の向上に寄与したと考えられる。PTRはこれまで課題とされてきた呼吸リハビリテーションの提供機会やアクセスの制限を解消する有効な手段となり得る。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則に則り、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守した。COPD患者に対するPTRプロトコルに関しては、長崎大学保健学系倫理委員会の承認を受け (承認番号:20111204)、安全性や実現可能性を十分に検証した上で実施した。また、患者の個人情報保護に配慮し、個人が特定されないよう留意するとともに、紙面と口頭で十分な説明を行い、書面で同意を得た。

慢性閉塞性肺疾患患者に対する1年間の低頻度外来呼吸リハビリテーション介入が身体機能、体組成、健康関連QOLに与える変化の検証

小谷 将太^{1,2)}, 大庭 潤平¹⁾, 堀江 淳²⁾

- 1) 大阪複十字病院 包括的呼吸リハビリテーションセンター
- 2) 京都橋大学大学院 健康科学研究科

【はじめに、目的】

呼吸リハビリテーション (呼吸リハ)に関するステートメントでは、「シームレスで生涯にわたり継続して実施される治療介入」と明記されている。しかし、長期的な介入研究の報告はまだ少ないのが現状である。また、長期的な介入となれば、その介入頻度は低くせざるを得ない。本研究の目的は、1年間の低頻度外来呼吸リハ介入が身体機能、体組成、健康関連QOLに与える変化について検証することとした。

【方法】

対象は、月1~2回の低頻度外来呼吸リハにエントリーし、初期評価から1年以上経過した安定期COPD患者48例とした。評価指標は、身体機能 (修正息切れスケール、握力、膝伸展筋力、シャトルウォーキング歩行試験距離)、体組成 (上肢筋量、体幹筋量、下肢筋量、骨格筋量、基礎代謝量、骨格筋量指数)、健康関連QOL (CAT、SGRQ)とした。介入方法は、体幹、下肢を中心とした筋力トレーニング、有酸素運動、ADL・自主トレーニング指導を行った。統計学的分析方法として、初期評価時と1年後評価時を対応のあるt検定を用いて分析した。統計学的有意水準は5%とした。

【結果】

ドロップアウトは9例、解析対象者は28例 (%FEV1 : 53.3 ± 27.3%、%FVC : 77.9 ± 23.5%)であった。GOLDカテゴリー分類はA : 13例、B : 7例、C : 0例、D : 8例であった。初期評価時と1年後評価時の差の比較は、CAT (p = 0.049)が有意に改善を認めた。しかし、他の指標には有意な変化は認められなかった。

【考察】

1年間の低頻度介入では、CAT以外では有意な改善は見られなかった。しかし、COPDは進行性の慢性疾患であり、身体機能をはじめ体組成や健康関連QOLを維持することは重要な課題と言える。よって、低頻度介入での身体機能や体組成の現状維持は可能であった。

【結論】

病状安定期のCOPD患者に対する月1~2回の低頻度外来呼吸リハ介入は、現状維持において有用であった。今後更なる長期経過の検証、比較対照検証が必要である。

【倫理的配慮】対象患者全てに文章を用いながら口頭にて、呼吸リハの目的、方法等を説明した。更に、臨床で得たデータは学会、論文等で公表する可能性について説明し、書面で自筆署名にて同意を得た。なお、本研究は大阪府結核予防会大阪複十字病院倫理委員会の承認(202006 - 01)を受け実施した。

短時間作用性 2刺激薬によるアシストユースと高流量鼻カニューラ酸素療法の併用が自覚症状改善に奏功した慢性閉塞性肺疾患の1例

石光 雄太¹⁾, 中須賀 瑞枝¹⁾, 水津 純輝²⁾, 松田 和樹³⁾

- 1) 独立行政法人国立病院機構山口宇部医療センター リハビリテーション科
- 2) 独立行政法人国立病院機構山口宇部医療センター 呼吸器内科
- 3) 山口大学医学部附属病院 呼吸器感染症内科学講座

【目的】

慢性閉塞性肺疾患 (COPD)の呼吸リハビリテーション (リハ)において、運動療法や日常生活 (ADL)トレーニングが重要なことは周知の事実であるが、動的肺過膨張などにより、呼吸困難を呈し、十分な運動療法が行えないことも経験する。そこでCOPDでは短時間作用性 刺激薬によるアシストユースでの身体活動量や運動耐容能の改善効果、重症例では非侵襲的陽圧換気療法を運動時に導入することで自覚症状や運動耐容能が改善することが報告されている。さらに近年ではCOPDの運動療法において、高流量鼻カニューラ酸素療法 (HFNC)を用いることで自覚症状や運動時間に対する有効性も報告される。上記より、個々の治療においても、十分な効果が得られうるが、併用することによって、効果の向上が期待できるのではないかと考えた。そこで今回、COPD (GOLD stage), 修正MRC scale: の状態で、リハ入院された症例にアシストユースによる気道拡張効果とHFNCによる呼吸補助効果の相乗効果を検証したため、報告する。

【症例および経過】

91歳男性。COPD (GOLD: 期)、mMRC: 。BMI: 13.8。血液ガス検査 (室内気)pH7.401、PaO₂: 75.3mmHg、PaCO₂: 38.5、HCO₃⁻: 23.4mmol/L。肺機能検査: VC2.55L、FVC2.49、FEV₁: 1.35L、1秒率: 48.6%。CATスコア31点、SPPB: 4点、握力 (最大値)18.6kg。6分間歩行試験177m、SpO₂min93%、PRmax95bpm、BorgCR10scale呼吸困難4、下肢疲労度4の状態から開始した。後日、アシストユース吸入後に再評価し、240m、SpO₂min92%、PRmax86bpm、BorgCR10scale呼吸困難4、下肢疲労度4となった。その後は240m (時速2.4km/h)の60%速度 (約1.4km/h)強度でトレッドミル歩行を10分2setの強度で、BAB法 (B: HFNC+アシストユース、A: アシストユース単独)で施行した。

【結果】

合計B(4セッション)、A (4セッション)、B (2セッション)の10施行で、運動時のSpO₂、PR、自覚症状 (BorgCR10scale)、呼吸回数と比較した。SpO₂、PRでは変化認めなかったが、自覚症状や呼吸回数では改善傾向を示した。

【結論】

アシストユース単独療法と比較して、HFNCを併用することによって自覚症状の改善が得られる可能性が示唆された。

【結語】

2022年度の診療報酬改定では、在宅HFNCに診療報酬が付与された。その結果、在宅でHFNCを用いる症例も増えることが示唆され、呼吸管理や運動療法での効果的な使用方法の模索をしていきたい。

【倫理的配慮】本演題に際し、対象者にはヘルシンキ宣言の下、書面を用いて十分な説明と同意を得た。

慢性閉塞性肺疾患患者のLife-Space Assessment testは労作時の低酸素化の有無が関与する

日高 晴菜¹⁾, 阿波 邦彦²⁾, 猿渡 聡¹⁾, 堀江 淳³⁾, 渡邊 尚⁴⁾

- 1) 長生堂渡辺医院 リハビリテーション部
- 2) 奈良学園大学 保健医療学部
- 3) 京都橋大学 健康科学部
- 4) 長生堂渡辺医院 院長

【はじめに、目的】

COPDの身体活動評価は一般的に行われているが、活動範囲を調査するLife-Space Assessment test (LSA)で調査されている報告は少ない。LSAは活動範囲レベルにおける活動の頻度と自立度から活動量を点数化する尺度である。そこで、本研究はCOPD患者のLSAに労作時の低酸素化とHOTの有無が関与するのかが後方視的に検討した。

【方法】

対象は、2011年4月から2021年12月までに外来呼吸リハビリテーションを処方された安定期COPD患者181名 (平均年齢75.2 ± 7.9歳)とした。評価指標は、LSA、年齢、修正MRC息切れスケール、握力、膝伸展筋力、6分間歩行テスト (6MWT)、6MWT後の低酸素化の有無、HOT使用の有無、健康関連QOL (CAT、SGRQ)、HADSとした。除外規定は測定未完了の者とした。まず、LSAを二次介護予防高齢者の基準値である71点以上と70点以下の2群に分け、年齢を調整変数とした傾向スコアマッチングを行った。次に、LSAに關与する指標の探索にはロジスティック回帰分析を用いた。なお、地域在住高齢者での先行研究では、LSAには握力と歩行距離が關与すると報告されているため、握力と6MWT、そして低酸素化の有無とHOT使用の有無を独立変数として分析した。また、対応のないt検定で2群間の各指標を比較検証した。統計学的有意水準は5%とした。

【結果】

解析対象者は170名となり、傾向スコアマッチングによってLSA高値群とLSA低値群はそれぞれ52名が選出された。ロジスティック回帰分析でLSAに關与する指標には、労作時の低酸素化あり (OR=3.538、p=0.048)と6MWT (OR=0.991、p=0.004)が検出され、HOTの有無は抽出されなかった (判別率的中率79.6%、Hosmer Lemeshow = 0.409、p<0.001)。なお、年齢とBMI、HADS不安には有意差を認めなかったが、その他の項目ではLSA低値群が有意に低下していた。

【結論】

本研究において、COPD患者のLSAにはHOTの有無に関わらず、労作時の低酸素化の有無が関与し、低酸素化があると3.5倍、二次介護予防高齢者の基準値を下回ることが明らかとなった。

【倫理的配慮】本研究に関するすべての研究者は、ヘルシンキ宣言 (2013年10月WMAフォルトラザ総会改訂版)を遵守して、本研究を実施した。対象患者全てに文章を用いながら口頭にて、呼吸リハの目的、方法等を説明した。更に、臨床上得たデータは学会、論文等で公表する可能性について説明し、書面で自筆署名にて同意を得た。

終末期特発性肺線維症患者に対する自宅退院支援の経験

荒井 夏海¹⁾, 稲垣 武¹⁾, 奈良 猛¹⁾, 安部 光洋²⁾, 村田 淳¹⁾

- 1) 千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 2) 千葉大学医学部附属病院 呼吸器内科

【はじめに、目的】特発性肺線維症 (IPF) は、慢性進行性疾患で経過の予測が難しく、病状が進行すると酸素需要の増加により自宅療養が困難になる例も少なくない。今回、急性増悪を繰り返した終末期IPF患者に対し、自宅退院支援を含むリハビリテーション (リハ) を行い退院に至ったが、その目標設定を含む関わりについて振り返りたい。

【症例】70歳台男性。X-6年にIPFと診断され、在宅酸素療法を導入された。その後急性増悪により2度入院したが、室内短距離歩行は自立していた。X年に3度目の急性増悪で入院となり、入院時はHigh flow nasal cannulaを使用しても軽労作で著明なSpO₂低下を認めた。ステロイドなどの加療により一命は取り留めたものの、入院前に比し酸素需要が増大し、ADLはベッド上全介助であった。患者の希望はトイレでの排泄と苦しまずに自宅で過ごすことであり、離床・ADL訓練を行った。離床時は酸素6リザーバー式酸素供給カニューレに7リザーバースクを被せて対応し、退院前には監視下で車椅子移乗が可能となった。車椅子への移乗方法や酸素供給デバイスに関する家族指導を行い、退院前カンファレンスでは通院時の移動・排泄方法、訪問リハ導入の提案に加え、トイレでの排泄や車椅子乗車の希望について共有した。

【結果】車椅子移乗は監視下で可能となり、SpO₂も90%以上を維持できていたが、下痢などの副作用や呼吸困難のため、退院直前もトイレでの排泄は実現できなかった。訪問診療や訪問看護・リハ等を導入し、第51病日目に自宅退院となった。退院後のADLはベッド上だったが、苦しさを感ずることなく過ごすことができた。

【考察および結論】終末期IPF症例に対して自宅退院支援を行い、円滑な退院に一定の役割を果たせた。また、トイレでの排泄は達成できなかったが、動かないことで穏やかに過ごすことができた。病状の変化に応じて希望と目標を共有することが重要である。

【倫理的配慮】当発表はヘルシンキ宣言に基づき個人が特定されないよう匿名化し、個人情報保護の扱いには十分に配慮した。なお、本報告は症例に発表の主旨を十分に説明し、同意を得た上でを行っている。

長期侵襲的人工呼吸療法管理の筋萎縮性側索硬化症症例におけるMechanical Insufflation-Exsufflationの導入

芝崎 伸彦^{1,2)}, 沼山 貴也³⁾

- 1) 狭山神経内科病院 リハビリテーション科
- 2) 大阪大学大学院 医学系研究科
- 3) 狭山神経内科病院 神経内科

【はじめに、目的】

Mechanical Insufflation-Exsufflation(MI-E)は実施に際して、圧障害を避けながら行うことが重要である。対象は、圧障害を避け、中枢気道からの排痰を図るため、動的肺コンプライアンス(Cdyn)やLung insufflation capacity(LIC)を測定し、側臥位にてMI-Eを導入した。対象を通して、低いコンプライアンスの症例でも、評価と実施を工夫することで安全かつ効果的にMI-Eを行えることが分かったので報告する。

【方法】

対象は12年前ALSを発症、8年前気管切開人工呼吸器装着。眼球運動を含め、随意運動は行えない。たびたび肺炎をおこし、頻回に肺副雑音やラトリングを認めるも、吸引で取り切れず排痰に難渋していた。医師は、胸部CT撮影を行い、理学療法士(PT)にMI-Eの実施指示を出した。画像では、右肺の浸潤影および右下葉の無気肺が認められ、左肺は胸水、また前胸部にすりガラス様の陰影および気腫状の変化がみられた。これまで対象はMI-Eは行っておらず、PTはMI-Eの実施方法を検討した。側臥位のCdynは18.7 ml/cmH₂Oだった。実測LICを最高気道内圧(PIP)+5cmH₂Oである30cmH₂OとPIP+10cmH₂Oの35cmH₂Oで測定すると、それぞれ720mlと895mlとCdynから測定される予測LICを上回り、またLIC30cmH₂Oから35cmH₂Oの間のコンプライアンスは35ml/cmH₂Oだった。そのため、MI-Eの吸気圧は30cmH₂Oを導入圧とした。呼気圧は吸気圧に5cmH₂O加えた数値を陰圧とし、-35cmH₂Oとした。これらの評価は多職種で共有し、MI-Eは定期的および痰が取り切れず肺副雑音が残存する際に実施した。

【結果】

人工呼吸器の一回換気量位ではPeak Expiratory Flow Rateが80 L/min以下であったが、MI-Eでのcough peak flowは172 L/minだった。MI-Eを実施することで、排痰効果と肺副雑音やラトリングの消失を認めた。MI-E導入から2ヵ月後も、MI-Eの実施における副作用は確認されなかった。

【考察】

MI-Eで設定する吸気圧は、目標とする吸気圧と同圧の予測LICと実測LICを比較し、実測LICが高い場合、安全なMI-Eが実施できる可能性がある。またLICの測定を幾つかの圧力でおこない、圧と量の関係を把握する事で、より安全に導入できると考えられる。そして、体位変換とともに行うMI-Eは、効果的かつ安全な実施に寄与すると考えられる。

【結論】

評価と実施を工夫することで、安全かつ効果的にMI-Eを行えることが分かった。

【倫理的配慮】所属の病院長および、所属長の許可を得た。また、対象のコミュニケーション能力を加味し、対象の代諾者に症例報告について書類を用いて説明し、署名にて同意を得た。個人情報の取り扱いは「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイダンス」に留意し、匿名性へ配慮した。

当院ICUにおける人工呼吸器管理患者に対して早期離床・リハビリテーションの効果検証

中本 浩貴¹⁾, 東 宙央¹⁾, 有馬 聡¹⁾, 松本 朋子²⁾,
早田 修平³⁾, 岸 和樹³⁾, 柿本 希世³⁾, 北山 淳一⁴⁾

- 1) 和歌山労災病院 中央リハビリテーション部
- 2) 和歌山労災病院 リハビリテーション科
- 3) 和歌山労災病院 看護部
- 4) 和歌山労災病院 救急科

【はじめに、目的】

当院において2019年度よりICUでのリハビリテーションに介入し、2020年度より理学療法士1名による半日専従で離床に取り組んでいる。今回、ICUにて人工呼吸器管理となった患者を対象に早期リハの効果を検証した。

【方法】

2020年4月から2021年3月までに当院ICUに入室した患者で、人工呼吸器管理となった患者56名を対象とした。死亡例、ICU退室後リハ未実施の症例、人工呼吸器管理期間が3日以内の症例を除外し、24時間以内に離床開始した症例(以下、早期離床群:23例)、24時間以降に離床開始した症例(以下、通常群:10例)を分析の対象とした。検討因子は患者背景として、年齢、性別、身長、体重、BMI。効果の検証として、リハビリテーション開始病日、人工呼吸器管理期間、せん妄発症率、端坐位までの日数、ICU退室時FSS-ICU、ICU在室日数、在院日数、基準日における離床レベル低下率、入院前ADL到達率、自宅退院率、退院時FIM、について両群間を比較した。統計処理はすべてのデータにおける正規性を確認し、名義尺度はFisherの正確検定を、間隔尺度、比例尺度で正規性の認められた項目ではt検定を、順序尺度、正規性の認められなかった項目にはMann-whitney U検定を行った。

【結果】

早期離床群は通常群に比較して、ICU退室翌日の離床レベル低下率、せん妄発症率は有意に低かった($P < 0.01$)。また、入院前ADL(移動)到達率、自宅退院率は有意に高かった($P < 0.01$)。その他、有意差は認められなかった。

【考察】

今回、統計的に有意差が認められた項目は、いずれもADLに関わる項目であった。人工呼吸器管理患者に対して早期に介入することで、せん妄発症率を低下させ、ICU退室翌日以降の離床レベルの低下を防ぎ、入院前のADLまで改善することで自宅退院率の改善に繋がったと考える。

【倫理的配慮】本研究は当院の倫理審査委員会での承認を得て(承認番号:21研-14)、オプトアウトした上で医療記録のみより分析した。その際、個人情報の管理には十分に留意した。

人工呼吸管理中のCOVID-19患者における腹臥位に伴う肺酸素化能の変化と生存転帰の関連性についての検討

柳田 亜維¹⁾, 笹沼 直樹¹⁾, 宮城 陽平¹⁾,
山川 誠弥¹⁾, 瀬尾 哲¹⁾, 白井 邦博²⁾, 児玉 典彦³⁾,
内山 侑紀³⁾, 道免 和久³⁾

- 1) 兵庫医科大学病院 リハビリテーション技術部
- 2) 兵庫医科大学 救急災害医学
- 3) 兵庫医科大学 リハビリテーション医学講座

【はじめに】

当院では2020年4月から新型コロナウイルス感染症(COVID-19)患者へのリハビリテーション医療を実施している。人工呼吸管理中のCOVID-19患者への体位変換は全症例に実施し、中でも肺酸素化能(P/F値)が150mmHgを下回る症例は腹臥位療法を実施している。今回人工呼吸管理中のCOVID-19患者における腹臥位実施時の酸素化能の変化と生存転帰との関連性を検討し一定の知見を得たので報告する。

【方法】

人工呼吸管理中のCOVID-19患者で腹臥位を実施し抜管に至ったのちに生存転帰(転院、自宅退院)を得た11例(生存群)、腹臥位を実施し死亡転帰に至った20例(死亡群)を後方視的に分析した。分析項目は人工呼吸管理開始直後、初回腹臥位前、後および初回腹臥位継続中の最高値の各期のP/F値と腹臥位前後でのP/F値の差とした。また診療録より年齢、体重、BMIなどの基本的情報およびCRP、フェリチン、D-ダイマーなどCOVID-19の重症度に関連するデータを抽出した。

【結果】

年齢(才)は生存群(61.4 ± 10.2)、死亡群(69.5 ± 8.2)と生存群で有意に若年であった。その他の指標は両群間で有意差はなかった。P/F値(mmHg)は人工呼吸管理開始直後、初回腹臥位前、後および初回腹臥位継続中の最高値の各期において有意差はなかった。腹臥位前後でのP/F値の差では生存群(60.0 ± 61.6)、死亡群(15.5 ± 37.9)であり生存群は死亡群に比べ有意に高値であった。

【考察】

両側性に生じる胸膜直下末梢側での病変が特徴的なCOVID-19肺炎において、腹臥位によってもたらされる比較的炎症の軽微な腹側肺の過膨張の是正と換気血流の再分布および肺保護効果が有効であった可能性が示唆された。

【結論】

初回体位腹臥位実施前後のP/F値の差は生存群で有意に高値であり生存転帰の予測因子である可能性が示唆された。

【倫理的配慮】この研究はヘルシンキ宣言に従い、倫理的配慮に関する承認を得て実施され、当大学の倫理委員会(登録番号3866)によって承認を得た。

重症COVID-19肺炎患者の歩行自立に関わる因子は呼吸機能ではなく年齢および挿管期間

金子 賢人^{1,2)}, 千葉 康平¹⁾, 石坂 正大⁵⁾,
山下 智幸³⁾, 久保 晃⁵⁾, 田中 清和¹⁾, 出雲 雄大⁴⁾,
高橋 仁美⁶⁾

- 1) 日本赤十字社医療センター リハビリテーション科
- 2) 国際医療福祉大学大学院 修士課程 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 理学療法学分野
- 3) 日本赤十字社医療センター 救急科
- 4) 日本赤十字社医療センター 呼吸器内科
- 5) 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科
- 6) 福島県立医科大学 保健科学部 理学療法学科

【はじめに】

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は重症化すると急性呼吸窮迫症候群となり集中治療室(Intensive Care Unit;以下ICU)にて人工呼吸器での治療となる。しかし、これらの重症COVID-19肺炎後の歩行能力に関する調査や報告は少ない。

【目的】

重症COVID-19肺炎患者の歩行自立に関連する因子およびその関連要因とカットオフ値を明らかにすることである。

【方法】

2020年3月から2021年8月にCOVID-19肺炎で入院し、人工呼吸器管理中に理学療法を実施した18歳以上の112例(男性98名,女性14名)を対象とした。年齢 59.3 ± 13.5 歳(平均 \pm 標準偏差)入院前ADLが自立し、認知症や身体機能に制限がない症例とした。また退院時の歩行の可否により、属性、呼吸機能、身体機能、離床状況を2群比較した。退院時の歩行自立を従属変数としたロジスティック回帰分析を実施した。さらに、抽出因子のROC曲線を描き、カットオフ値を算出した。有意水準はすべて5%とした。

【結果】

退院時の歩行は自立76名、非自立36名であった。ロジスティック回帰分析は最終的に年齢(OR=1.070,95%CI=1.030-1.115)と挿管期間(OR=1.098,95%CI=1.004-1.202)が採択された。さらにカットオフ値は年齢56歳(感度0.833,特異度0.533, AUC 0.725,有意確率0.00)、挿管期間7.5日(感度0.500,特異度0.273,AUC0.633,有意確率0.02)であった。

【考察】

重症COVID-19肺炎による人工呼吸装着症例では年齢と挿管期間が歩行自立に関連する事が示唆された。

【結論】

理学療法士は排痰やポジショニング、離床といった呼吸理学療法を実施し、挿管期間を短縮させることが重要である。今後は挿管期間に関する因子の検討が必要である。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づき、対象者には本研究についてホームページで告知し、オプトアウト形式で実施した。また、日本赤十字社医療センター倫理審査委員会の承認(承認番号:第1396)を得て実施した。

重症COVID-19患者の初回腹臥位療法における短期的アウトカムの検討

音地 亮¹⁾, 垣添 慎二¹⁾, 中井 明日翔¹⁾,
志水 佳奈美¹⁾, 増居 洋介²⁾, 三雲 大功³⁾,
内田 勇二郎³⁾

- 1) 北九州市立医療センター リハビリテーション技術課
- 2) 北九州市立医療センター 看護部
- 3) 北九州市立医療センター 総合診療科

【はじめに】

重症COVID-19患者において、人工呼吸器管理中から12~16時間の積極的な腹臥位療法を含む体位変換が推奨されており、当院でも最大18時間の腹臥位療法を行ってきた。これまで、生理学的変化や死亡率などに関しては報告されているが、初回腹臥位治療が短期的なアウトカムに影響を与えるかどうかを調査した報告はない。本研究の目的は、初回腹臥位療法前後のPaO₂/FiO₂(以下P/F)比の変化率が、退院時のADLや転帰に与える影響を調査することである。

【方法】

2021年4月~9月の期間に、重症COVID-19の診断で人工呼吸器管理となった22例とした。調査項目はP/F比(仰臥位時[SP₁], 腹臥位時[PP₁], 再仰臥位時[SP₂])を測定し、先行研究を参考にSP₁ SP₂のP/F比が20mmHg以上上昇した群をresponders(13例)、20mmHg未満もしくは低下した群をnon-responders(9例)と定義した。2群間で基本属性、治療関連要因(各姿勢でのFiO₂・PEEP、挿管日数、挿管までの日数)、リハビリ関連要因(Barthel Index[BI]、MRCスケール、フレイルの有無)を単変量解析にて比較した。

【結果】

変数(responders vs. non-responders, p値)で表記。各姿勢でのP/F比は、SP₁(195.4 mmHg vs. 210.2mmHg, p=0.52)、PP₁(346.5mmHg vs. 261.5mmHg, p<0.05)、SP₂(276.7mmHg vs. 167.3mmHg, p<0.01)であった。慢性呼吸器疾患の既往(8% vs. 67%, p<0.003)退院時BI(93.1点 vs. 67.2点, p<0.05)、挿管7日以内(76.9% vs. 22.2%,0.027)、転帰(自宅)(92% vs. 33%, p<0.01)で有意差を認めた。

【考察】

respondersで退院時のADLや転帰が良好であり、また初回腹臥位後のP/F比も有意に高く、より早期から短期的予後を予測して治療や理学療法に関われる可能性が示唆された。non-respondersで慢性呼吸器疾患を既往にもつ割合が多く、respondersと比較すると肺のコンプライアンス等の器質的な問題のため、腹臥位での反応が乏しかったことが考えられる。また、respondersは挿管期間が短いことにより、鎮静量の蓄積や呼吸筋・四肢筋力の低下も最小限に抑えられ、non-respondersと比較し比較的回復が早いことが考えられた。

【結論】

重症COVID-19患者の初回腹臥位療法は、退院時のADLや転帰を推測できる可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究は後方視的研究であり、診療記録から情報収集を行った。ヘルシンキ宣言に従い、当院ホームページによるオプトアウトを行い、研究概要を公開し対象者が研究対象になることを拒否できる機会を設けた。なお本研究は北九州市立医療センター倫理委員会の承認を得て実施した。(承認番号:第202110004号)

集中治療室におけるリハビリテーションプロトコル導入の効果検証

多田 祐人¹⁾, 秋元 秀昭¹⁾, 伊東 彰¹⁾,
藤本 隆伸¹⁾, 齋藤 志達¹⁾, 加藤 文也¹⁾,
田和 峻介¹⁾, 本間 洋輔²⁾

1) 武蔵野赤十字病院 リハビリテーション科
2) 千葉県立海浜病院 救急科

【目的】

ICUの人工呼吸器装着例へのリハビリテーション(以下リハ)は人工呼吸器装着期間短縮の有効性が示され、プロトコル化した段階的な早期離床が推奨されている。当院は2020年9月にプロトコル運用を開始した。本研究は人工呼吸器装着期間を主要評価項目、ICUリハ状況やICU退室・転退院時の状況を副次的評価項目としてプロトコル導入の効果検証を行った。

【方法】

対象はプロトコル導入前(2019年9月~2020年3月)と導入後(2020年9月~2021年3月)に当院ICUで人工呼吸器装着中にリハを実施した重症例(18歳以上、人工呼吸器装着48時間以上と定義)とし、院内死亡例は除外した。調査項目は背景因子(年齢、性別、診断類型、Charlson Comorbidity Index、入院時のAPACHE score・BMI、敗血症・外科治療・病前フレイルの有無)、人工呼吸器装着日数、ICUリハ状況(処方・開始日、座位・立位・歩行の有無)、ICU退室時(人工呼吸器装着例、FSS-ICU、MRCscore、ICU在室日数)、転退院時(人工呼吸器装着例、modified Rankin Scale、在院日数、転帰)とした。解析は導入前後の群間比較を人工呼吸器離脱までの装着日数をlog-rank検定、その他はt検定とMann-Whitney U検定で有意水準5%未満として行った。

【結果】

導入前17例、導入後18例。年齢や重症度等の背景因子は2群間(導入前vs.導入後)に有意差なし。

主要評価項目

人工呼吸器装着日数11 [6-41] vs.6 [4-12] 日 (median [95%CI]、p=0.049)

副次的評価項目：p値記載項目以外p>0.05

<ICUリハ状況>

処方4.0vs.2.5日目 (median、p=0.042)、開始5.0vs.3.5日目 (median)、立位・歩行実施率約15%向上

<ICU退室時>

人工呼吸器装着例8vs.2例 (p=0.027)、FSS-ICU7.0vs.11.0点 (median)、MRCscore36.8±15.7vs.39.2±12.4点、ICU在室日数9.0vs.7.0日 (median)

<転退院時>

人工呼吸器装着例5vs.0例 (p=0.019)、modified Rankin Scale4.0vs.3.5 (median、p=0.044)、在院日数23.0vs.25.5日 (median)、退院率35.3vs.38.9%

【結論】

ICUの人工呼吸器装着例へのリハプロトコル導入は早期離床を促し、人工呼吸器装着期間は短縮した。人工呼吸器離脱困難例減少や転退院時自立度向上に寄与する結果であり、今後はその要因について検討が必要と考える。

【倫理的配慮】本研究は「ヘルシンキ宣言」に則り、武蔵野赤十字病院倫理委員会の承認(受付番号：4008)を受けて実施した。本研究は後方視的検討であり、オプトアウトにより研究への参加の拒否の機会を保障し、個人情報および診療録情報は「人を対象とした医学系研究に関する倫理指針」を遵守して取り扱った。

ARDSに対してV-V ECMO実施後、ICU-AWを併せ、ICU専従PTと一般病棟PTの継続的でシームレスな介入が、身体・精神機能やADL改善に繋がった一症例

石附 春樹¹⁾, 常松 大起¹⁾, 笹本 雄一郎¹⁾,
添田 輝大²⁾

1) 一般財団法人太田総合病院附属太田西ノ内病院 リハビリテーションセンター 理学療法科
2) 一般財団法人太田総合病院附属太田西ノ内病院 リハビリテーションセンター 作業療法科

【はじめに】IntensiveCareUnit-AcquiredWeakness(以下ICU-AW)は、IntensiveCareUnit(以下ICU)入室後数時間以内に始まり、PostIntensiveCareSyndrome(以下PICS)として長期的な機能障害と関連すると言われているが、ICU退出後のリハビリテーション(以下リハ)に関する報告は少ない。今回、重症肺炎・AcuteRespiratoryDistressSyndrome(以下ARDS)に対し、VenoVenous-ExtracorporealMembraneOxygenation(以下V-VECMO)治療後にICU-AWを併発、早期リハとICU退出後の継続した介入にて身体・精神機能やADLの改善を認めた症例を経験したため報告する。

【臨床経過】症例は子宮筋腫(子宮全摘後)の既往がある70代女性であり、重症肺炎・ARDSにてICU入室となった。(APACHE 25点)。第1病日NasalHighFlow(NHF)にてP/F比142のSevereARDS、第2病日にP/F比86と酸素化悪化、挿管・人工呼吸器管理、V-V ECMO導入となる。導入時右気胸発症にて胸腔ドレーン留置。第3病日に理学療法(以下PT)を開始。第10病日ステロイドパルス開始。第14病日V-V ECMO離脱。第15病日全介助で車椅子乗車開始。第16病日右胸腔ドレーン抜去。第17病日左気胸発症にて胸腔ドレーン留置、MedicalResearchCouncilSumScore(以下MRC)11点にてICU-AW認める。第22病日抜管、人工呼吸器離脱。第24病日ICU退出。第28病日左胸腔ドレーン抜去、立位開始。第33病日にCriticalIllnessPolyneuropathy(CIP)の診断。第53病日歩行開始。第68病日回復期病院転院となる。ICU退出時評価；MRC:16点、握力:測定困難、FSS-ICU:3点、BI:0点・FIM:27点(病棟内ADL全介助)、HADS:41点、HDSR:24点(転院時評価)；MRC:42点、握力:(R/L kg)11.1/11.9、SPPB:7点、6MD:80m、FSS-ICU:25点、BI:65点・FIM:91点(減点=移乗、整容、トイレ、入浴、歩行、階段、更衣)、HADS:22点、HDSR:27点

【考察】ICU患者への早期リハは、身体機能やADL自立度向上などの効果が示されている。本症例はV-VECMO管理中は他動運動や呼吸理学療法を行い、離脱後早期より離床開始した。覚醒後ICU-AWを呈したが、ICU退出後も、ICU-AWなどの身体機能や患者背景などを一般病棟PTと情報共有を行い、シームレスなリハ介入が身体・精神機能やADL改善へ繋がったと考える。

【結論】PICSやICU-AWなどの予防・改善には、早期リハのみではなくICU退出時にGood handoff communication(良好な申し送り伝達)を行い、継続した理学療法が重要であることが示唆された。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき、本人・ご家族へ医療情報使用に関する主旨を文書と口頭で説明を行い、書面にて同意を得た。

なお、使用した「医療情報の使用ならびに個人情報保護に関する同意書」は当院倫理委員会から承認を得た書面である。また、本演説で発表する内容は一例の症例報告であり、個人を特定されることのないよう個人情報を加工した。

人工呼吸器依存の第6頸髄損傷患者にマックスベルトが有効だった症例

池田 佳樹, 関口 純
茨城西南医療センター病院 リハビリテーション部

【はじめに】

頸髄損傷において横隔膜機能が残存すれば人工呼吸器離脱は可能と言われているが、呼吸機能を悪化させるような合併症を伴うと困難になる事が報告されている。今回、人工呼吸器依存となった第6頸髄損傷患者にマックスベルトを使用することで人工呼吸器離脱に至ったため報告する。

【症例紹介】

60代男性。診断名は第6頸髄損傷。腹式呼吸を認めていたが、咳嗽が弱く自己喀痰は困難であった。頸部はフィラデルフィアカラーで固定し、脊椎後方固定術を行うまでHeadup60°までの活動度であった。受傷後4日目に、徐脈や痰による窒息により心静止となり、人工呼吸器管理を開始した。受傷後33日目にペースメーカー植え込み術を実施。脊椎後方固定術は頸部固定期間が長期化したため中止となり、受傷後34日目から離床が開始された。

【介入内容及び経過】

離床開始時、Headupで換気量が低下するため離床時間の延長が困難であった。日中の傾眠状態で自発呼吸が少なく、ウィーニングに難渋した。受傷後73日目からマックスベルトを着用し、離床時間の延長が可能となった。徐々に日中の傾眠状態は改善され、自発呼吸が安定し、受傷後90日目に人工鼻へ変更となった。

【考察】

Headupで1回換気量が変動する要因は様々あるが、換気量向上を認めたのは呼吸筋力に対するアプローチのみである。マックスベルトは腹圧上昇効果があり、横隔膜は腹圧と共に引き上げられる。本症例は腹圧低下による横隔膜の張力低下と、長期人工呼吸器管理による横隔膜萎縮を起している可能性があり、マックスベルトにより横隔膜の張力が増加したことで換気量低下を軽減することができ、人工呼吸器離脱の一助になったと考えられる。

【倫理的配慮】患者本人および家族に症例報告の趣旨と目的について説明し、当院所定の書類に署名をいただき、同意を得た。

低呼吸機能症例に対し低負荷高頻度の運動療法が有効であった 1 症例

榎原 勇人, 山口 開渡
AOI国際病院 リハビリテーション部

【はじめに、目的】

本症例は、入院前より低呼吸機能が示唆された症例である。胸水ドレナージ術後より低強度から中強度まで運動負荷量を漸増すると呼吸困難感が増悪した。低負荷高頻度に変更した結果、呼吸困難感の改善を認めたため報告する。

【方法】

70歳代後半の男性、既往歴は気胸術後、永久気管孔、左上葉・右中葉切除であった。安静時のRR38~40回/分、呼吸パターンは陥没呼吸であり呼吸機能の低下が示唆された。入院前は在宅酸素療法にて屋内自立であった。術後10日目より10m快適歩行時の修正Borg scale(以下CR-10)と安静時・労作時のRRが上昇したため、低負荷高頻度に変更した。中強度(CR-10:4~5、HR安静時+20、RR48)低負荷高頻度(CR-10:2~3、HR安静時+10以下、RR不変)と定義した。測定条件は酸素1L投与下で実施。介入期間は中強度の運動療法7日、低負荷高頻度の運動療法7日とした。

【結果】

10m快適歩行速度で評価を行った。初期評価時はCR-10:3、SPO298%、RR38~40回/分、mMRC息切れスケール3であった。中強度開始時より7日目でCR-10:4、SPO288%、RR40~48回/分、mMRC息切れスケール4と呼吸困難感の増悪を認めた。低負荷高頻度を7日間実施した結果、CR-10:3、SPO298%、RR32~40回/分、mMRC息切れスケール3まで改善した。

【考察】

中強度では、労作時のRRの上昇により呼吸筋の硬さが出現した可能性が示唆された。その結果、呼吸困難感の増悪に至ったと考えた。

【結論】

低呼吸機能症例ではRRの上昇をきたさない程度の運動療法の有効性が示唆された。

【倫理的配慮】発表にあたり、ヘルシンキ宣言に基づき書面にて説明を行い本人の同意を得た。

高齢市中肺炎患者におけるサルコペニア、フレイル、栄養障害の重複合併の割合と臨床的特徴

禹 炫在^{1,2)}, 片岡 英樹²⁾, 山下 潤一郎²⁾,
吉武 孝敏³⁾, 河村 健太¹⁾, 富田 和秀¹⁾

- 1) 茨城県立医療大学 理学療法学科
- 2) 長崎記念病院 リハビリテーション部
- 3) 長崎記念病院 内科

【背景】高齢患者におけるサルコペニア、フレイルおよび栄養障害は頻りに遭遇する症候群であり、これらは市中肺炎の発症リスク因子でもある。本研究の目的は、高齢市中肺炎患者におけるこれらの重複合併の割合とその臨床的特徴を明らかにすることである。

【方法】2017年4月から2019年3月の間に長崎記念病院で市中肺炎と診断され、加療目的で入院となった95例（平均年齢81.2歳、男性51例）を対象に単施設後視観察研究を行った。対象者におけるサルコペニア（AWGS 2019、骨格筋量の予測式：伊藤忠, 2016）、フレイル（基本チェックリスト）、栄養障害（GNRI）の合併有無を調査した。臨床的アウトカムとして、退院時の日常生活活動（BI）、うつ状態（GDS15）、認知機能（MMSE）、下肢機能（SPPB）、運動耐容能（6MD）を評価した。解析のために、先行研究（Rasheedy D, 2021）を参考に合併する症候群の数により「0症候群」から「3症候群」までの4群にわけて検討した。

【結果】フレイルの合併が62例（65%）で最も多く、栄養障害（45%）とサルコペニア（32%）順であった。1つ以上の合併を有した症例は77例（81%）であり、その内訳は1症候群から3症候群までそれぞれ41例（43%）、14例（15%）、22例（23%）であった。年齢、性別、肺炎重症度および併存疾患指数の調整モデルでは、3症候群は0症候群に対して日常生活活動の障害（Odds Ratio: OR 12.4）、うつ状態（OR 6.8）、認知障害（OR 7.7）、下肢機能（OR 145.1）および運動耐容能（OR 347.5）の低下のリスクが有意に上昇した。

【考察】高齢市中肺炎患者におけるサルコペニア、フレイル、栄養障害の単一あるいは重複の合併の割合は高く、退院時における精神、認知および身体機能の低下のリスク要因となる可能性が示された。今回の結果から、同患者において医療スタッフは入院時に包括的な評価を実施することにより重複合併を特定する重要性が示唆された。

【倫理的配慮】長崎記念病院倫理審査委員会の承認を得た（承認番号：2017-1）

誤嚥性肺炎患者に対するKTBCを用いた経口摂取再獲得に関わる要因分析

渡辺 龍之介, 小野田 翔太, 木村 雅巳,
馬場 優季, 佐藤 知美, 財田 詢

医療法人社団 愛友会 上尾中央総合病院 リハビリテーション技術科

【はじめに、目的】本研究は当院における誤嚥性肺炎患者を対象にKTBCを用いて経口摂取再獲得に関わる要因を検証することが目的である。

【方法】対象は2020年6月～2021年10月までに当院総合診療科で誤嚥性肺炎の診断で入院し、入院前より経口摂取可能でPT、OT、ST3職種が介入した37例とした。除外基準は入院中に死亡あるいは診療科変更した症例とした。調査項目は基本属性（年齢、性別、体重、BMI、病前ADL、入院前住居、入院前食事自立度・食事形態）、リハビリ開始時・退院時の「KTBC、意識レベル（GCS）、口腔状態（OHAT）、ADL能力（BI）」、経過期間「入院からリハビリ開始までの日数、離床達成までに要した日数：離床達成判定は入院から連続20分以上の車椅子座位が可能とした。」とし診察録から後方視的に抽出した。分析は退院時の藤島式嚥下グレード7以上となった症例を経口摂取再獲得群（以下、再獲得群）、6以下であった症例を経口摂取未獲得群（以下、未獲得群）とし、入院時退院時評価項目の利得結果について群間比較を行った。統計学的解析は単変量解析としてカイ2乗検定、Mann-WhitneyのU検定を実施し、統計学的に有意差のみられた項目を独立変数、経口摂取再獲得可否を従属変数とする。多重ロジスティック回帰分析を行い有意水準は5%未満とした。

【結果】経口摂取再獲得の割合は62%だった。再獲得群23例 {年齢82.6±4.6歳、男性16例}、未獲得群14例 {年齢81.4±10.0歳、男性10例}であり、基本属性で有意差を認める項目は、体重、BMI、入院前住居、入院前食事自立度であった。多重ロジスティック解析の結果、KTBC項目の「食べる意欲」、「摂食状況」、「活動」が経口摂取再獲得に関わる要因として抽出された。

【考察】肺炎による発熱が生じる事で活動低下がみられ、食べる意欲減少に伴い摂食状況を阻害すると考える。

【結論】経口摂取獲得に向けて嚥下機能のみに焦点を当てるのではなく、食べる意欲を上げる食事時の介入や離床機会、リハビリテーションで体を動かす時間を増やすなどの取り組みを行うことが重要である。

【倫理的配慮】倫理的配慮，説明と同意

本研究はヘルシンキ宣言に則り、当院倫理委員会の承認を受け実施した（受付番号：1003）。また、本研究は後方視的検討であり、対象者へはオプトアウトにより本研究への参加の拒否の機会を保障した。個人情報および診療録情報は「人を対象とした医学系研究に関する倫理指針」を遵守して取り扱った。

続発性自然気胸患者における入院関連機能障害の発生率と危険因子の検討

三上 紗矢¹⁾, 杉浦 宏和¹⁾, 高橋 正浩¹⁾,
小山 昭人¹⁾, 新井 航²⁾, 高杉 太暉²⁾, 櫻庭 幹²⁾

- 1) 市立札幌病院 リハビリテーション科
2) 市立札幌病院 呼吸器外科

【はじめに、目的】入院関連機能障害(HAD)は、入院中の低活動を原因として発生する機能障害の総称である。基礎疾患を有する続発性気胸患者は、気胸発症に伴う呼吸困難の増悪や治療的ドレナージによる活動制限を招くリスクが高いが、HAD発生率やその危険因子に関する報告はない。そこで本研究の目的は、続発性気胸患者におけるHADの発生率、および危険因子を明らかにすることである。

【方法】対象は、続発性自然気胸の診断で当院呼吸器外科に入院し、理学療法処方であった154例のうち、65歳未満、死亡退院例、他科転科例、集中治療室入室例を除いた112例(年齢 78 ± 8.1 歳、男性94例、女性18例)とした。先行研究に則り、退院時のKatz Indexが入院前と比較して、1項目以上低下した場合をHAD発生と定義した。対象をHAD群、非HAD群に分類し、臨床背景因子、治療経過、理学療法経過について比較検討した。

【結果】HAD発生率は19.6%(22例)であった。HAD群は非HAD群と比較して、入院時の認知症合併率が高く、Clinical Frailty Scale、栄養関連指標であるGeriatric Nutritional Risk Indexが低値であった(各々、 $p < 0.05$)。さらに、治療経過において、せん妄発症率が高く、ドレーン留置日数、酸素投与日数、在院日数が延長していた。また、理学療法経過では、入院後および手術後の歩行練習開始までの日数が遅延していた(各々、 $p < 0.05$)。一方で気胸の治療内容や入院前ADLには有意差を認めなかった。

【考察および結論】続発性自然気胸患者におけるHAD発生率は19.6%であった。また、認知症合併、フレイル、低栄養、せん妄発症、ドレーン留置日数、酸素投与日数、在院日数の延長、入院後および手術後の歩行練習開始の遅延は、HAD発症の危険因子となる可能性が示唆された。HAD群は、換気障害、低酸素血症による呼吸症状や、ドレーン、酸素療法管理などの環境要因から、離床やADL拡大が制限され、HAD発生を招いた可能性が考えられた。また、歩行練習開始までの日数に有意差を認めたことから、早期からの歩行介入がHAD発生予防に影響を与える可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言を遵守し、市立札幌病院倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号：R03-061-922)。

精神疾患を併存した特発性肺へモジデロシス患者に対しセルフマネジメント教育によりアドヒアランスが向上した一例

草 拓磨¹⁾, 滝田 俊大¹⁾, 山田 洋二¹⁾,
大坪 優太²⁾

- 1) 公益社団法人山梨勤労者医療協会石和共立病院 総合リハビリテーション室
2) 公益社団法人山梨勤労者医療協会石和共立病院 リハビリテーション科

【はじめに、目的】近年、呼吸器領域においてセルフマネジメント教育の有益性が報告されている。症例はX年1月に成人では稀な再発・重症化リスクの高い特発性肺へモジデロシスを発症し右下葉切除術を施行された。X+1年2月に同疾患を再発後、左肺S3S6部分切除を施行され、独居生活復帰を目的に当院へ入院した。症例は約1年間HOTの処方をされていたが必要性を感じられず生活を送っていた。

今回、入院中に実施したセルフマネジメント教育により酸素療法に対するアドヒアランス向上からHOT導入後、独居生活復帰へ至ったため報告する。

【症例】40代男性、アルコール依存症、BMI16.2kg/m²、血圧136/92mmHg、HR113bpm、SpO₂95%(room air)、両肺捻髪音+、%肺活量27.7%、1秒率84.6%、胸部レントゲンにて右肺尖部及び左肺無気肺、右肺胸水、修正mMRC息切れスケール4、心電図にて洞頻脈、左側胸部に疼痛あり、6MWT335m(酸素投与2L/分、同調モード)、room airではベッドサイド動作から息切れがあり、労作時のみ2L指示、100mほどで歩行困難が生じたが、息切れがある中でも酸素は使用せず病棟生活を送っていた。

【結果】6MWTは335mから380mへ延長した。修正mMRC息切れスケール3。術後デコンディショニングに対しては呼吸筋や胸郭ストレッチを指導することで自己管理の定着へ至った。また運動療法や日常生活場面でパルスオキシメーターを使用した呼吸状態のモニタリングを促した。その結果、酸素療法の必要性を理解し、HOT導入へと至った。

【考察と結論】症例は入院生活にて、酸素投与時の息切れの相違やSpO₂の数値の比較から酸素投与の必要性を認識し、HOTを導入した独居生活へ復帰となった。

運動療法を通じたセルフマネジメント教育により、患者自身の病態への関心が高まったことで行動変容に至ったと考える。

【倫理的配慮】学会発表にあたりヘルシンキ宣言に基づき個人が特定できないように匿名形式で発表することを本人へ口頭で説明し、書面にて同意を得た。

骨格筋量は減少したが膝伸展筋力と身体パフォーマンスが改善したCOVID-19にサルコペニアを合併した症例

望月 哲平

川口工業総合病院 リハビリテーション科

【はじめに】

COVID-19は、急性のサルコペニアに相当する骨格筋量減少と筋力低下を生じさせると報告されている。COVID-19感染による入院期間で、骨格筋量と下肢筋力がどのように変化しているのかは明らかではない。今回、COVID-19に感染後サルコペニアを合併し、骨格筋量が減少し続けたが、膝伸展筋力が改善した症例を経験したため報告する。

【症例】

既往歴のない80歳代男性。発症前は一日中外出して生活していた。入院12日前から発熱した。3日前に体動困難となり、当院へ搬送されCOVID-19と診断され入院した。入院後、誤嚥性肺炎を合併した。

【結果】

入院時、体重57.4kg、BMI21.3kg/m²、SMI6.0kg/m²、FOIS6、GNRI72.3、MMSE15、握力12kg、下肢筋力体重比19.0%、SPPB5、歩行速度0.52(m/s)、5回立ち上がりテスト不可、BI35、6分間歩行試験未実施。

自宅退院の方向性で、目標は見守りのもと屋内連続歩行300mが可能になることとした。離床訓練、ADL練習(トイレ移動、動作練習、歩行練習)を、週4-5回、一日平均2.6単位行なった。退院時、体重51.8kg、BMI19.3kg/m²、SMI4.8kg/m²、FOIS2、GNRI70.0、MMSE28、握力15kg、下肢筋力体重比24.5%、SPPB10、歩行速度0.94m/s、5回立ち上がりテスト14.21秒、B.I90、6分間歩行295m。

膝伸展筋力体重比・SPPB・B.I・6分間歩行試験といった身体機能は改善したが、体重・BMI・SMI・FOIS・GNRIといった体組成と栄養摂取面の改善は得られなかった。

【考察】

症例はCOVID-19に感染し骨格筋量を減少させたが、ADL練習や動作練習を行い、膝伸展筋力が改善した。入院期間では骨格筋量が改善しなくとも、膝伸展筋力の改善が生じる可能性がある。

【倫理的配慮】発表にあたりヘルシンキ宣言に沿って個人情報保護に配慮し、本人に対して学会発表活動を行うことに関して説明し、口頭で同意を得た。

当院におけるリハビリテーション介入を行なった重症度別COVID-19患者の理学療法経過

笹尾 柚奈¹⁾、赤澤 奈緒¹⁾、江口 凌平¹⁾、
成田 遥香¹⁾、山本 勲¹⁾、難波 孝礼²⁾

1) 岡山市立市民病院 リハビリテーション技術科

2) 吉備高原医療リハビリセンター リハビリテーション科

【はじめに、目的】

COVID-19患者では、治療に伴う鎮静や安静臥床、さらには感染対策による隔離環境が活動制限を引き起こし、重症度に関わらず身体機能低下が予想される。本研究では、当院においてリハビリテーション(以下、リハ)介入を行ったCOVID-19患者を重症度別に分類し、その理学療法経過の違いについて明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象者は2020年8月～2021年5月に当院に入院したCOVID-19患者のうち、リハ介入を直接行なった患者とした。除外基準は軽症例とした。測定項目は患者基本情報(性別、年齢、Body Mass Index、自覚症状、既往歴)、入院からリハ開始までの日数、端座位・歩行開始までの日数、在院日数、入院前及び退院時のBarthel Index(以下、BI)、転帰を電子カルテより後方視的に収集した。対象者は重症例及び中等症例に群分けし、両群間の比較にはt検定、Mann-WhitneyのU検定、²⁾検定を用いた。有意水準は5%とした。

【結果】

COVID-19患者209例のうち、リハ介入を行ったのは44例であった。そこから軽症例2例を除外した42例(重症17例、中等症25例)が対象となった。入院日からリハ開始日までの日数では、重症例5.4±3.6日、中等症例18.0±7.9日であり有意差を認められた(p<0.001)。当院では重症例では人工呼吸器管理中から、中等症例では隔離解除後から開始となるため、中等症例においてリハ開始までの日数に遅延を認めた。一方、端座位・歩行開始までの日数、在院日数、転帰先に有意差は認めなかった。入院前BIでは重症例97.6±9.4点、中等症例90.0±22.4点、退院時BIでは重症例73.4±35.8点、中等症例75.8±28.0点であり、各群内における入院前BIから退院時BIの比較では、重症例(p=0.01)、中等症例(p=0.001)の両群にて有意な低下を認める一方で、両群間において退院時BIの低下に有意差は認めなかった。

【結論】

当院におけるCOVID-19患者においては、重症・中等症ともに有意なBI低下をきたしており、重症度における理学療法経過の違いは認めなかった。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言及び厚生労働省の「臨床研究に関する指針」に則って研究を実施した。また、本研究は後方視的研究であり、対象者へはオプトアウトにより本研究への参加の拒否の機会を保障した。個人情報および診療録情報は、「人を対象とした医学系研究に関する倫理指針」を遵守して取り扱った。

当院における新型コロナウイルス感染症患者のリハビリテーション介入の実際と経過報告

柘植 達樹, 宮川 研, 鐘司 朋子, 品田 良之
 神戸市立総合医療センター リハビリテーション科

【目的】当院にてリハビリテーション (以下、リハビリ) 介入を行った新型コロナウイルス感染症 (以下、COVID-19) 患者の入院中の動作実施状況と退院時の歩行自立度を把握すること。

【方法】2021年7月 9月に当院に入院し、主治医よりリハビリ依頼のあった症例を対象とし、重症度、入院日数、ICU滞在の有無、転帰、性別、年齢、BMI、基礎疾患の有無、入院前ADL、リハビリ開始までの日数、各動作開始までの日数、退院時の歩行自立度を診療録より後方視的に集計した。

【結果】対象は中等症 7例、重症13例の計20例であった。基本的情報は入院日数中央値22日(13-60)、ICU滞在歴のある患者13例(65%)、転帰先は自宅13例(65%)、転院7例(35%)、性別は男性16例(80%)、女性4例(20%)、年齢は中央値62.5歳(38-83)、64歳以下の割合が約60%であった。BMI中央値28.17(17.33-51.13)、基礎疾患あり20例中17例、入院前ADLは20例中18例が自立であった。

リハビリ開始までの日数は中央値13日(7-19)、各動作開始までに要した日数は起き上がり11日(1-21)、立ち上がり11日(1-45)、歩行13日(1-50)であった。入院中に起き上がり90%、立ち上がり85%、歩行練習は75%の症例で実施できたが、退院時に歩行自立に至ったのは60%であった。

【結語】対象の特徴として基礎疾患を有する患者が多く、肥満傾向であり、半数以上が重症例であった。また、入院前ADLが自立している非高齢者が多い傾向にあるのに対し、歩行が自立した状態で転帰を迎えた症例は全体の6割に留まった。重症のCOVID-19ほど、罹患後症状やADL低下が長期間残存し得ることが知られており、急性期のリハビリにおいてもより長期的な視点での関わりが必要であると考えられる。

【倫理的配慮】本報告はヘルシンキ宣言に則り、個人が特定されないよう匿名性の保持に努めた。

当院における重症新型コロナウイルス感染症患者の年齢が基本的動作やADL改善に与える影響

山本 勲¹⁾, 笹尾 柚奈¹⁾, 成田 遥香¹⁾,
 赤澤 奈緒¹⁾, 難波 孝礼²⁾

1) 岡山市立市民病院 リハビリテーション技術科

2) 吉備高原医療リハビリテーションセンター リハビリテーション科

【はじめに、目的】2019年12月に世界で初めて報告された新型コロナウイルス感染症 (以下、COVID-19) は、わが国において2年以上経過した現在でも猛威を振るっている。高齢のCOVID-19患者が重症化しやすいことは明らかとなっているが、高齢であることが理学療法経過に与える影響は明らかとなっていない。本研究の目的は、当院における重症COVID-19患者において年齢が基本的動作やADL改善に与える影響を明らかにすることである。

【方法】対象は2020年3月から2022年2月までの間に当院に入院し、人工呼吸器管理となった重症COVID-19患者のうち、理学療法を実施した者とした。除外基準は院内死亡の者とした。調査項目として、対象の基本情報は年齢、性別、Body mass index、入院前Barthel index (以下、BI)、挿管時PaO₂/FiO₂を調査した。理学療法経過は挿管日数、ICU在室日数、在院日数、挿管から理学療法、端座位、立位、歩行開始までの日数、Functional status score for the ICU (以下、FSS-ICU) (ICU退室時、退院時)、BI (ICU退室時、退院時)、転帰を診療録より後方視的に調査した。対象を65歳以上の高齢者群と65歳未満の非高齢者群の2群に群分けし、調査項目について比較した。

【結果】対象は除外基準にあたる3名を除いた30名となった。高齢者群は16名 (平均年齢72.6 ± 4.0歳)、非高齢者群は14名 (平均年齢50.4 ± 6.7歳) であった。基本情報は年齢以外に2群間で有意差を認めなかった。理学療法経過として挿管日数、ICU在室日数は有意差を認めなかったが、在院日数は高齢者群で有意に長かった (p < 0.05)。挿管から理学療法、端座位、立位、歩行開始までの日数は有意差を認めなかった。ICU退室時のFSS-ICU、BIは有意差を認めなかったが、退院時のFSS-ICU、BIは高齢者群で有意に低かった (FSS-ICU ; p < 0.05、BI ; p < 0.01)。転帰は自宅退院が高齢者群で有意に少なかった (p < 0.01)。

【結論】年齢による理学療法経過に差はないが、基本的動作やADL改善に高齢者は非高齢者に比べ長い期間が必要となることが示唆された。

【倫理的配慮】本研究を実施するにあたり、「ヘルシンキ宣言」および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、個人が特定されないよう個人情報の保護に努めた。

当院の新型コロナウイルス感染症専用病棟入院中に理学療法士が介入した患者の転帰報告

中平 有, 横田 一彦, 高橋 雅人, 坂上 詞子,
長谷川 真人, 酒井 勇雅, 大木 孝裕, 井口 はるひ,
緒方 徹

東京大学医学部附属病院 リハビリテーション部

【はじめに、目的】当院では新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)患者増加期、蔓延期において重症・中等症向け専用病棟を設定し、2020年4月より必要に応じて理学療法士 (PT)の直接介入を行っている。専用病棟にてPTが介入した患者の経過や転帰を調査したので報告する。

【方法】2020年4月から2022年3月に当院のCOVID-19専用病棟にてPTが介入した患者54名を後方視的に調査し、転帰ごとに分類して比較した。

【結果】年齢は69±14歳で男性40名、発症前Barthel Indexは93±20点であった。専用病棟から直接自宅退院したA群は14名、転院したB群は19名、当院の一般病床へ移動後に自宅退院したC群は8名、転院したD群は13名であった。A-D群で、ICU管理を要したものは57%、95%、63%、77%、呼吸器管理を要したものは29%、74%、50%、39%であった。専用病棟入院期間は20±9日、31±26日、18±11日、26±24日であり、C群とD群の一般床も含めた入院期間は33±16日、59±61日であった。退院時に酸素投与が不要となったものは64%、16%、100%、62%、退院時の病棟内歩行自立度は自立が64%、5%、50%、8%、見守りが21%、21%、38%、39%、歩行介助・車椅子レベル・床上レベルであったものが14%、74%、13%、54%であった。

【考察】当院から直接自宅退院できた患者は、ICU管理を必要とせず、退院時までの比較的短期間で酸素投与が不要となり、歩行が自立していた患者が多かった。一方で、呼吸器管理に至っても早期に自宅退院できた患者や、酸素投与が不要など呼吸機能は改善していながらADL能力の改善が進まず転院となる患者もあった。入院期間は病棟退出基準などが変遷し調査期間が一定ではないが、呼吸機能のみならず歩行やADL能力は回復に期間を要し、転帰に影響を与える可能性があることが示唆された。

【結論】COVID-19患者の中には呼吸機能改善後もADL能力の回復に長期間を要し自宅退院が困難となるものがいた。

【倫理的配慮】本報告は東京大学医学部倫理委員会の承認を得ている。(審査番号: 2373-(2))

特発性肺線維症のため外来治療中であったがCOVID-19を併発した1症例

鈴木 亮馬

磐田市立総合病院 リハビリテーション技術科

【はじめに、目的】

特発性肺線維症は、慢性かつ進行性の経過をたどり、高度の線維化が進行する予後不良の疾患である。今回、2年前より特発性肺線維症を診断され、抗線維化薬など投与されたものの、次第に進行した患者が今回COVID-19を併発し、その後HOT導入となりADLが低下したものの自宅退院に至った症例を担当したため報告する。

【症例】

70歳代男性でBMI: 16.5、入院前ADLは屋内自立レベルであった。X日酸素化不良のため受診し、COVID-19中等症と診断され入院隔離となった。X日より酸素療法、薬物療法を実施した。X+5日に酸素量増量、X+7日にハイフローセラピーに変更されるが拒否が強く、オキシジェンマスクへ変更。X+17日に隔離解除された。X+37日に在宅酸素療法を導入 (安静時2L/min、労作時4L/min (mask))し自宅退院となった。

理学療法はX+1日より開始。安静時1L/min(nasal)、労作時3L/min(nasal)で対応。ベッド上運動などのコンディショニングおよび腹臥位指導を実施した。呼吸困難感は修正Borg Scaleにて5/10であったが、労作意欲は高く、部屋内ADLは自立であった。部屋内での運動を継続するも徐々に労作時頻呼吸が増悪し、呼吸困難が悪化した。(修正Borg Scale 8/10)

5m歩行にて呼吸回数が60回/minのため、ベッド上でのコンディショニングをメインにしつつ、本人の歩行練習などを希望されたため、バイタル変動を確認しつつベッドサイドでの運動や短距離歩行を実施した。

【考察】

労作時に呼吸困難感を生じるCOVID-19を発症したIP患者に対して介入を発症時より実施したが、限られた物資および環境のため全身状態は回復傾向であったものの、症状のコントロールが難しく運動療法や身体活動量の維持に難渋した。隔離生活による活動範囲の制限に伴いコンディショニングが進行し呼吸困難感の悪化を助長した。ADLは低下しつつもリスク管理を行った上で運動療法を実施したことで、QOL維持を図ることが可能となり自宅退院へつなげられたと考えられる。

【倫理的配慮】本報告は、ヘルシンキ宣言に基づき個人情報が入り込まないように配慮を行い、本人に趣旨を説明し同意を得た。

2次救急病院における重症COVID-19患者への理学療法介入経験

豊田 大暉¹⁾, 鈴木 努¹⁾, 小山 智生²⁾,
竹内 壮介²⁾, 太田 智裕³⁾

- 1) 大森赤十字病院 リハビリテーション課
- 2) 大森赤十字病院 リハビリテーション科
- 3) 大森赤十字病院 呼吸器内科

【はじめに】

重症の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)患者は、人工呼吸器やECMOといった高度な集中医療が実施されることから、3次救急病院などの高度医療機関へ搬送されることが多い。今回、感染流行の第5波において、ECMOを導入していない2次救急病院で、急性呼吸窮迫症候群(ARDS)を来した重症COVID-19患者の理学療法介入機会を得たので報告する。

【経過】

60歳代女性。同居の息子がCOVID-19を発症し、その4日後に発熱・呼吸困難感を認め救急要請。入院後のPCR検査にて陽性となり、COVID-19の診断で当院に入院した。入院翌日から理学療法が開始され、入院5日目に肺炎像が増悪したため、人工呼吸器管理となり、筋弛緩薬を持続投与下に腹臥位療法を開始した。入院14日目に抜管されたが、労作性の酸素低下が著明であったためNPPV管理となった。また、筋弛緩薬の影響で四肢の筋力低下が出現し、基本動作は重介助を要した。入院19日目にNHF管理となり、入院27日目にはリザーバマスク、入院36日目には鼻カニューレとなり、酸素投与量は日々減少した。リクライニング式車椅子への乗車やTilt Tableを使用した立位練習を実施したことで、基本動作は中等度介助となったが、筋力低下は残存し、呼吸困難の出現が動作の制限となった。入院54日目にはリハビリテーション病院へ転院した。

【結果】

腹臥位や理学療法の実施により、酸素化の改善・基本動作の獲得を図ることができた。しかし、呼吸困難感の出現・筋力低下により、動作の介助量軽減には時間を要し、改善は乏しかった。

【考察】

ARDSの出現による重度の低酸素血症に加え、筋弛緩薬の使用に伴うICU-acquired weakness(ICU-AW)を来した場合、予後不良であることが報告されている。その中でも本症例では、2次救急病院の限られた資源・設備の中で、腹臥位療法の実施・早期からの理学療法の介入が重要である可能性が考えられた。

【倫理的配慮】本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき、対象者のプライバシーおよび個人情報の保護、研究内容の説明、研究への参加の撤回について十分に説明し、対象者から同意を得た。また本研究は大森赤十字病院倫理委員会の承認(21-38)を得て実施している。

COVID-19発症後、不安症状に伴い離床に難渋した若年症例に対する理学療法の1例

多賀 直彦¹⁾, 金井 弘徳¹⁾, 鈴木 努¹⁾,
小山 智生²⁾, 竹内 壮介²⁾, 太田 宏樹³⁾

- 1) 大森赤十字病院 リハビリテーション課
- 2) 大森赤十字病院 リハビリテーション科
- 3) 大森赤十字病院 呼吸器内科

【はじめに】COVID-19罹患後に不安などの精神症状が継続すると報告されている。当症例においても不安症状が継続し離床に難渋したが、理学療法での関わり方の工夫により不安を軽減、離床へつなげることができた。【症例紹介】47歳、男性。

BMI25.6。COVID-19発症確認後、当院にて加療していたが病状悪化に伴い高次医療機関へ転院、安定に伴い発症後21日目に当院に再転院し理学療法開始となる。既往歴に高血圧、脂質異常症、糖尿病、脳梗塞。性格はやや神経質な印象あり。喫煙歴あり。【理学療法内容】理学療法の目標説明、訓練中の本人の訴えの傾聴に時間を多く割いたことなどで信頼を獲得。加えて理学療法での情報を多職種と情報共有することで、患者の障がい受容に合わせた病状説明を行うことができ、病棟生活での不安も軽減。理学療法での離床もスムーズとなり、運動負荷量の漸増につながった。【考察】不安と呼吸には関連があり不安が強いと呼吸回数の増加が激しくなると報告されている。理学療法の関わりは不安を軽減し、呼吸困難の軽減につながり離床・運動負荷量の漸増に寄与したと考えられる。【結論】理学療法場面における傾聴や理学療法目標の説明は不安による呼吸困難の軽減、離床・運動負荷量の漸増につながる。病棟療養生活での不安軽減のため理学療法での情報を多職種で共有することは重要と思われる。

【倫理的配慮】当症例報告は該当症例へ同意、大森赤十字病院倫理委員会の承認を得た。(承認番号:21-28)

COVID-19罹患後、肺線維症を併発した中等症例が自宅復帰に至った1例～後方支援医療機関での役割について～

高木 優一¹⁾, 佐々木 格²⁾

- 1) 医療法人 慈正会 丸山記念総合病院 リハビリテーション課
2) 医療法人 慈正会 丸山記念総合病院 内科

【はじめに】

2020年2月から本邦でも新型コロナウイルス感染症(以下、COVID-19)の流行が始まった。2021年後半ではB.1.617系統(デルタ株)による感染拡大が起こり、重症病床不足が顕在化した。当院地域包括ケア病棟においても、後方支援医療機関として転院の受け入れを実施している。今回COVID-19による中等症肺炎の難治例に対し、自宅退院に繋げた症例について報告する。

【症例紹介】

対象は70歳代後半男性、身長167cm、体重72kg、妻と2人暮らし。既往歴：2型糖尿病、高血圧症、労作性狭心症(PCI後)。現病歴：X日より発熱、咽頭痛出現。X+14日目にCOVID-19陽性にて他院に入院。X+29日目に当院地域包括ケア病棟に転院となる。車椅子使わず、自分で歩いてトイレに行きたいという主訴に対し、X+30日から理学療法開始。下垂座位5分で経皮的酸素飽和度84%(O₂:マスク5L)と低下を伴う著明な呼吸苦出現を認めた。X+37日よりステロイドパルス療法開始後、安静時呼吸苦軽減。X+69日目CTにて肺の線維化を伴った間質性変化あり。X+71日より高用量のプレドニゾン内服開始。理学療法では、安静時呼吸苦改善を目的に胸郭可動域練習、歩行機能維持目的の筋力強化練習を実施。病棟スタッフと協力し、腹臥位での換気改善を図った。

【結果】

胸郭拡張差は介入時1cmから3.5cmと胸郭可動域の改善を認めた。酸素療法は開放型酸素マスク5Lから3Lに減量。修正Borg scaleでは安静臥床にて7から2に改善。トイレ移動では車椅子使用し9から伝い歩き7と呼吸苦の改善に至る。X+90日目に家屋調査を実施。退院の為の支援方法について対策を講じ、X+98日目に在宅酸素導入し自宅退院となった。

【結論】

COVID-19の重症患者の多くが、長期にわたる身体的、認知的、又は、精神的健康障害に直面するとされている。今回、後方支援医療機関の役割である、残存の呼吸器症状に対する薬物療法と運動障害・ADL改善に対し理学療法を実施。中等症の残存例でも自宅環境の調整を図る事で自宅退院が可能であることが示唆された。

【倫理的配慮】本学会における症例の報告に当たり、記載内容について個人情報特定されることが無いように配慮する旨を本人に説明し同意を得た。

POST 中等度、重症COVID-19、慢性心不全などの重複障害を呈する症例に対してリハビリテーションの介入

西山 仁

東京品川病院 リハビリテーション科

【序論】

重複障害は、視覚障害、聴覚または平衡機能障害、音声・言語または咀嚼機能障害、肢体不自由、内部障害、知的障害、精神障害、高次脳機能障害のうち2つ以上をあわせもつ場合、あるいは、内部障害の中の7つの機能障害である心臓機能障害、腎臓機能障害、肝臓機能障害、呼吸機能障害、膀胱・直腸機能障害、小腸機能障害、ヒト免疫不全ウイルスによる免疫機能障害のうち2つ以上をあわせもつ場合をいう。

高齢心不全患者の25%に慢性閉塞性肺疾患を合併し、高齢COPD患者の25%に心不全を合併していると報告されている。今回、POST 中等度、重症COVID-19と慢性心不全などの重複障害を呈した症例に対して、リハビリテーションを実施し、運動耐用能向上がみられたため報告する。尚、本報告に際して、症例から書面にて同意を得ている。

【症例紹介】

症例1)

年齢：83歳，性別：男性，
診断名：COVID - 19，慢性心不全急性増悪，慢性腎不全，
症例2)

年齢：68歳，性別：男性，

診断名：COVID - 19，虚血性心疾患，肺血栓塞栓症

【経過】

症例1)

31病日目に一般病棟作業療法開始。MRCscore 48点 起居動作，移乗動作軽介助レベル。動作時，動作後バイタル変動はみられなかった。カルボーネン法係数 0.4 に設定しリスク管理を行いながら積極的な離床，歩行訓練を実施した。44病日目に6分間歩行実施。(152.6m)MRCscore 60点。47病日目に自宅退院となった。

症例2)

29病日目に一般病棟作業療法開始。MRCscore36点 起居動作，移乗動作中介助レベル。動作時，動作後バイタルSPO₂：96～88%と著明な低下がみられた。カルボーネン法係数 0.2 に設定しリスク管理を行いながら積極的な離床を進めた。59病日目に6分間歩行実施。(273.6m)MRCscore 48点。60病日目に回復期リハビリテーション病棟に転院となった。

【結果】

有害事象なく2症例とも運動耐用能向上がみられ，退院となった。

【考察】

Beenocchi らは，心不全に COPD を合併した高齢患者に対する 4 カ月にわたるリハビリテーションによる対照群との無作為比較試験により，リハビリテーション介入群では対照群に比較して，有意に運動耐容能，QOL が改善し，再入院例数 + 死亡例数を減少させたことを報告している。

今回も COVID - 19 と慢性心不全などの重複障害を呈した症例でも有害事象なく運動耐用能向上がみられ退院可能となった。

【倫理的配慮】本報告に際して，症例から書面にて同意を得ている。

回復期リハビリテーション病院における新型コロナウイルス感染症回復症例へのリハビリテーション効果

伊藤 豪司¹⁾, 永井 公規^{1,2)}, 掬川 晃一^{1,3)},
野崎 和昭¹⁾, 上野 竜治¹⁾, 片岡 研二¹⁾,
廣島 拓也¹⁾

- 1) 医療法人社団苑田会 花はたりリハビリテーション病院 リハビリテーション科
2) 東京都立大学大学院 人間健康科学研究科 理学療法科学域
3) 国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 作業療法学分野

【はじめに,目的】

新型コロナウイルス感染症は軽症で障害を残さず回復する症例も多いが,集中治療に伴うPICSや後遺症として知られるLong COVIDが問題となる.このような場合,急性期での入院期間で十分な身体機能の回復,退院支援を実施するには限界があり,後方支援として回復期リハビリテーション病院(以下,回り八病院)の役割は非常に大きいと考えられる.当院では流行初期の2020年9月から回り八病院での受け入れを開始しリハビリテーション(以下,リハ)を実施している.今回,新型コロナウイルス感染症回復症例への回復期リハ効果を明らかにすることを目的とした.

【方法】

対象は,2020年9月1日から2022年3月31日までに当院に入院した新型コロナウイルス感染症回復症例13例(年齢 69.3 ± 13.4 歳,男性10例,女性3例)とした.調査内容は入院時の身体機能(10m歩行テスト,TUG),入退院時の認知機能(MMSE),入退院時のADL(FIM)とした.統計解析は,入退院時の身体機能,認知機能,ADLの各項目をWilcoxonの符号付順位検定にて比較した.有意水準は5%とした.

【結果】

10m歩行テストは入院時が 1.0 ± 0.4 m/s,退院時が 1.5 ± 0.5 m/s,TUGは入院時が 17.4 ± 11.1 秒,退院時が 11.3 ± 9.9 秒,認知機能においてMMSEは入院時が 20.6 ± 8.0 点,退院時が 24.1 ± 6.2 点,ADLにおいてFIMは入院時が 66.5 ± 25.8 点,退院時が 109 ± 22.4 点で各項目において有意な改善を認めた($p < 0.05$).

【考察】

回り八病院では多職種による集中的かつ早期から在宅生活を見据えたりハの提供が可能である.このような環境が身体機能・認知機能・ADLの改善に寄与したと考えられる.

【結論】

新型コロナウイルス感染症回復症例への回り八病院でのリハ効果が明らかとなった.

【倫理的配慮】対象者には診療録情報を使用することについて書面にて説明し同意を得た.個人情報および診療録情報は「人を対象とした医学系研究に関する倫理指針」を遵守して取り扱った.

回復期リハビリテーション病棟における新型コロナウイルス感染症患者のリハビリテーション経過

秋元 健太郎¹⁾, 佐藤 義文²⁾, 浅野 紳次郎³⁾,
横串 算敏⁴⁾

- 1) 医療法人溪仁会 札幌溪仁会リハビリテーション病院 教育研修室
2) 医療法人溪仁会 札幌溪仁会リハビリテーション病院 リハビリテーション部
3) 医療法人溪仁会 札幌溪仁会リハビリテーション病院 看護介護部
4) 医療法人溪仁会 札幌溪仁会リハビリテーション病院 診療部

【目的】回復期リハビリテーション病棟では,COVID-19患者は急性期治療後自宅退院が困難となった中等症および重症の症例が対象となる.COVID-19は肺病変の症状だけでなく運動器,精神・心理症状などが遷延することから従来の肺炎後廃用症候群に対するリハビリテーションとは異なる視点が必要である.本研究では入院後の心身状態,呼吸状態,日常生活動作を包括的に評価し,どのような退院後生活支援が必要かを検討することを目的とした.

【方法】2021年3月から2021年9月まで,COVID-19で急性期治療を受けた後,回復期リハビリテーション病棟を経て自宅退院した16例(男性9例,女性7例,平均年齢 72.8 ± 9.8 歳),医療従事者が評価する重症度基準で,中等症 10例,重症6例を対象とした.入院時,4週間経過時,退院時に最大歩行距離,SPPB,mMRC,COPDアセスメントテスト(以下,CAT),Post-COVID-19 Functional Status Scale(以下,PCFS),Hospital Anxiety and Depression Scale(以下,HADS),FIMについて評価した.

【結果】最大歩行距離,SPPBは入院時と4週間経過時,入院時と退院時と比較して有意に改善を認めた.mMRCスケール,PCFSも入院時と4週間経過時,入院時と退院時で有意な改善を認めた.一方CAT,HADSについては各時期の評価に有意差はなかった.

【考察】FIM,最大歩行距離,SPPB,mMRC,PCFSにおいて経時的に有意な改善を認めしており,対象者は中央値57.5日の在院日数で自宅退院することができた.一方でCATやHADSで示されるように不安や抑うつなどいくつかの遷延症状も認められた.このような研究結果は回復期リハビリテーション病棟でのリハビリテーション内容や退院後支援のため有用であった.

【倫理的配慮】本研究は比較対象のない観察研究として,札幌溪仁会リハビリテーション病院倫理委員会の承認を得て行なった(承認番号 No.2021-013).

高齢肺癌患者の術前身体活動量の調査 - 非高齢者との比較 -

石井 伸尚, 篠原 悠, 田口 真希
茨城県立中央病院 リハビリテーション技術科

【はじめに、目的】肺癌患者は術前から身体活動量が低下しており、近年手術適応として増加している高齢者は加齢の影響も受けるため、非高齢者とは術前の身体活動量の特性が異なると推察されるが詳細は不明である。本研究では高齢肺癌患者の術前の身体活動量を非高齢者と比較し、その特性を明らかにすることを目的とした。

【方法】2021年9月～2022年1月に肺癌手術前に身体活動量を測定できた56名を対象とし、75歳以上を高齢者と定義し高齢群(n=16)と非高齢群(n=40)の2群に分類した。身体活動量計はオムロンActive style Pro (HJA - 750C)を使用し、同機器で測定可能な歩数、歩行時間、歩行・生活活動エクササイズ、エクササイズ合計、活動時間1-8を測定項目とした。活動時間は運動強度に沿って活動時間1(1.0 1.9Mets)、2(2.0 2.9Mets; 低強度)、3-5(3.0 5.9Mets;中強度)、6-8(6.0Mets以上;高強度)の4段階に分類した。エクササイズは3Mets以上の運動×実施時間(時)で算出される項目である。身体活動量は3-5日間の平均値とした。身体活動量を高齢者と非高齢者の2群間で比較するために正規性の検定後にt検定またはマン・ホイットニーのU検定で統計解析を行った。

【結果】歩数(2345.9vs4984.5歩)、歩行時間(42.8vs68.9分)、歩行エクササイズ(0.56 vs1.52)、エクササイズ合計(2.15vs4.16)、活動時間3-5(34.3vs67.2分)で高齢群が有意に低値を示した(高齢vs非高齢,p<0.05)。

【結論】高齢者の術前の身体活動量の特性として、低強度の身体活動量は非高齢群と差はない一方で、歩行や中強度の身体活動量が非高齢群よりも低いことが明らかとなった。高齢者の術前理学療法では身体活動量の特性を考慮した介入が必要であると考えられた。

【倫理的配慮】本研究は、茨城県立中央病院の倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号979)。対象者には、本研究の目的・方法・内容を十分に説明し、書面にて同意を得て実施した。また、研究の実施にあたっては、ヘルシンキ宣言に基づき対象者の個人情報の取り扱いについて個人情報保護法を遵守した。

肺癌手術患者における術後サルコペニア進行の予測因子

杉浦 宏和¹⁾, 高橋 正浩¹⁾, 小山 昭人¹⁾,
櫻庭 幹²⁾, 新井 航²⁾, 田中 明彦²⁾
1) 市立札幌病院 リハビリテーション科
2) 市立札幌病院 呼吸器外科

【はじめに、目的】肺癌手術患者において、CT画像により診断された術後のサルコペニア進行が予後不良因子であることが近年報告されている。術後サルコペニア進行を予防するための治療戦略を立案する上で、そのリスクを予測することは重要であるが、予測因子を検証した報告は極めて少なく、身体機能やフレイルなどを包括的に評価して検証した報告はない。そこで本研究では、肺癌手術患者における術後サルコペニア進行の予測因子について包括的評価を含めて検証した。

【方法】対象は当院呼吸器外科にて肺切除術が施行された肺癌患者70例(年齢70.2±8.1歳, 男性60%)である。先行研究に則り、胸部CTにおける第12胸椎レベルの傍脊柱筋面積(cm²)を身長²(m²)で除した値を骨格筋指数(SMI)とし、術前から術後6か月におけるSMI変化率(SMI)を算出した。SMIの三分位の最下位を術後サルコペニア進行と定義し、多変量ロジスティック回帰分析にて術後サルコペニア進行の予測因子を検討した。また、受信者動作特性(ROC)曲線にて曲線下面積(AUC)およびカットオフ値を算出した。

【結果】SMIの平均は-6.2±8.4%であった。単変量解析にて有意差を認めたclinical frailty scale, 術前6分間歩行距離(6MWD), 手術時間, 術後歩行自立日数を独立変数とした多変量解析の結果, 6MWD per 10m (OR: 0.875, 95%CI: 0.794-0.964, p=0.007)と手術時間 per 10分 (OR: 1.160, 95%CI: 1.020-1.310, p=0.020)が独立した予測因子として抽出された。各々のカットオフ値は, 6MWD: 400m (AUC: 0.817, 感度: 0.696, 特異度: 0.957), 手術時間: 174分 (AUC: 0.683, 感度: 0.565, 特異度: 0.809)であった。

【考察および結論】肺癌手術患者における6MWDと手術時間は、術後サルコペニア進行の独立した予測因子であり、カットオフ値をもとにリスク患者の抽出が可能であると考えられた。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言を遵守し、市立札幌病院倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号: R03-061-916)。

肺がん周術期のQOL変化と術後合併症との交互作用

萩森 康孝, 沖田 将斗, 石丸 悠花
松山市民病院 リハビリテーション科

【目的】肺がん周術期のQOL評価の重要性はガイドライン等で示されているが、その効果に関する報告は少ない。今回、QOLの経時的変化と術後合併症の関連を明らかにすることを目的に研究を行った。

【対象と方法】対象は、当院に肺がん手術目的で入院し、術前呼吸リハビリテーション(以下;呼吸リハ)を5日以上実施した患者である。方法は、三時点(入院時、手術前日、退院前日)にQOL評価を行い、その変化と術後呼吸器合併症、術後せん妄の交互作用に関して検討を行った。QOL評価は、COPD assessment test(以下;CAT)を用いた。統計手法は、交互作用は、対応のある反復経時測定分散分析を、比較はBonferroni法を用い、有意差は5%以下とした。

【結果】110症例中、76例[年齢;73.3±7.6歳、男性;55例(72.4%)]が検討対象となった。合併症に関しては、呼吸器合併症が3例(3.9%)、せん妄が13例(17.1%)に発症した。三時点での経過では、CAT合計スコアでそれぞれ、7.3±5.2、6.0±5.2、11.1±6.1($p<0.001$)と有意な変化があった。詳細な項目は、咳($p=0.0014$)、痰($p=0.0013$)、外出への自信($p<0.001$)、睡眠($p=0.03$)、活力($p=0.0017$)で有意差を認めた。入院時と手術前日の比較では、CATスコア(変化量;-1.3±3.6、 $p=0.0064$)、労作時息切れ($p=0.0006$)、活力($p=0.019$)に有意な改善を認めた。手術前日と退院前日の比較では、CATスコア(変化量;5.1±5.1、 $p<0.0001$)と詳細項目の痰以外において有意差があった。また、手術前日と退院前日の活力の項目において、術後せん妄との交互作用を認めた。

【考察】先行研究では、COPDに対する6~8週間の呼吸リハでのCATスコアの最小変化量(minimum clinically important difference ;MCID)は、-2点との報告がある。今回の検討で、入院による10日後の短期間の術前呼吸リハの介入は、労作時息切れや活力等のCATスコア改善に寄与した可能性がある。今後の課題として、肺がん患者に対するCAT使用の妥当性の検証や退院前日のCATスコアの悪化が身体、精神機能に与える影響について検討を行う必要がある。

【倫理的配慮】本研究は当院倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号;2022032403mshe)。また、「ヘルシンキ宣言」および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従い、本研究の趣旨や倫理的配慮に関してオプトアウトを提示し実施した。

肺がん手術患者の筋力低下に影響を及ぼす因子の検討

沖田 将斗, 石丸 悠花, 萩森 康孝
一般財団法人 永頼会 松山市民病院 リハビリテーション科

【目的】

筋力の指標として臨床で用いられる膝伸展筋力は、全身の筋力、歩行や日常生活自立度、機能予後との関連が示されている。肺切除術後には、呼吸機能、運動機能が低下することが明らかとなっている。本研究は、肺がん手術患者の筋力低下と各指標との関連性を検討することを目的とした。

【方法】

対象は、2016年3月~2022年3月の期間に当院呼吸器外科に肺がん手術目的で入院し、術前呼吸リハを1週間以上実施した症例とした。先行研究を参考に入院時と退院時に評価した膝伸展筋力の変化量が7kgf以上低下した群を低下群、それ未満を維持群に分け、入院時属性、手術所見、身体機能、術後経過を比較検討した。2群間比較はt検定とMann-Whitney U検定を行った。次に多変量解析として、低下群/維持群を目的変数、単変量解析で有意差のあった因子を説明変数としたロジスティック回帰分析を行った。各解析の有意水準は5%未満とした。

【結果】

110例中74例〔年齢;74.74±6.60歳、男性;54例(72.3%)〕が解析対象で、低下群は12例(16.2%)、維持群は62例(83.8%)となった。2群間比較の結果、入院時膝伸展筋力(kgf/kg)は、低下群0.58±0.15、維持群0.44±0.12と有意差($P<0.01$)を認めた。6分間歩行距離変化率は低下群 - 21.25±18.03、維持群 - 4.65±21.07と有意差($P<0.01$)を認めた。体重変化率は低下群 - 5.32±4.04、維持群 - 2.70±3.33と有意差($P<0.05$)を認めた。ロジスティック回帰分析の結果、入院時膝伸展筋力(OR;<0.01, $P<0.01$)・体重変化率(OR;1.24, $P<0.05$)が独立した因子として抽出された。

【考察】

入院時膝伸展筋力が高い症例に対して、現状の呼吸リハでは十分な運動負荷を与えられておらず、筋力低下が生じた可能性が考えられる。本研究の課題としては、身体パフォーマンス、身体活動性の評価が不十分であること、自主トレーニングの把握が出来ていないことが挙げられる。今後はこれらの評価と自己管理チェックシートを活用しながら各症例へ個別性を重視した呼吸リハを提供し、筋力低下を最小限に留めていくことが必要である。

【倫理的配慮】本研究は松山市民病院倫理審査委員会の承認(承認番号;2022032404mshe)を得て実施した。また、後方視的観察研究で、ヘルシンキ宣言および疫学研究に関する倫理指針に基づき、データ抽出に際し、患者個人が特定できないように留意して実施した。研究に拒否される症例、参加撤回症例に関しては、院内ホームページのオプトアウトを使用した。

肺がん・呼吸器病センターにおける理学療法士の活動

浅地 菜々子¹⁾, 中釜 郁¹⁾, 表 俊輔¹⁾,
上原 浩文²⁾, 多田 周²⁾, 竹内 理絵³⁾

- 1) 函館五稜郭病院 リハビリテーション科
- 2) 函館五稜郭病院 呼吸器外科
- 3) 函館五稜郭病院 栄養科

【はじめに、目的】函館五稜郭病院では、2019年12月に肺癌等呼吸器疾患の早期からの集学的治療を目的に、肺がん・呼吸器病センターが設立された。肺癌周術期リハ実施体制強化に向けての活動を報告する。

【方法】センターは呼吸器外科・内科医、病理医、放射線科医、看護師、理学療法士、管理栄養士で構成、週1回カンサーボードを開催。周術期症例は呼吸器外科医と理学療法士で週1回カンファレンスを開催。周術期リハは、外来で術前評価・指導、術翌日より段階的に運動療法・呼吸練習を実施。ハイリスク症例は手術1週間前に入院し術前リハビリパス適用、BCAA強化食品を2回/日摂取。2020年1月-2021年12月に原発性肺癌に対し周術期リハを施行された200例を介入群、2018年1月-2019年9月に原発性肺癌に対し手術を施行された167例を対照群とし、術後在院日数と合併症の有無を比較した。また、2017年1月-2021年12月のリハ処方件数を調査した。

【結果】術後在院日数中央値は介入群8.0日、対照群12.0日と介入群が有意に短かった。合併症は介入群26例(12.5%)、対照群25例(14.9%)であり有意差を認めなかった。リハ処方件数(外科/内科)は2017年7/43件、2018年3/43件、2019年27/77件、2020年144/87件、2021年178/145件であった。

【考察】肺がん・呼吸器病センター設立による多職種連携強化は、肺癌術後の在院日数短縮に寄与する可能性が示された。また、チーム医療の活性化によりリハ処方件数が増加した。今後、介入効果やアウトカム関連因子を明らかにすること、内科領域のリハの充実が必要と考える。

【倫理的配慮】本報告は函館五稜郭病院倫理委員会の承認を得て作成した(承認番号2020-008)。

周術期リハビリテーションを実施した肺癌患者における術前後の身体機能の変化

表 俊輔¹⁾, 中釜 郁¹⁾, 浅地 菜々子¹⁾,
上原 浩文²⁾, 多田 周²⁾, 竹内 理絵³⁾

- 1) 函館五稜郭病院 リハビリテーション科
- 2) 函館五稜郭病院 呼吸器外科
- 3) 函館五稜郭病院 栄養科

【はじめに、目的】当院では、肺癌や呼吸器疾患の早期からの集学的治療と予防を目指して2019年11月に肺癌・呼吸器病センターを設立した。これに伴い肺癌患者に対する周術期リハビリテーション(以下周術期リハ)を強化し術後合併症予防や早期の社会活動復帰を目指している。肺切除後には、肺機能低下やそれに伴う運動耐容能低下が生じやすいとされているが術後経過には個人差が見られる。このような背景のもと本研究の目的は、周術期リハを実施した肺癌患者における術前後の身体機能の変化を明らかにすることである。

【方法】対象は、2020年2月から2021年6月までの期間に当院において肺葉切除術を施行し周術期リハを実施した肺癌患者77例(男性52例、女性25例、年齢70.5±7.3歳)とした。診療録を基に後方視的に術前後の体重、BMI、SMI、膝伸展筋力、握力、Short Physical Performance Battery、6分間歩行距離(以下6MWD)、6MWD時の修正Borg scale(以下修正Borg scale)、サルコペニアの有無を調査し、術前と術後退院時における身体機能の変化を検討した。

【結果】有意に変化がみられた項目として体重、BMI、SMI、6MWD(共に $p < 0.001$)、握力($p = 0.025$)、修正Borg scale($p = 0.003$)が抽出された。術前と比較し体重、BMI、SMI、握力、6MWDの低下と修正Borg scaleが増加していた。

【考察】体重や骨格筋量低下要因として入院期間中の食事摂取量低下や、手術侵襲による異化亢進が影響した可能性があり、握力低下には側胸部の術創部痛や上肢筋訓練の不足が影響した可能性が挙げられる。また、運動耐容能低下や労作時呼吸困難感増強は、肺切除による肺機能低下や入院に伴う身体活動量低下が影響したのではないかと考える。

【結論】肺葉切除術前後における身体機能の変化を調査した結果、退院時点では6MWD時の呼吸困難感が増強し、運動耐容能、体重、骨格筋量、握力が有意に低下していることが示された。今回の結果から、周術期の栄養管理、理学療法プログラムや活動量評価について再検討する必要性が示唆された。

【倫理的配慮】函館五稜郭病院倫理委員会の承認を得た。(承認番号：2020-008番)

気道熱傷患者への理学療法評価として広域周波オシレーション法は有効か？

久保 貴嗣¹⁾, 大須賀 章倫²⁾, 田平 一行³⁾

- 1) JCHO中京病院 リハビリテーションセンター
- 2) JCHO中京病院 救急科
- 3) 畿央大学大学院

【はじめに】

気道熱傷患者の呼吸器合併症は死亡率を高める事が知られているが、理学療法による具体的な改善効果を示した研究は少ない。また、近年、気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患の診断、評価に使用されている広域周波オシレーション法は、気道インピーダンスを評価する方法であるが、気道熱傷の評価に応用された報告はほぼ皆無である。

【目的】

気道熱傷患者に対する呼吸理学療法の効果判定に広域周波オシレーション法が有用かを検討すること。

【方法】

2016年から2020年に当院に入院した気道熱傷患者でリハビリテーション（以下リハ）前後に広域周波オシレーション法による評価が可能であった症例5名とした。診療記録より基礎情報として年齢、性別、重症度として熱傷面積、挿管日数、リハ施行回数を調査した。また、リハ前後にChest社製のモストグラフを使用し、気道抵抗指標であるR5、R20、リアクタンス指標であるFresを測定した。なお、リハは排痰、自転車エルゴメーターを用いた運動療法等を行なった。統計解析として、リハ前後の比較には対応のあるt検定を用いた。

【結果】

年齢:53.2(±23.8)歳、性別:男性3名、女性2名、熱傷面積:11.6(±5.9)%, 挿管日数:10(±5)日、リハ施行回数は28回であった。気道抵抗(cmH₂O/L/s)はR5:リハ前4.1(±1.2)vsリハ後3.6(±0.9) P=0.01, R20:リハ前3.1(±0.9)vsリハ後2.8(±0.8) P=0.04, R5-R20:リハ前1.0(±0.5)vsリハ後0.8(±0.4) P=0.06, Fres(Hz):リハ前13.9(±5.9)vsリハ後13.5(±5.6) P=0.2であった。

【考察】

本検討では先行研究に比べ気道熱傷患者は気道抵抗、リアクタンス指標は健常成人に比べ高値となっており気道内炎症・分泌物による影響が示唆された。しかし、リハ後には呼吸抵抗を示すR5、R20が有意に改善し、また不均等換気を反映するR5-R20も改善傾向であった。これらより排痰等の呼吸理学療法が気道抵抗や不均等換気を改善させる事が示唆された。

【結論】

広域周波オシレーション法による評価は気道熱傷患者への病態、リハビリテーションの効果判定に有用な可能性がある。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言を遵守し施行した。また、当院倫理委員会の承認(研究番号:2017010)を受けて患者へは書面による説明、同意書にサインを頂いた。

ステロイド治療を行った急性期間質性肺疾患患者に対する2週間のリハビリテーションの効果～体重、筋肉量、筋力に着目して～

関 優¹⁾, 田中 基之¹⁾, 海老 拓也¹⁾, 荻 紀子¹⁾, 遠藤 響¹⁾, 内村 信一郎¹⁾, 横谷 浩士¹⁾, 策 愛子²⁾, 加々美 新一朗²⁾, 齊藤 陽久³⁾

- 1) 総合病院 国保旭中央病院 リハビリテーション科
- 2) 総合病院 国保旭中央病院 アレルギー・膠原病内科
- 3) 総合病院 国保旭中央病院 呼吸器内科

【はじめに、目的】間質性肺疾患(以下ILD)に対するリハビリテーション(以下リハ)の報告は、安定期が中心であり、急性期の報告は少ない。また、ステロイド治療を行った患者のみを対象とした急性期の報告はわずかである。そこで、本研究では急性期病院入院中にステロイド治療を行ったILD患者に対するリハの効果について検証を行った。

【方法】対象は2020年11月から2021年11月にILDおよびその増悪のために当院に入院し、ステロイド治療と理学療法介入し身体機能評価(開始時・2週間後)を行うことができた患者11例(平均年齢74.3±7.1歳)とした。評価項目は体重、骨格筋指数(以下SMI)、握力、等尺性膝伸展筋力体重比とした。また、各患者の入院から2週間後評価までのステロイド投与量、充足率(エネルギー、たんぱく質)を評価した。理学療法の介入内容は、歩行、エルゴメーター、自重での筋力トレーニング(スクワット、カーフレイズ)等を状態に応じて行った。また、通常の理学療法に加え、リハ開始時に歩数計記録表を配布し日々の活動量を確認した。統計は対応のあるT検定を用い、有意水準は5%とした。

【結果】開始時と2週間後を比較すると、体重59.1±4.2 56.4±3.8kg, SMI6.26±0.26 5.88±0.27kg/m²は有意な低下(P<0.01)を認めた。握力22.5±2.0 23.9±1.6kg、等尺性膝伸展筋力体重比32.8±3.1 37.6±3.1%は有意な改善(P<0.05)がみられた。ステロイドパルス実施者は2例、プレドニン平均投与量は573.4mg、平均充足率(エネルギー70.3%、たんぱく質75.8%)であった。

【考察】

ステロイド治療を行ったILD患者に対し、適切なリハを行うことで筋肉量は低下したが、筋力は改善がみられた。体重・筋肉量の低下の原因として、充足率(エネルギー、たんぱく質)の不足やステロイドによるたんぱく分解等が考えられる。

【倫理的配慮】本研究は国保旭中央病院倫理審査委員会の承認を得て実施した。(登録番号2022011816)

ステロイド筋症による呼吸筋機能低下が疑われ 人呼吸器装着に至った慢性炎症性脱髄性多発神 経炎の一症例

佐藤 剛介¹⁾, 原田 真貴^{1,3)}, 赤壁 美里¹⁾,
鷹野 弘典²⁾, 楠本 奈央^{2,3)}, 伊藤 武文³⁾, 増田 崇¹⁾

- 1) 奈良県総合医療センター リハビリテーション部
- 2) 奈良県総合医療センター 医療工学技術部
- 3) 奈良県総合医療センター 呼吸サポートチーム

【はじめに】慢性炎症性脱髄性多発神経炎 (CIDP) は、進行性または再発性に四肢の筋力低下やしびれを主症状とする難病である。治療にはステロイドが使用され、神経炎に効果を示す一方で、副作用の一つに筋機能の低下を引き起こすステロイド筋症がある。今回、CIDP の治療中にステロイド筋症による呼吸筋の機能低下が疑われ、人工呼吸器装着に至り、その後回復が得られた症例を経験したので考察を加え報告する。

【方法】症例は60歳の男性、X+2週後に麻痺が進行しCIDPと診断された。治療としてステロイド大量投与 (パルス療法)・免疫グロブリン療法・血漿交換療法等が実施された。パルス療法後より著明な筋力低下を認め、X+6週には全身性に筋弛緩による脱力、横隔膜呼吸が消失 (触診) し、人工呼吸器装着となった (PCVモード)。人工呼吸器装着中の理学療法は呼吸・排痰練習、四肢の関節運動に加えて、医師・臨床工学技師とともに、離脱に向けて人工呼吸器の設定変更を実施した。

【結果】人工呼吸器装着より2カ月時点では、PSVモード下で理学療法が実施可能となり、離床に向けてベッド上での端坐位や車椅子座位などを実施するまでに至った。四肢の筋収縮が改善し、自発運動が認められるとともに、横隔膜の収縮も確認できるようになった。しかし、長時間のPSVでは酸素飽和度の低下や呼吸数の増加を認め、離脱には至らなかった。

【考察】ステロイド筋症は、投与後1カ月程度で生じるとされており、本症例の呼吸機能が低下した時期と一致していた。その後、徐々に四肢筋の筋活動とともに横隔膜呼吸の回復が認められ、ステロイドの副作用が減少したことが推測された。

【結論】ステロイド薬を多量に使用している症例では、四肢・体幹筋のみならず横隔膜等の呼吸筋の筋力が低下する可能性がある。しかし、時間を要するものの回復する可能性があるため、モチベーションを保ち継続した評価・介入を行うことが重要である。

【倫理的配慮】本報告はヘルシンキ宣言に基づき、患者個人が特定できないよう十分に倫理的な配慮をした上で実施した。

特発性間質性肺炎急性増悪後の早期リハビリテ ーションにおける骨格筋量の変化

西尾 将人¹⁾, 尾山 陽平¹⁾, 徳原 楽¹⁾,
原田 敏之²⁾, 長井 桂²⁾, 谷口 菜津子²⁾

- 1) JCHO 北海道病院 リハビリテーション部
- 2) JCHO 北海道病院 呼吸器内科

【目的】近年では特発性間質性肺炎 (IIPs) の予後予測因子として、6MDや体組成などが報告されている。IIPs急性増悪後のリハビリテーション (リハ) については慎重な患者選択が重要で、骨格筋量との関係も十分な見解に至っていない。今回、早期リハ介入したIIPs急性増悪患者の骨格筋量の変化と関連する因子を調査した。

【方法】対象は2019/9/1～2022/3/31にIIPs急性増悪にて当院呼吸器内科に入院しリハ介入を行った患者とし、気腫合併型、死亡退院、評価が困難であった患者は除外した。調査項目は基本情報、リハ開始までの日数 (待機日数)、ステロイドパルス治療の有無、6MD、膝伸展筋力体重比、Bathel index、生体バイオインピーダンス法を用いて評価した骨格筋量とした。分析にはリハ開始時から退院時までの骨格筋量の変化と各項目との相関を求め、次に骨格筋量の変化量を従属変数として重回帰分析を行った。

【結果】13名 (73.8±7.7歳、男性8名) が抽出され、骨格筋量の変化量は $-1.74 \pm 2.5\text{kg}$ であった。待機日数 ($r=-0.895$, $p<0.001$)、ステロイドパルス治療の有無 ($r=-0.641$, $p=0.018$)、膝伸展筋力体重比の変化量 ($r=0.575$, $p=0.03$) において骨格筋量の変化量との相関を認めた。重回帰分析では待機日数 ($\beta=-0.614$, $p<0.001$)、ステロイドパルス治療の有無 ($\beta=0.282$, $p=0.036$)、膝伸展筋力体重比の変化量 ($\beta=0.334$, $p=0.01$) が寄与因子として挙げられた。

【考察】IIPs急性増悪に対するステロイドパルス治療は骨格筋量を減少させ、膝伸展筋力を低下させたと考えられるが、早期リハ介入により骨格筋量の減少を予防出来る可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究はJCHO北海道病院倫理委員会の承認を得た (承認番号:2022-01)。

特異性間質性肺炎による呼吸不全に対し在宅用人工呼吸器のCPAPモードにて自宅復帰が可能となった一例

長岡 直¹⁾, 高野 英祐¹⁾, 小若女 翔太¹⁾,
山崎 重人¹⁾, 大成 洋二郎²⁾

1) マツダ株式会社 マツダ病院 リハビリテーション科
2) マツダ株式会社 マツダ病院 呼吸器内科

【はじめに、目的】特異性間質性肺炎 (IIPs)は肺の炎症・線維化が起こり、ガス交換が不十分となる疾患で、体重減少・筋力低下によりADLが低下し予後不良とされる。今回、ネーザルハイフロー (NHF)管理が必要となり、通常は自宅退院困難だが、本人の自宅退院希望により、多職種で連携し在宅用人工呼吸器CPAPモードにて自宅復帰が可能となった症例の報告を行う。

【方法】80歳男性(BMI: 24.1kg/m²)。入院前は在宅酸素療法(HOT)安静3、労作5L/min使用しADL自立。X年9月にIIPsで入院し、HOT設定変更せず自宅退院。X年12月IIPs急性増悪のため他院搬送、3日後に当院転院、NHF・ステロイド薬開始し、SpO₂徐々に改善。転院時基本動作は自立。入院後1日よりリハビリ開始し、呼吸筋ストレッチやマッサージ、基本動作練習、呼吸・動作指導を実施。労作時SpO₂低下著明で呼吸困難感も強かった。通常、自宅退院困難だが、本人の強い自宅退院希望により、入院後13日NHFから在宅用人工呼吸器CPAPモードに変更。自宅に合わせたベッド周囲の調整を実施。入院後18日に作業療法介入開始し、自宅復帰に向けた日常生活動作練習開始。入院後21日に退院前カンファレンス実施。入院後25日で自宅退院となった。

【結果】入院 退院の比較は、体重58.0 53.2kg、握力右18.0 12.0kg、左17.3 13.5kg、下腿周径右27.5 25.5cm、左27.5 25.5cm、HADS(A:14 10、D:17 14)、NRADL5/100 5/100点となった。介入により食事や基本動作、移乗、トイレ動作時の動作負担の軽減や、動作時間の短縮に繋がった。また、環境調整により呼吸困難時の良肢位が自主的に可能になった。

【結論】自宅復帰に向け人工呼吸器の使用法の工夫、入院中に退院後の生活を見越した環境調整、動作指導、服薬、機能の低下を想定した福祉用具の選定、退院後のリハビリ介入の検討を多職種で行うことで、自宅復帰が可能になったと考える。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づき個人が特定されないよう個人情報保護に配慮することについて、本人に対して十分に説明し、同意を得た

著明な疲労感を呈したニューモシスチス肺炎患者に対する低強度での簡易エルゴメーターの導入が入院中の動作能力改善に寄与した1症例

高見 亮哉, 四十宮 公平, 佐野 弘毅, 奥田 勇希,
加藤 大喜, 梶間 隆忠, 塚本 和希

聖隷福祉事業団聖隷浜松病院 リハビリテーション部

【はじめに、目的】

ニューモシスチス肺炎 (以下PCP)による急速な筋力低下と易疲労性が出現した症例に対して、疲労感に着目し低強度運動を選択した結果、基本動作の改善に繋がったため報告する。

【方法】

症例紹介：90歳代、男性、体重：54.9kg、BMI：20.3kg/cm²、入院前ADL：自立

既往歴：関節リウマチ、慢性気管支炎

現病歴：入院1週間前から呼吸困難と発熱、低酸素血症を認め入院。2病日リハビリ開始、トイレ歩行自立。その後肺炎増悪(CRP 16.01mg/dL)し絶食管理。4病日 PCPの診断にて、High Flow Nasal Cannula (以下HFNC)、FiO₂：50%、40L/min管理開始、ST合剤、ステロイドパルス療法開始。離床は中止しベッド上訓練を継続。10病日 簡易酸素マスクとなり離床再開。11病日 食事再開 (alb：2.4g/dL)。26病日 回復期病院転院。理学療法評価 (10病日)：簡易酸素マスク10L/min、握力 13.9kg / 11.3kg、Barthel Index 0点

基本動作：移乗 中等度介助、歩行 中等度介助 (手すり)

理学療法プログラム：歩行は2mで全身疲労感が修正Borg Scale4でアドヒアランスが低下し運動の持続が困難であった。そのため、坐位でのエルゴメーターを選択、低強度 (0~20W) で1分間のインターバルトレーニングから開始した (修正Borg Scale1~2)。

【結果】

理学療法評価 (25病日)：経鼻酸素カニューレ1L/min、体重 50.2kg、BMI 18.4 kg/cm²、握力 14.0kg / 12.1kg、Barthel Index 40点

基本動作：移乗 見守り、歩行 軽介助 (歩行器)

歩行は7m、エルゴメーターは最大5分間の連続運動が可能となった (修正Borg Scale 4)。

【考察】

本症例はPCPによる生体侵襲と絶食管理により低栄養が進行し、著明な易疲労性を認めた。近年、ICUの重症患者に対するベッド上でのエルゴメーターの有用性について多く報告されている。本症例は著明な体重減少を認めたが、握力は維持できたことより、肺炎軽快、食事摂取に加え、ベッドサイドでの低強度のエルゴメーター訓練が、アドヒアランスの向上、運動時間の増加、動作の介助量軽減に寄与したものと考える。

【結論】

PCP患者におけるリハビリテーションは、疲労感の程度に合わせた運動強度の選択が求められる。

【倫理的配慮】ヘルシンキ宣言に基づいて本人より口頭にて同意を得た。

心肺運動負荷試験を用いた動的肺過膨張の検出と呼吸機能の特徴

小南 和志¹⁾、野田 一樹²⁾、皆川 七穂³⁾、
米澤 一也⁴⁾、秋野 正敏⁵⁾

- 1) 讚生会 北野病院 リハビリテーション科
- 2) 国立病院機構函館病院 リハビリテーション科
- 3) カレスサッポロ北光記念病院 心臓リハビリテーション室
- 4) 国立病院機構函館病院 臨床研究部
- 5) 札幌清田整形外科病院 リハビリテーション科

【はじめに、目的】

労作時の息切れは、身体活動を制限する。息切れを生じる代表的な疾患として、COPDがあり、動的肺過膨張が息切れの一要因である。動的肺過膨張は、呼吸数の増加に伴い、残気量が増加するとされる (air trapping)。その評価方法は運動中の最大吸気量 (IC) 減少を測定、あるいは呼吸数を増やすことでIC減少を評価する過呼吸法が一般的であるが、実施施設が少なく、検査機会が限られる。そこで、我々は心肺運動負荷試験の計測値を用いて、可視的かつ定性的な動的肺過膨張の検出指標の可能性と、その指標の有無で呼吸機能に違いがあるかを検討した。

【方法】

対象は各参加施設にて心肺運動負荷試験とスパイロメトリー検査を同時期に行った心疾患患者75名 (男性: 58名、68.6 ± 11.6歳、身長: 162.0 ± 8.1cm、体重: 62.2 ± 14.9kg、BMI: 23.6 ± 4.5)。カルテ情報及び検査記録を後方視的に調査した。それぞれの心肺運動負荷試験のbreath by breathデータから、一呼吸ごとの吸気量 (TV I) と呼気量 (TV E) の差 (TV E-I) を算出、時間軸に対してプロットし、TV E-Iが運動開始後から減少した群を凸群、変化なし、あるいは増加した群をnon-凸群とした。2群間で、心肺運動負荷試験指標、スパイロメトリー検査指標を比較した。

【結果】

凸群は20名、群間で年齢を含めた身体指標に差は認めなかった。運動終了時のBorg scaleは凸群で息切れが高値であったものの差はなかった。VE/VCO₂slopeおよび、そのY切片は有意差を認めなかったが、minimum VE/VCO₂は凸群で有意に高値を示した (38.6 ± 8.5 vs. 34.1 ± 6.9, p=0.021)。また、FEV1.0%、MVVは凸群で有意に低値だった (FEV1.0% : 72.4 ± 13.8 vs. 77.3 ± 7.1%, p=0.049、MVV : 57.3 ± 21.0 vs. 72.3 ± 26.2L/min, p=0.042)

【結論】

心肺運動負荷試験のデータを用いることで、動的肺過膨張を可視的に検出可能であることが示唆された。また、その指標を認めた症例群は呼吸機能が低下し、閉塞性肺機能障害に近い値だった。しかし、本研究は心肺運動負荷試験のみを用いて評価しており、既存の評価法との比較や疾患特異性の検証が必要である。

【倫理的配慮】本研究は国立病院機構函館病院の中央倫理審査委員会の承認を得て行われた。個人情報取り扱いは、各病院の基準に従って厳格に行われた。

上葉優位型肺線維症患者における呼吸リハビリテーションの有効性

馬上 修一¹⁾、杉野 圭史²⁾、本内 勇斗¹⁾、
須藤 美和¹⁾、八木田 裕治¹⁾、佐々木 貴義¹⁾、
齋藤 美加子²⁾、小野 紘貴²⁾、坪井 永保^{1,2)}

- 1) 一般財団法人慈山会医学研究所付属坪井病院 リハビリテーションセンター
- 2) 同 呼吸器内科

【はじめに、目的】上葉優位型肺線維症 (PPFE) は、薬物治療によってPPFEの進行を抑制する事は難しいと言われており、予後不良である。今回PPFE患者に対し呼吸リハを導入し、その有効性を検討したので報告する。

【方法】2017年4月から2021年8月までに当院呼吸器内科に入院し、入院呼吸リハ及び月1回の外来呼吸リハを導入した13例 (日本の重症度分類 1/2/3/4 = 10/0/2/1 例) に対し、BMI、6分間歩行試験 (6MWT)、SGRQ、HADS、CAT、mMRC、NRADL、握力、膝関節伸展筋力を測定し、初回と6ヶ月後を検討した。

【結果】全例においてBMIが低く、慢性的な息切れや努力性の呼吸がみられており、胸郭を中心に全身の筋緊張が高いため、呼吸リハはコンディショニングや呼吸練習を積極的に導入した。運動療法は、低負荷の有酸素運動や筋力強化運動を中心とした内容から行い、各患者に合わせ適宜負荷量の調節を行った。外来呼吸リハでは、入院中の呼吸リハ内容に加え、入院中の呼吸リハ中に配布した自主トレーニング表を元に、運動習慣の有無やADLの確認を追加しながら呼吸リハを継続した。結果、6ヶ月以内に急性増悪を発症したのは1人のみだった。また、患者全員が退院後も自主的に運動を継続していた。そのため、6分間歩行距離 (初回/6ヶ月 = 409.5 ± 122.1/411.5 ± 85.7 m)、6MWT中の最大脈拍値 (初回/6ヶ月 = 118.1 ± 16.5/117.6 ± 13.2 bpm) は維持が可能であった。

【考察】PPFEの身体的弊害は、慢性的な息切れ・るい瘦・筋緊張亢進である。そのため全身のコンディショニング (特に胸郭周囲) や息切れを助長させず低負荷から可能な運動療法は、PPFE患者において、運動習慣の獲得、自宅での活動意欲・活動量の維持・向上を可能とし、身体機能の維持に有効と考える。

【倫理的配慮】当院の倫理規定に従い、対象者に個人情報の利用についての説明を行い同意を得た。

健常若年成人男性における肋骨構造および角度の非対称性

木戸 聡史¹⁾, 柚口 菜津子^{1,2)}, 赤間 美波^{1,3)}, 善田 督史^{1,4)}, 熊谷 雄基⁵⁾, 小栢 進也¹⁾, 兪 文偉⁶⁾

- 1) 埼玉県立大学大学院 保健医療福祉学研究所
- 2) 新座志木中央総合病院 リハビリテーション科
- 3) 茨城西南医療センター リハビリテーション部
- 4) 国際医療福祉大学市川病院 リハビリテーション室
- 5) 訪問看護 ケアサポ24
- 6) 千葉大学 フロンティア医工学センター

【はじめに、目的】

胸郭構造および運動は各種の呼吸・呼吸筋動態を介して運動耐容能や呼吸困難感へ影響を及ぼすが、この動態計測には困難さも存在する。シミュレーション解析による呼吸動態評価法が構築されれば、計測による患者の負担が軽減し、加えて多くの動態評価が可能になる。この解析法では、多様な対象者の胸郭構造を呼吸器構造モデルへ合理的に適合させる上で、左右構造の差異を多面的に解明する必要があるが、肋骨毎における角度と構造の左右差の詳細は明らかにされていない。本研究目的は、呼吸器疾患の基盤データとなる健常若年成人男性における肋骨角度および構造の左右差を解明することだった。

【方法】

対象者は呼吸器及び脊柱疾患の既往と喫煙歴がない男性で、Cobb角10度以上の対象者は解析から除外した。対象者は最大吸気位で胸腹部CT撮影を実施した。CT画像から抽出した3D肋骨モデルを使用して、前額面および矢状面肋骨角度、肋骨長、肋骨端距離を取得し、対応のあるt検定を用いて得られた各パラメータを左右で比較した。

【結果】

17名の対象者データが統計解析に用いられた。左右の比較では、前額面肋骨角度は第5～9肋骨と第12肋骨、矢状面肋骨角度は第8肋骨のみ、肋骨端距離では第4,6,7肋骨、において左側が有意に大きかった($p < 0.05$)。肋骨長は全ての肋骨で有意な左右差はみられなかった。

【考察および結論】

これまでの報告では胸郭内体積や運動において左右差が報告されていたが、本研究においては部分的な肋骨角度および構造の左右差の詳細が明らかになった。具体的には、健常若年成人男性の最大吸気位において、主に下位肋骨の前額面肋骨角度と中位肋骨の肋骨端距離は、右側と比較して左側の方が大きいことが示唆された。これらの知見は、呼吸動態のシミュレーションに用いる、構造モデル構築をするための基盤となるほか、左右差を意識した評価や介入を行う重要性を再認識させるものである。

【倫理的配慮】 本研究は埼玉県立大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(通知番号: 20061)。研究対象者として協力の意思がある者に対して書面および口頭で研究内容と身体への影響を説明し、説明内容を理解し同意を得られた場合のみ本人より署名をいただき、任意での協力をいただいた。

水中歩行プログラムによる高齢者の呼吸筋力増強効果とその持続効果について

山科 吉弘¹⁾, 田平 一行²⁾

- 1) 藍野大学 医療保健学部 理学療法学科
- 2) 畿央大学大学院 健康科学研究科

【はじめに、目的】

近年、水中運動は中高年者をはじめ各世代で健康増進の手段として注目されている。我々は、これまで予測最大心拍数の60%負荷の水中歩行が、高齢者の呼吸筋力を増強させることを報告してきた。しかし、その効果の持続については検討しておらず、明らかになっていない。そこで今回、水中歩行による呼吸筋力増強の持続効果について検討したので報告する。

【方法】

被験者は喫煙歴のない高齢男性24名(年齢 68.3 ± 2.9 歳)とし、水中歩行プログラム(Underwater Walking Program: UWP)を実施した。被験者はランダムに水中歩行の継続群(11名: 12週間のUWP)と非継続群(13名: 6週間のUWPのみ)に分けた。UWPは、第4肋間以上の水深にて運動強度は予測最大心拍数の60%になるように歩行速度を調節し、20分間の水中歩行を週に4回実施するものとした。非継続群は日常生活以外の特別な運動を禁止し、6週間経過観察した。測定項目は吸気筋力(P_Imax)および呼気筋力(P_Emax)とし、介入前、6週、8週、10週、12週に測定した。

【結果】

UWPの効果: 両群ともにP_Imax、P_Emaxは介入前よりも6週間後に有意な上昇を認めた。継続・非継続の影響: 継続群において、10週目のP_Emaxは6週目と比較し有意に上昇したが、P_Imaxは変化を認めなかった。非継続群において、12週目のP_Emaxは6週目と比較して有意に低下し、また継続群と比べても有意に低下していた。またP_Imaxは6週目と比較し10週目以降は有意に低下していた。

【考察】

水中歩行では水圧に抗しながら前進するため、呼吸筋である腹筋群を働かせ体幹を固定する必要性が生じることから、継続群では6週目以降もP_Emaxが上昇したと考えられる。一方で非継続群はUWP終了後4～6週間にて呼吸筋力は低下することが示唆された。呼吸筋力を維持・向上するには運動の継続が重要であると思われる。

【結論】

6週間の水中歩行により高齢者の呼吸筋力は増強するが、継続しなければ4～6週間で呼吸筋力は低下する。

【倫理的配慮】 本研究は大学倫理委員会の承認(2016-02)を得ており、実験に先立ち、全被験者に実験内容を口頭および書面にて十分に説明し、実験参加の同意を得た。

健常成人男性において運動強度が活動筋・呼吸筋の酸素化動態に及ぼす影響

真鍋 毅大¹⁾, 小川 高弘²⁾, 奥村 崇幸³⁾, 小栢 進也⁴⁾

- 1) 春日部厚生病院 リハビリテーション部
- 2) 大宮中央総合病院 リハビリテーションセンター
- 3) ちょう整形外科クリニック リハビリテーション科
- 4) 埼玉県立大学大学院 保健医療福祉学研究所

【はじめに、目的】

高強度運動では、呼吸筋活動量の増加による活動筋への血流制限が生じ、運動継続が困難になる場合がある。筋血流制限は筋酸素化動態へ影響を及ぼす可能性があるが、無酸素性作業閾値(AT)を基準とした運動強度による各筋の酸素化動態への影響は明らかになっていない。そのため、活動筋・呼吸筋のAT前後の運動強度での酸素化動態の解明を本研究の目的とした。

【方法】

心疾患・呼吸器疾患の既往のない健常成人男性10名は自転車エルゴメーターを用いてAT80% (低強度)および、AT120% (高強度)の2条件で運動を行った。各条件では、3分間の安静座位より開始し、自転車エルゴメーターで設定した運動強度の運動を10分行った。安静時から運動終了まで、外側広筋 (VM)、胸鎖乳突筋 (SM)を対象筋とし、右側筋に近赤外線分光測定器 (Near infrared spectroscopy; NIRS)、左側筋に表面筋電図を装着してデータを取得した。統計解析はNIRSで得られた各指標について、運動強度と運動前から運動中を含む測定タイミングを要因とした二元配置分散分析を実施した。

【結果】

ノイズ混入によるデータ不備があった2名を除いた8名における解析の結果、低強度と高強度の両方においてVMの組織内酸素飽和度 (STO₂)は時間経過に伴い有意に上昇した。また、低強度運動中ではVMがSMよりも有意に低値を示したが、高強度運動中ではVMとSMにおいて有意差がみられなかった。

【考察】

本研究結果から、健常成人男性における運動中の外側広筋ではSTO₂の上昇が見られる可能性があり、先行研究の結果を支持した。さらに運動強度で比較した結果からVMとSMのSTO₂の関係はATを基準とした運動強度によって変化する可能性が考えられた。

これらの知見は運動療法において活動筋、呼吸筋の酸素化動態を考慮した場合に運動強度設定が影響する可能性があるため、今後呼吸器疾患を対象にした動態解明を進めていく必要があると考えられる。

【倫理的配慮】本研究は埼玉県立大学の倫理委員会の承認を受けて実施した (承認番号: 20079)。初回計測時に口頭による研究内容の説明を実施したのち、撤回できる旨を伝えて各被験者に協力の了承を得た。

健常成人男性における運動条件が活動筋と呼吸補助筋の酸素化動態に与える影響

小川 高弘¹⁾, 真鍋 毅大²⁾, 奥村 崇幸³⁾, 小栢 進也⁴⁾

- 1) 大宮中央総合病院 リハビリテーションセンター
- 2) 春日部厚生病院 リハビリテーション部
- 3) ちょう整形外科クリニック リハビリテーション科
- 4) 埼玉県立大学大学院 保健医療福祉学研究所

【はじめに、目的】

運動時には、活動筋と呼吸筋の活動が相互に影響を及ぼす筋代謝反射等により循環・酸素化動態へ影響を及ぼすことが明らかである。しかしながら、持続的運動と間欠的運動が、活動筋と呼吸補助筋の酸素化動態にどのような影響を及ぼすのかに関しては明らかになっていない。そのため本研究の目的は運動条件の違いが活動筋と呼吸補助筋の酸素化動態に与える影響を明らかにすることとした。

【方法】

対象は健常成人男性10名とした。対象者は運動前に5分間の安静後、30分間連続で運動を行う持続的運動と2回の10分間の休憩を挟んで10分間ずつ計30分間の運動を行う間欠的運動を実施し、その後5分間の安静を設けた。運動強度は心肺運動負荷試験により得られたAT-1min時点の120%の強度で行った。活動筋は外側広筋、呼吸補助筋は胸鎖乳突筋を対象筋とし、右側の対象筋に近赤外線分光法 (near-infrared spectroscopy以下、NIRS)、左側の対象筋に表面筋電図を装着して計測を行った。統計解析はNIRSで得られた各指標について、介入条件と運動前から運動中を含む測定タイミングを要因とした二元配置分散分析を実施した。

【結果】

統計解析は、測定データに不備がみられた3名を除外した7名において行った。両運動条件の全ての測定タイミングで外側広筋の総ヘモグロビン (TOHb)、酸素化ヘモグロビン (OXHb)、脱酸素化ヘモグロビン (DXHb)、筋酸素飽和度 (StO₂)に有意差はみられなかった。胸鎖乳突筋のStO₂の分散分析で両運動条件を合わせた時間的要因に有意差がみられた。事後検定としてShafferの修正によるt検定を実施したところ胸鎖乳突筋のStO₂において有意差はみられなかった。

【考察】

本研究の負荷強度では、いずれの運動条件においても、運動負荷による酸素化動態への影響は認められなかった。一方、胸鎖乳突筋のStO₂は持続的・間欠的運動の運動様式によって何らかの影響を受けることが示唆された。本研究結果をふまえて、実施条件毎の酸素化動態を解明することができれば、運動療法の様式選択を行うための一助となる。

【倫理的配慮】本研究は埼玉県立大学倫理審査委員会の了承を得て実施した。(承認番号21039号) 全ての被験者に本研究の実験内容の説明を行い、同意を得た。

食道切除再建術における術前の横隔膜筋厚変化率と術後呼吸器合併症の関連

大倉 和貴¹⁾, 高橋 裕介¹⁾, 坂本 理々子¹⁾,
長谷川 翔¹⁾, 斉藤 公男¹⁾, 粕川 雄司¹⁾,
脇田 晃行²⁾, 佐藤 雄亮²⁾

1) 秋田大学医学部附属病院 リハビリテーション部
2) 秋田大学医学部附属病院 食道外科

【はじめに】

食道癌に対する食道切除再建術において肺炎等の術後呼吸器合併症は主要な合併症である。他疾患では横隔膜機能や吸気筋力が術後呼吸器合併症と関連することが報告されている。本研究の目的は食道切除再建術を受ける患者において術前の横隔膜筋厚変化率と術後呼吸器合併症の関連を明らかにすることである。

【方法】

本研究は前向き観察研究として実施した。対象は2021年4月から2022年3月の期間に食道切除再建術が施行された症例である。横隔膜筋厚の測定には超音波画像解析を用いた。測定はBモードで実施し、背臥位にて前から中腋窩線の第8または9肋間の部位で横隔膜を描出した。努力呼気時と努力吸気時の横隔膜筋厚を測定し、努力呼気時を基準とした筋厚変化率 (TFdi) を算出した。加えて、安静時の横隔膜筋厚 (Tdi) を計測した。術後呼吸器合併症はClavien-Dindo分類でII以上の肺炎とした。統計学的解析は対象を術後肺炎の有無で2群に分け、各測定値の比較をWelchのt検定にて行った。

【結果】

解析対象は38例 (男性: 32例、年齢: 67 ± 8 歳、BMI: 21.1 ± 3.1 kg/m²、cStage [I/II/III/IV]: 12/5/18/3例、術前治療 [化学療法/化学放射線療法]: 2/21例、術式 [開胸/胸腔鏡下/ロボット支援下]: 3/11/24例)であった。術後肺炎は6例 (15.8%)に生じ、肺炎を生じた症例のTFdi ($99.8 \pm 18.5\%$)は肺炎を生じなかった症例 ($125.3 \pm 29.2\%$)と比較して低値であった ($p = 0.018$)。一方、Tdiは肺炎を生じた症例 (1.45 ± 0.26 mm)と肺炎を生じなかった症例 (1.58 ± 0.24 mm)で明らかな差はみられなかった ($p = 0.279$)。

【考察】

食道切除再建術後に肺炎を生じた症例は術前のTFdiが低値であった。従って、術前に横隔膜筋厚変化率が低いことは術後肺炎のリスク要因の一つであることが示唆された。横隔膜を含む吸気筋の筋力は術前に改善可能な要因であり、術前の吸気筋トレーニングの必要性が示唆される。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づいた倫理原則を遵守して実施された。対象者の個人情報保護法に沿って取り扱い、厳格に管理した。対象者には本研究の内容について同意説明文により十分に説明し、理解が得られたことを確認して自由意思による同意を書面にて得た。本研究の内容は令和3年度秋田大学医学部倫理委員会において承認された (承認番号2692)。

VATS患者の術後早期の歩行自立に影響する要因

柏木 智一¹⁾, 小野 貴史²⁾, 阿部 寛子¹⁾,
齋藤 嘉彰¹⁾

1) 大館市立総合病院 リハビリテーション科
2) 大館市立総合病院 呼吸器外科

【目的】周術期における離床の重要性は確立されている。LK患者においても術後早期の離床状況に及ぼす要因についてはいくつか報告されている。しかし、本邦においてVATS患者に限局し、術後早期離床について検討したものは少ない。よって今回我々は、VATS患者における術後早期の歩行自立に影響する要因について調査した。

【方法】当院においてVATSが施行された25例 (男性12例、女性13例、平均年齢 72.0 ± 8.5 歳)を対象とした。全例、術前後の理学療法が施行された。術前に歩行が自立していなかった症例、術前後の評価が困難だった症例は除外した。評価項目は、術前所見として年齢、身体機能 (6MD、10 歩行時間、握力)、体組成検査 (骨格筋量)、ALB値、肺機能 (1秒量、1秒率、VC、% VC)、ADL評価、BMI、喫煙指数とした。また、術中所見として手術時間と出血量、術後所見として歩行自立日数、歩行開始日数、理学療法日数、入院日数、ドレーン留置期間、創部痛、合併症の有無とした。評価は手術前日と術後7日目に評価した。統計解析は術後の歩行自立日数を中央値で良好群と不良群の2群に分け、Mann-WhitneyのU検定およびX²検定を用いて比較した。また術後の歩行自立日数に関連する因子については、Spearmanの相関係数を用いて調査した。有意水準は5%未満とした。

【結果】術後歩行自立の不良群は良好群に比べ有意に年齢が高く、骨格筋量、6MD、1秒量が低値だった。また、術後の歩行自立日数と6MDと1秒量において有意な負の相関が認められていた。その他の項目では有意な差は認められなかった。

【考察】VATS患者の術後早期の歩行自立には、年齢と術前の6MDと1秒量、骨格筋量が影響する可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本研究はヘルシンキ宣言に基づき、全ての症例に研究に対する目的や内容を十分に説明し、同意が得られてから実施した。また、本研究は当院の倫理委員会の承認を得ている (倫理承認番号: 30-18号)。

入院前身体活動量が5000歩/日以下かつ術前6分間歩行試験が500mに達しない肺切除患者は術後身体活動量が低く退院時身体機能が不良である

黒山 祐貴^{1,2)}, 下司 映一³⁾

- 1) 公立昭和病院 リハビリテーション科
- 2) 昭和大学 保健医療学部
- 3) 昭和大学 IR室

【緒言, 目的】外科的肺切除患者における術前運動耐容能低下は術後合併症のリスクや入院期間の延長などの報告が多くある。そして、これまで我々は入院前身体活動量 (physical activity, PA) が術後経過に関連することを明らかにしてきた。一方で入院前PAと運動耐容能 (6-min walk distance, 6MWD) の関連や術後経過に関する報告はない。本調査の目的は、肺切除患者における術前PAと術前6MWDの関連を調査し、低PAかつ低6MWD群の臨床的特徴と術後経過を明らかにすることである。

【方法】対象は当院にて肺がんの診断を受けた、待機手術予定患者42例 (平均年齢 68.9 ± 10.1 歳, 男性31女性11例) とした。術前PAは入院前の連続5日間の活動量を加速度計で評価した。先行研究をもとに5000歩/日 PAを低活動群, 500m 6MWDを低運動耐容能群とした。入院前PAおよび術前6MWD低値群の身体的特徴や術後経過を他群と比較検討した。

【結果】入院前低PAかつ術前低6MWD群は15例 (36%) であった。入院前PAおよび術前6MWDは有意な関連を認めた ($r > 0.62$, $p < 0.001$)。臨床的特徴として高齢, 術前の最大吸気筋力低下, 10m歩行速度が低値であった ($p < 0.05$)。そして入院期間中のPAと退院時6MWDが他群に比べ有意に低値であった ($p < 0.001$)。肺機能検査による術前呼吸機能との関連はなかった。

【考察, 結論】肺がん切除における入院前PAおよび術前6MWDは術後経過と関連があることが明らかとなった。入院前低PAかつ術前低6MWD群は術後経過に配慮し, より集学的な呼吸理学療法の介入が必要であることが示唆された。また術前PAや運動耐容能を向上するための介入が必要である。

【倫理的配慮】本調査は公立昭和病院倫理委員会の承認を得て実施された (承認番号: REC-112)。また「ヘルシンキ宣言」および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従い, すべての対象者に本調査の趣旨や倫理的配慮について書面ならびに口頭にて説明を行い, 書面にて本調査参加への同意を得た。

肺切除術後患者の運動時低酸素血症に関連する因子の調査

徳原 楽, 尾山 陽平, 西尾 将人
JCHO北海道病院 リハビリテーション部

【はじめに, 目的】

肺切除術後患者では、術後に呼吸機能低下や運動耐容能低下、身体活動量低下等が生じるとされており、術後に運動時低酸素血症 (EIH) を呈する症例をしばしば経験する。本研究では、退院時のEIHに関連する因子を明らかにすることを目的とした。

【方法】

当院にて、2016年4月1日から2022年1月31日に、葉切除・区域切除・部分切除術を含む肺切除術が施行された患者を対象とした。EIHを経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO₂) の最低値が88%以下と定義した。退院時のEIHの有無で分類し、基本情報、術前情報 (6分間歩行試験 (6MWT)、呼吸機能検査等)、手術情報、術後情報 (術後早期の離床状況、術後合併症の発生、術後在院日数等) をMann-Whitney U検定とFisherの直接確率検定を用い比較した。これらの情報は、後方視的に診療録より抽出した。

【結果】

89人の患者が対象となり、退院時にEIHを5人 (5.6%) で認めた。退院時にEIHを有した患者では、術前6MWTでのSpO₂の最低値が有意に低かった (中央値: 89% (範囲: 83%~92%) vs 中央値: 96% (範囲: 89%~99%), $p < 0.01$)。術前6MWTでのSpO₂の変化量に関しても同様に有意に低かった ($p < 0.01$)。また、退院時にEIHを有した患者では、閉塞性換気障害 (FEV₁ / FVC 70%) を有する患者 ($p < 0.05$) と、術後呼吸器合併症を発生した患者が有意に多かった ($p < 0.01$)。その他、年齢、併存疾患、喫煙歴の有無に関しては、退院時にEIHを有した患者で統計学的に有意な差はなかった。

【考察, 結論】

退院時にEIHを有した患者では、術前の歩行時のSpO₂が低く、閉塞性換気障害を有する患者が多いことから、術前の呼吸器系の予備能が低下しており、その結果として術後呼吸器合併症を発症する患者も多かったと考える。

【倫理的配慮】本研究はJCHO北海道病院倫理委員会の承認を得た (承認番号: 2022-04)。

心臓外科術後の呼吸機能低下に対する高強度吸気筋トレーニングの効果-胸郭可動性や呼吸筋活動の経過に着目した症例報告-

佐藤 宏樹^{1,2)}, 氏川 拓也³⁾, 花山 耕三¹⁾, 安永 雅¹⁾, 目谷 浩通¹⁾, 高橋 晶²⁾

- 1) 川崎医科大学 リハビリテーション医学
- 2) 川崎医科大学附属病院 リハビリテーションセンター
- 3) 川崎医療福祉大学 リハビリテーション学部

【はじめに、目的】

開胸術を伴う心臓外科術後は、胸郭可動性や呼吸筋機能の低下による呼吸機能障害が、運動耐容能やQuality of lifeに影響を及ぼす。それらに対する吸気筋トレーニング (Inspiratory muscle training: IMT)の有効性に関する報告は散見されるが、実施の時期や強度、呼吸筋機能の改善過程に関しては不明な点が多い。今回、心臓外科術後の心臓リハビリテーションのPhase に高強度のIMTにより早期の呼吸筋機能の改善した症例の経過を胸郭可動性や呼吸筋活動の変化を踏まえて報告する。

【方法・症例提示】

症例は54歳男性、重度の大動脈弁狭窄症に対して待機的に大動脈弁置換術を施行した。理学療法は術前の呼吸リハビリテーション、術後は早期離床や運動療法を実施した。術後20日目 (退院時)以降、外来心臓リハビリテーションに合わせて、8週間のIMTを実施した。IMTはPOWERbreath® Medic Pulsを用い、目標の強度は最大吸気圧 (MIP)の80%、頻度は1set 30回で1日2 setとした。呼吸筋機能の評価として漸増式呼吸持久力テスト (TIRE)によるMIPと吸気筋持久力を測定した。更に、TIRE中に3次元動作解析装置(NEXUS 2, VICON)と筋電計 (MEG-6116MMG, Miyuki Giken)を併用し、上部や下部、腹部に区域分けした胸郭可動性と呼吸補助筋の活動を計測した。これらの評価は術前、退院時、8週間のIMT後に実施した。

【結果・結語】

術前と比較して退院時には約30%の呼吸筋力および筋持久力の低下が生じた。TIRE中の下部胸郭の可動性は顕著に減少、呼吸筋活動は肋間筋の活動低下に代償した腹部筋群や広背筋などの脊柱や骨盤体の安定化に寄与する補助筋の活動が上昇した。8週間のIMT後、MIPや胸郭可動性は術前値まで改善した。更に、吸気筋持久力は術前比120%まで上昇を認めた。心臓外科術後の高強度IMTはMIPの改善に加えて、胸郭可動性や呼吸筋活動を短期間で正常化させる有効な手段である可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本発表を行うにあたり、ヘルシンキ宣言に基づき患者自身に十分な説明を行い、同意を得た。

肺癌患者における術後の吸気筋力障害の発生頻度と運動耐容能との関連性

及川 真人^{1,2)}, 花田 匡利^{1,2)}, 名倉 弘樹^{1,2)}, 竹内 里奈¹⁾, 神津 玲^{1,2)}

- 1) 長崎大学病院 リハビリテーション部
- 2) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 理学療法学分野

【はじめに、目的】

肺癌手術は、全身麻酔や胸壁に対する手術侵襲を契機に、術後に有意な吸気筋力の機能障害が生じる可能性がある。本研究では、肺癌手術後患者の吸気筋力障害の発生状況を調査し、同患者群の特徴を明らかにするとともに、術後の運動耐容能との関連性を検討した。

【方法】

当院呼吸器外科にて術前より理学療法が紹介された肺癌患者89例 (年齢73.8歳、男性49例、Stage IA 70例、肺葉切除術79例)を対象に、手術前日と術後1週の時点で吸気筋力 [最大吸気口腔内圧 (PI max)] と運動耐容能 (6MWD)を評価した。術後のPI maxが60cmH₂O未満を術後吸気筋力低下群 (以下、低下群) と定義し、対象者背景ほかの評価項目を非低下群と比較検討した。

【結果】

本研究における低下群は89例中63例 (71%)であった。同群の患者背景は、術前のPI maxが低値であることに加え、女性が占める割合が高く、術前の運動機能 (握力、膝伸展筋力)や呼吸機能 (肺活量、1秒率、肺拡散能)が低値であった。さらに、低下群は術後の合併症発症例が多く (19% vs. 41%, p<0.05)、胸腔ドレーンの留置期間の長期化 (2.9日 vs. 4.0日, p=0.02)を認めた。術後の6MWDは、低下群が非低下群よりも低値であった (484.2 ± 67.3 vs. 421.8 ± 85.7 m, p<0.01)。

【結論】

肺癌手術は、術後に吸気筋力の障害が生じやすく、特に低下群では術後合併症発症が多く、胸腔ドレーンの留置期間が長期化していた。本研究の結果は、同患者群における術後の呼吸筋力評価の必要性とともに、低下群は運動耐容能が有意に低いことから、術後の呼吸筋トレーニングの適用対象となる可能性が示唆される。

【倫理的配慮】【倫理的配慮、説明と同意】

本研究は長崎大学病院倫理委員会の承認を得て実施した (承認番号: 12092420-2)。

急速な病状の悪化に伴い、家族間での意思統一とADL面での対応に苦慮した肺炎事例-倫理的側面からの考察-

碓井 孝治¹⁾、竹田 はるか¹⁾、高松 愛枝²⁾、
中山 智美²⁾、中波 暁³⁾、高田 佳子⁴⁾、
廣田 幸次郎⁵⁾

- 1) 市立砺波総合病院 総合リハビリテーションセンター
- 2) 市立砺波総合病院 看護科
- 3) 市立砺波総合病院 リハビリテーション科
- 4) 市立砺波総合病院 消化器内科
- 5) 市立砺波総合病院 集中治療・災害医療部

【はじめに】急速な肺炎進行により、治療方針をめぐる家族間の意見の相違と、スピリチュアルペインを強く訴え自律性の維持にこだわった症例を経験したので報告する。

【症例】70歳、男性。統合失調症の妻と2人暮らし。娘は同一市内で別居、息子は他県在住。2020年5月、肺炎で入院したものの自宅に妻を残して入院している不安もあり、同月末に希望退院した。退院後も発熱、倦怠感が続き、翌月上旬の受診時に肺炎増悪を認め再入院（第1病日）。トイレ歩行の希望が強く、看護師が付き添って排泄を継続。挿管・人工呼吸管理に関し、当初から本人は拒絶、娘は本人の思いを尊重したかったが、息子は強く希望。第3病日の面会時に本人が直接思いを話してもなお息子は希望した。第4病日呼吸状態悪化のため集中治療室に転棟。リザーバマスク9L/分でもSpO₂95%のためHFNCへ変更後、四肢運動やポジショニングから呼吸理学療法開始。第6病日試験的にNPPV導入も、第7病日には装着を拒否。呼吸困難も強く、尿道カテーテルを挿入しモルヒネを開始。また娘と面会し、再度本人は挿管拒否の意向を伝え、その方針で息子も同意した。第8病日以降は理学療法継続困難となり、傾聴メインとなった。第11病日、人生への後悔、妻との不和、医療者への不満、絶食への苦痛を強く語った。食については看護師と協働し、覚醒良好時にゼリーや氷片を摂取した。鎮静量も漸増され、第18病日永眠された。

【結論】今回の症例では、急速な病状悪化により家族間での意思統一に難渋したこと、排泄や食事を継続したいという自律尊重原則と低酸素や誤嚥に陥らせないという無危害原則との倫理上の対立が大きな課題だった。急性期においては救命や病状の回復を目指すべきだが、それが困難となる症例も存在する。そのような中で、今回はスピリチュアルケアに関わるチームの一員として、本人の思いを傾聴し、最期まで悩みながら関わり続けることの重要性を学んだ。

【倫理的配慮】本症例の報告にあたり、患者の個人情報とプライバシーの保護には十分配慮し、なおかつ当院倫理委員会の承認を得た（承認番号：第2021046番）。

集中治療後症候群を呈した長期人工呼吸患者に対するリハビリテーションによりADL全介助から独歩自立となった一例

浜野 拓哉¹⁾、瀬川 佑樹¹⁾、迎 誠¹⁾、北村 克弘²⁾

- 1) 医療法人社団民政会 足立十全病院 リハビリテーション科
- 2) 医療法人社団民政会 足立十全病院 内科

【はじめに、目的】近年、ICUにおける死亡率は低下しているが、ICU退室後の50%以上の患者は集中治療後症候群（Post intensive care syndrome：以下、PICS）を罹患するとされている。PICS患者のなかには長期人工呼吸（Prolonged mechanical ventilation：以下、PMV）により慢性呼吸不全が長期間遷延している例もあり、予後不良でADL改善例も少ない。しかし、今回PICSを呈したPMV患者にリハビリテーション（以下、リハ）を行いADL全介助から独歩自立となった症例を経験したため報告する。

【方法】80歳代男性。入院前ADL自立、運動習慣あり。併存症は高血圧症のみ。X日、急性肺炎により救急搬送、意識障害、呼吸不全発症し人工呼吸管理となる。X+30日に継続加療目的で当院転院。入院時血液ガスデータPaCO₂35.8mmHg、PaO₂11.2mmHg、pH 7.50。人工呼吸器設定PSVモード、FiO₂35%、PEEP 5cmH₂O、PS 5cmH₂O。血液データCRP 5.09mg/dL、Alb 2.2g/dL。X+31日よりリハ開始。初期評価JCS -3で従命良好、MRC score 22点、基本動作全介助、Barthel Index（以下、BI）0点。介入は状態に合わせて筋力増強運動、基本動作練習、車椅子離床、大腿四頭筋への神経筋電気刺激（EMS）を実施。人工呼吸器離脱後は前述の介入に加え、歩行練習を積極的に実施。

【結果】X+49日、両側浸潤影認め軽度ARDS発症（P/F ratio 262）するが、X+59日on-off法にてウィーニング開始、X+86日人工呼吸器終日離脱となった。その後、徐々にADL拡大しX+166日自宅退院となった。最終評価MRC score 48点、6分間歩行332m、BI 90点。

【結論】PMV患者のリハ効果は先行研究により明らかにされているが、多くは本症例程の改善は認めていないように見える。本症例で改善を認めた要因として意識障害が軽度であったこと、運動習慣があったこと、併存症が少なかったことがあげられる。PICSを呈したPMV患者においても対象によっては大幅な回復を認める例もあることが示唆された。

【倫理的配慮】本報告は、ヘルシンキ宣言に基づき個人情報や特定されないよう配慮を行い、本人に主旨を説明し同意を得た。

安静臥位と比較して抗重力姿勢での呼吸数の軽度増加が介入への糸口となった症例 ～ 上肢機能低下による胸郭運動の阻害 ～

逆井 健太, 吉川 勇氣, 佐藤 洋平

イムス横浜東戸塚総合リハビリテーション病院 リハビリテーション科

【はじめに】

呼吸機能の低下は、日常生活動作を阻害する要因となる。今回、左脳梗塞及び右肘頭通顆骨折による右上肢機能の低下から、呼吸機能が低下した症例を担当した。右上肢機能の改善から、呼吸が変化し目標とする屋外歩行が自立した為、報告する。

【方法】

70代女性。第0病日、転倒により右肘頭通顆骨折を受傷し、自宅にて保存加療。第4病日、COVID-19及び脳梗塞を発症したため入院。第30病日、右肘頭通顆骨折に対して人工関節置換術を施行。第87病日、当院へ転院。入院時の理学療法評価は、関節可動域は右肩関節屈曲、外転、右肘関節屈曲、伸展に著明な制限を認めた。抗重力姿勢から右肩関節内転・内旋位、右肘関節屈曲位で固定し、大胸筋・上腕二頭筋等の右肩関節周囲の筋緊張が亢進していた。FMA上肢運動項目は23点。呼吸数は安静臥位で12-14回/分、抗重力姿勢保持で14-16回/分と安静臥位と比較して軽度増加。歩行は60m時点で呼吸数が26回/分まで上昇し、一時的にSpO₂が90%まで低下した。介入は右肩関節・肘関節の関節可動域練習及び自他動運動での随意機能向上練習を行った。随意運動範囲の拡大に伴って、抗重力姿勢での上肢自他動運動の運動量を増加させた。

【結果】

第120病日、右肩・肘関節の関節可動域が拡大し、抗重力姿勢での筋緊張軽減が図れた。FMAは33点へ向上した。呼吸数は安静臥位、抗重力姿勢ともに12-14回/分となった。屋外にて歩行可能となり、1.1km終了時点でSpO₂の低下はなく、呼吸数は20回/分であった。

【考察・結論】

本症例は胸郭運動の阻害により、目標とする屋外での活動が制限されていた。抗重力姿勢での呼吸数の軽度増加から、右上肢筋の筋緊張亢進と肩関節可動性低下が胸郭運動を阻害していたと考えられた。その為、上肢機能が改善したことで歩行時の呼吸量が増大した可能性が推測された。

【倫理的配慮】本症例においては、患者及び家族に趣旨を説明し、同意を得た。

呼吸困難が軽減し運動耐容能が改善したフレイル・サルコペニアを合併した肺腺癌の一症例

小林 優太

姫路聖マリア病院 リハビリテーション技術課

【はじめに、目的】

高齢になるとフレイル・サルコペニアを合併している呼吸器疾患患者は多い。今回、フレイル・サルコペニアを合併した肺腺癌患者の呼吸リハビリテーション（以下呼吸リハ）を経験したので報告する。

【方法】

70歳代女性。4年前にA病院で多発肺腺癌(stage A)と診断されBSCであった。診断後身体活動量が低下して、入浴動作は介助が必要であった。1週間前に労作時の呼吸困難がありB医院受診し、精査加療目的に当院紹介。呼吸機能検査：VC1.52L(64.9%)、FEV1.0：1.16L(68.2%)、スピオルトレスビマットが処方され、呼吸リハ目的に入院。6MWD170m、連続歩行距離40m、Borg's CR-10 scale(以下Borg)7、最低SPO₂:96%、呼吸数24回、Cancer Dyspnoea Scale(以下CDS)14点であった。また、J-CHS:4/5、握力13.7kg、SMI5.6kg/m²、歩行速度0.7m/sであり、フレイルとサルコペニアを合併していた。胸郭可動域運動、自己喀痰練習、体幹・下肢のレジスタンストレーニング、自転車エルゴメーターの運動を実施した。また、食事摂取量が低下しており、栄養療法として経口補助食品を追加した。

【結果】

6MWD295m、歩行速度0.82m/s、Borg1、最低SPO₂:96%、呼吸数18回、CDS6点と改善した。また、退院後も運動継続され、友人と会われるなど精神的・社会的フレイルの面でも改善がみられ、患者教育面での介入が行動変容につながった。

【考察】

本症例は、多発肺腺癌と診断され、グランドゴルフをやめ身体活動量が低下した。呼吸困難感の評価であるCDSでは、呼吸努力感、呼吸不快感の点数が高かった。呼吸不快感は痰貯留や気道の不快の訴えがあり、排痰指導、吸入薬使用で改善した。また、労作時SPO₂低下はないが頻呼吸を認め、労作時呼吸困難の原因は呼吸努力感によるものと考えた。木村らは、労作時呼吸困難の一因として骨格筋障害と述べている。本症例は、運動療法を実施したことで骨格筋障害が改善し労作時呼吸苦改善し活動量増加につながったと考える。

【結論】

フレイル・サルコペニアを合併している高齢の呼吸器疾患患者は多く、呼吸リハは有用である。

【倫理的配慮】本報告はヘルシンキ宣言に基づき、患者個人が特定できないよう十分に倫理的な配慮をした。また、発表することを本人へ口頭で説明し、同意を得た。

オキシマイザーにサージカルマスクを装着することでリザーバー効果を認めた一症例

秋月 陽子¹⁾, 松原 由美子¹⁾, 畑中 秀行³⁾,
今村 文哉²⁾

- 1) 熊本セントラル病院 リハビリテーション科
- 2) 熊本セントラル病院 呼吸器内科
- 3) 帝京大学 福岡医療技術学部 理学療法学科

【はじめに】

臨床場面において、経鼻カニューレ使用中にサージカルマスク（以下Sマスク）を装着すると患者の呼吸困難感が軽減することはよく経験する。我々は、健康人において経鼻カニューレ使用中にSマスクを装着することで、マスク内のFIO₂が上昇することを報告した（2021 秋月）。今回、特発性肺線維症の患者に対し、オキシマイザーにSマスクを装着することで、吸入酸素流量を下げることであった症例を経験したため、報告する。

【経過・方法】

症例は80歳代男性。特発性肺線維症、慢性呼吸不全で近医外来加療中、呼吸困難、両下肢浮腫で当院呼吸器内科に入院。入院前より在宅酸素を導入されていたが、呼吸困難感の自覚がないために、殆ど使用されておらず、二次性肺高血圧症を認めた。今回の入院中に、吸入酸素流量の設定を行い、安静時は経鼻カニューレで酸素3 l/min、動作時は5 l/min以上必要であった。酸素ポンベの節約を図るためにオキシマイザー（O-224）を選択し、Sマスクを装着した。Sマスク内のFIO₂を、鼻下にセンサーを貼付し、生体情報モニター（オムロンコーリンBP-608）を使用して測定した。

【結果】

酸素5 l/min使用し、オキシマイザーのみではFIO₂: 52.5%、6分間歩行試験（以下6MWT）は120m、オキシマイザーにSマスク装着では、FIO₂: 58.6%、6MWTは185mに延長した。退院時にはさらにオキシマイザーにSマスク装着し、動作時3 l/minまで下げることができ、6MWTは180mであった。

【考察】

オキシマイザーにSマスクを装着することで、リザーバー効果が得られ、FIO₂が上昇し、携帯酸素ポンベの節約を図ることができた。Sマスクのリザーバー効果を活用することで、元々活動性が高く、動作時の酸素流量が多い本症例で、活動時間、範囲の拡大が図れ、QOL向上に繋げることができたと考える。

【倫理的配慮】本報告は、熊本セントラル病院倫理委員会の承認を受け（承認番号：2021-009）、個人情報保護に配慮し、症例に対して書面ならびに口頭にて説明を行い、同意書に署名を得た上で実施した。

スティッフパーソン症候群の呼吸機能不全について 症例報告

小林 ちえみ
自宅

【はじめに、目的】

スティッフパーソン症候群は全身の激しい痛みを伴った痙攣と硬直を呈する極めて稀な進行性自己免疫神経疾患です。100万人に1人程度とされており、日本ではあまり認知されていない。本疾患の呼吸に関して、Vincentら（2016）は、無呼吸エピソードを伴って現れる急性呼吸不全は本疾患の生命を脅かす予測不能な合併症であるとし、原因として、筋硬直と発作性筋痙攣による無呼吸と発作性自律神経活動亢進であり、無呼吸の開始は重症度の基準とみなされるべきであると述べている。つまり、本疾患における呼吸機能障害は、呼吸中枢調節器・効果器・受容器の3つの要素すべてに障害が生じている可能性がある。本症例報告の目的は患者の進行と共に現れる呼吸機能不全の経過と治療の紹介と共に、呼吸機能不全の原因を症例の経過と共に検討していく事にある。合わせて訪問リハの結果を検証し、報告例の少ない理学療法について検討する。

【方法】

2017年11月～21年11月までの呼吸機能の経過、横隔膜評価の紹介、高炭酸ガス血症に対する呼吸器調節の評価、訪問理学療法；評価を長座位・立位で背部筋柔軟テスト、下肢機能評価実施。理学療法は全身の伸張療法、傍脊柱筋および大腿後面筋群の振動療法を実施。

【結果】

呼吸器内科の治療経過については高炭酸ガス血症に加えて低酸素血症へと進展し圧の調整や酸素の投与、持続的NPPV使用へと調節された。理学療法についての即時効果は長座位・立位とも有意に改善しました。下肢機能評価は、開始前2点から満点となった。しかし、呼吸苦のため日常生活動作は徐々に低下した。

【考察】

本疾患は定期的な呼吸機能の評価と呼吸器内科との連携が重要だと考えます。本症例の場合、中枢性の問題が大きいと考えられた。呼吸理学療法は、肺そのものに対するLIC療法（寄本，2019）や筋硬直に対しても緩和を図る必要がある。

【倫理的配慮】一般的な治療の過程での評価であり、症例は私自身である。発表中にも自身の治療内容である事を明記する。動画があるが、身体の一部と歩行は後方からの撮影に配慮している。大学院において倫理講習済み。所属がなく、対象が本人であり、軽微な理学療法介入のため倫理審査は受けていない。

呼吸理学療法と段階的運動療法の有効性が示唆された重症COVID-19症例 集中治療関連筋力低下および運動誘発性低酸素血症への対応

瀬尾 哲¹⁾, 曾田 幸一朗²⁾, 宮城 陽平¹⁾,
柳田 亜維¹⁾, 笹沼 直樹¹⁾, 内山 侑紀³⁾,
道免 和久³⁾

- 1) 兵庫医科大学病院 リハビリテーション技術部
- 2) 兵庫医科大学 リハビリテーション学部
- 3) 兵庫医科大学 リハビリテーション医学講座

【はじめに、目的】

新型コロナウイルス感染症(以下, COVID-19)により, 重症の急性呼吸促拍症候群(ARDS)を呈した患者に対して, 急性期から呼吸理学療法を行い, 人工呼吸器離脱後からは運動負荷量に留意した運動療法を実施した結果, 良好な転帰をたどったため報告する。

【症例紹介および経過】

症例は慢性閉塞性肺疾患などのCOVID-19重症化リスク因子を多く有する72歳男性。COVID-19肺炎の重症化により他院から搬送。重症ARDSと判断され第3病日より呼吸理学療法, 腹臥位療法を開始した。第12病日に人工呼吸器を離脱するも, Intensive care unit acquired weakness(ICU-AW), 運動誘発性低酸素血症(EIH)によるADLの低下を呈した。先行報告にある離床プロトコルに沿って離床し, 慢性呼吸器疾患患者に対する運動処方参考にし, 段階的に運動療法を実施した。

【結果】

EIHの残存を認めたものの, 第29病日にはICU-AWの状態を脱し, 病棟ADLが自立となり, 第40病日に転院となった。

【結論】

重症化リスクの高いCOVID-19患者に対し, 呼吸理学療法, 運動療法実施により呼吸状態の改善, ADLの改善に寄与できた。その一方で, EIHの残存に対し長期的なりハビリテーション実施の必要性が示唆された。

【倫理的配慮】倫理的配慮として, 本症例に対し報告の目的と趣旨および個人情報の取り扱いについて説明し, 同意を得た。

血痰や頻脈により術後理学療法に難渋した胸腔内慢性拡張性血腫の1例

大野 一樹^{1,2)}, 髻谷 満¹⁾, 神津 玲²⁾, 千住 秀明³⁾

- 1) 結核予防会複十字病院 呼吸ケアリハビリセンター
- 2) 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科
- 3) びわこリハビリテーション専門職大学 理学療法学科

【背景】

慢性拡張性血腫 (chronic expanding hematoma, CEH)は1か月以上持続して徐々に増大する血腫と定義されており, 胸腔内に生じたCEHは結核性胸膜炎や外傷などの既往が病因となる。また, 胸腔内CEHは増大しやすく, 肺や縦隔内の臓器を圧排することで呼吸不全や心不全を惹起するため, 血腫除去術の適応となる。今回, 胸腔内CEH除去術後の理学療法において, 離床に難渋した症例について報告する。

【症例】

肺結核後遺症 (X-47年)を基礎疾患とする70歳台男性。X-1年に背部痛を自覚, X年Y-6月胸部CTにて左胸腔内に直径24cm大の充実性腫瘍を認め, 当院に紹介となりCEHと診断された。X年Y月左胸腔内血腫除去術 (左後側方開胸, 出血量4790ml)が施行され, 術後2日目 (POD2)に抜管し理学療法開始となった。同日に立位, POD3では20m程度の歩行が可能であった。しかし, その後に膿胸を併発, 左胸腔内遺残腔からの出血による血痰が頻回にあったことや, 血腫に圧排されていた縦隔の解放による循環動態不安定となり, 頻脈をきたすなど, 離床に難渋し術後3週間は連続50m程度の歩行に止まっていた。また, 当該手術侵襲が多 (前鋸筋, 広背筋, 僧帽筋上部線維, 菱形筋の切開, 第2~4肋骨の除去, 肩甲骨下部の切除)であったため, 肩関節運動は屈曲90度に制限されていた。頻脈の安定化に伴い, 段階的に歩行距離の延長や関節可動域練習を進め, POD30に開窓術, 遷延する気漏に対してPOD82に気管支塞栓術が施行され, POD94に自宅退院となった。

【帰結】

最終評価時の6分間歩行距離は531m, 肩関節屈曲160度でADLは完全に自立し自宅退院となった。本症例の理学療法の実施においては, 上記の離床制限要因について, 実施中およびその前後の症状とバイタルサインについて担当医や看護師と情報を共有し, プログラムや頻度を調整 (1日2回)して継続したことが功を奏したものと考えた。また, 開窓術や気管支塞栓術後では可及的に運動負荷を上げ, 症例自身もセルフトレーニングに積極的に取り組んだことが運動機能の改善に寄与し, 自宅退院に至ったものと考えた。

【倫理的配慮】学会発表を行うにあたり, ヘルシンキ宣言に基づき個人が特定できない形式で発表することを本人へ口頭・文書で説明し同意を得た。

急性心筋梗塞に肺塞栓症を合併した症例の理学療法経験

井上 裕水¹⁾，加藤 崇²⁾，田平 一行³⁾，川尻 健司⁴⁾

- 1) 医療法人徳洲会 松原徳洲会病院 リハビリテーション科
- 2) 社会医療法人ささき会 藍の都脳神経外科病院 循環器内科
- 3) 畿央大学大学院 健康科学研究科
- 4) 医療法人徳洲会 松原徳洲会病院 循環器内科

【はじめに】肺塞栓症(PE)は肺高血圧所見がみられるため失神のリスクがあり、急性心筋梗塞(AMI)では、虚血症状、不整脈等のリスク管理が必要となる。これらを合併した症例の理学療法では双方の特徴を踏まえたリスク管理が必要と思われるが、報告は少ない。今回、AMIにPEを合併した症例の理学療法を経験し、若干の知見を得たので報告する。

【症例】50歳代女性。胸部症状と意識消失により救急搬送され、冠動脈造影でAMIの診断にて血栓吸引とニトロールを冠動脈に注入し再灌流を得た。同日の心エコーで肺高血圧所見を認め酸素療法開始した。第3病日に造影CTで両側肺動脈末梢と右膝窩静脈に血栓像を認めPEの診断にて抗凝固療法開始となり、同日ADL改善の目的にて理学療法が処方された。リスク層別化は、PEは中リスク、AMIはクラスCに分類され、理学療法中は血圧・心拍数・SpO₂・胸部症状をモニタリングした。理学療法は歩行練習を中心に行い、Borgスケール13以下の低強度で実施した。

【結果】第3, 4病日は安静時心拍数100回/分の頻脈を認め短距離の歩行とした。第5病日以降は、安静時心拍数80回/分低下したため歩行距離を延長した。第5～11病日の100m～140mの歩行後に心拍数が100回/分台の頻脈とSpO₂が4～5%低下を認めた。運動時に低酸素のリスクが高く、医師と相談しSpO₂93%以上で管理した。SpO₂は安定し息切れもないため、酸素は徐々にテーパリングし第11病日に酸素オフとなった。第16病日の6分間歩行距離は319mであった。経過良好のため翌日自宅退院となった。理学療法中の有害事象はなかった。

【考察】AMI単独例と比べ本症例は、歩行後のSpO₂低下が生じた。これはPEによる換気・血流不均等分布の影響と考えられた。またリスクの高い本症例において有害事象なく自宅退院できたのは、適切な抗凝固療法と呼吸・循環動態をモニタリングしながら低強度の理学療法が寄与したと考える。

【結論】AMI、PE合併例でも双方のリスクを考慮したモニタリングにより、理学療法を安全に行える可能性が示唆された。

【倫理的配慮】本症例には、症例発表の目的、任意の参加と撤回の自由、参加をしなかった場合や途中で参加を撤回した場合にも診療上不利を生じないこと、発表では個人情報保護に十分注意する事を口頭と文書で説明し同意を得た。

急性呼吸不全による気管挿管下人工呼吸管理と自己喀痰喀出困難に対しMI-Eの使用により抜管に至った理学療法経験

鈴木 翔¹⁾，木脇 拓也¹⁾，駒井 富岳²⁾

- 1) 独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター リハビリテーション科
- 2) 岩手県立磐井病院 救急科

【はじめに】急性呼吸不全による人工呼吸管理下では、合併症のリスクが増加し、気管挿管による侵襲的人工呼吸管理の長期化は、特に人工呼吸器関連肺炎のリスク因子となる。一方、抜管時の気道クリアランスの低下は再挿管のリスクとされている。今回、長期気管挿管下人工呼吸管理、自己喀痰喀出困難な症例に対し、機械による咳介助(mechanical insufflation-exsufflation:MI-E)を導入し、抜管に至った症例を経験したので報告する。

【症例】50歳代男性。数日前からの食思不振、意識障害をきたし救急搬送。来院時、急性呼吸不全を呈したため、緊急気管挿管し人工呼吸管理となった。第2病日より意識障害の改善あり。ウィーニングを図るが、換気能低下のため離脱に至らず。第3病日に理学療法処方あり。第5病日より膿性痰増加し、画像上肺炎の指摘あり。ウィーニングが進まず人工呼吸管理の長期化が見込まれ、また自己喀痰喀出困難のため気管切開が検討された。第10病日に担当医と相談し排痰目的でMI-Eを導入した。

【経過】MI-E施行により、膿性痰が多量に喀出された。連日MI-Eを実施し換気能が改善、ウィーニングが進み、第15病日に抜管、NPPV管理となった。抜管直後からMI-Eにより唾液様の漿液性痰が多量に喀出され、その後も気管内に喀痰の貯留が認められMI-Eを2時間毎に実施した。抜管翌日より徐々に喀痰量の減少は見られるも、自己喀痰喀出不十分のためMI-Eを継続的に実施。第19病日に咳嗽力増加にて自己喀痰喀出が可能となりMI-E終了。同日にICUを退室。ADL自立、経口摂取獲得し自宅退院となった。

【結語】長期気管挿管下人工呼吸管理、自己喀痰喀出困難に対しMI-Eを導入したことで、気管切開を回避し抜管に至った。また、抜管後もMI-Eによる気道クリアランスを行ったことで再挿管に至らなかった。MI-Eは抜管時の排痰や抜管後の再挿管を防ぐ一助となる可能性があると考えられる。

【倫理的配慮】本報告は学会発表を行うにあたりヘルシンキ宣言に基づき、対象者の保護には十分留意し、本人へ書面にて十分説明し同意を得た。

急性期呼吸器疾患患者における入院中のサルコペニア発生率と関連因子

後藤 大地¹⁾, 浦野 勝太¹⁾, 本川 剛志¹⁾,
高橋 宏和¹⁾, 木村 元宏²⁾

1) トヨタ記念病院 リハビリテーション科
2) トヨタ記念病院 呼吸器内科

【はじめに、目的】

急性期病院におけるサルコペニア有病率は近年、国内外ともに報告が散見される。入院時にサルコペニアではない患者のうち、退院時に14.7%がサルコペニアに呈しているという報告がある。今回、急性期呼吸器科疾患患者における入院中のサルコペニア発生率と関連因子について調査したので報告する。

【対象および方法】

2020年2月から2022年2月に呼吸器疾患で入院した患者のうち、65歳以上で入院前ADL自立、入院時にサルコペニアではない39名を対象とした。サルコペニア評価は入院72時間以内、退院時に実施した。診断にはAsian Working Group for Sarcopenia 2019を用いた。患者背景、栄養評価、ADL・活動性、血液生化学データ、薬剤についてカルテより後方的に情報収集し、退院時サルコペニアの有無で正常群とサルコペニア群の2群に分け、比較検討した。統計はE Z Rを使用し、有意水準は5%未満とした。

【結果】

入院中のサルコペニアの発生は38% (15例)に認めた。正常群とサルコペニア群の比較では、在院日数、初回徐脂肪量指数(以下FFMI)・フェースアングル(以下Pha)・細胞外液/水分量比(以下ECW/TBW)、最終Barthel Index、最終体重・骨格筋指数(以下ASMI)・FFMI・Pha・ECW/TBWに有意差をみとめた。

【結論】

入院中のサルコペニア発生は38%と先行研究に比べ、高い結果であった。関連因子としては入院時のFFMI、Pha、ECW/TBWに有意差がみられ、入院中のサルコペニア発生の重要な予測因子であることが示唆された。

【倫理的配慮】トヨタ記念病院臨床研究審査委員会の了承を得た(承認番号: R288)

COPD患者に反復末梢神経磁気刺激を施行し身体機能の改善が得られた一症例

川田 稔¹⁾, 伊勢 眞樹²⁾

1) 医療法人誠和会 倉敷記念病院 リハビリテーション部
2) 医療法人誠和会 倉敷記念病院 リハビリテーション科

【はじめに】

今回、感染を契機に慢性閉塞性肺疾患(以下、COPD)増悪となった症例を担当した。呼吸困難から積極的な治療に難渋したが、反復末梢神経磁気刺激(以下、rPMS)と運動療法を併用し身体機能の改善に寄与したため報告する。

【症例経過】

74歳、男性、BMI13.7kg/m²、診断名はCOPD増悪であり1L酸素カニューラ投与中であつた。主な既往に、肺炎・肺癌術後があつた。現病歴は、X年9月、発熱ありA病院を救急受診し細菌性感染によるCOPD増悪で入院加療となつた。抗生剤投与で改善したがHOT導入・リハビリテーション目的で当院へ転院となつた。入院後1日よりPTを開始、早期離床を進め2病日に歩行自立となつた。しかし、呼吸困難や疲労感が強く歩行練習や筋力増強運動が困難であり、日常生活活動動作や活動量が向上せず連続歩行距離は30mであつた。8病日にリハビリテーション科医師の診察となりrPMSを導入した。23病日に酸素投与が終了、53病日に自宅退院となつた。

【評価】

開始時の意識レベルGCS: E4V4M6。血圧136/93mmHg、脈拍60拍/分、呼吸数24回/分、呼吸音全体減弱、胸式呼吸。MMTは、粗大上下肢3。評価項目は、握力値(kg)・ハンドヘルドダイナモメーターを使用した等尺性膝関節伸展筋群筋力値(kgf)・体重比(kgf/kg:%)、Short Physical Performance Battery (SPPB)得点、5m歩行速度(m/sec)、6分間歩行距離を検討した。主な薬物は、ICS/LABA合剤・気道粘液調整薬を使用していた。

【治療】

運動療法は、下肢を中心とした筋力増強運動・歩行練習を週5回、rPMSは、IFG社製のPathleader®使用し、対象筋を大腿四頭筋群、刺激強度Level70~80、周波数20/40Hz、回数15回×4セット、週3回施行した。

【結果】

PTの治療前後で、握力は21.7 26.2kg、大腿四頭筋群筋力値は16.2 24.6kgf・体重比は44 65%、SPPBは8 12点、5m歩行は0.83 1.13m/sec、6MWTは30m 380mであつた。

【結論】

今回の経験は、呼吸器疾患で随意的な負荷による筋収縮運動が困難である症例に対して、磁気刺激を併用することで運動療法と相乗効果が期待できる可能性を示唆している。

【倫理的配慮】対象患者に対し、ヘルシンキ宣言に沿い倫理的配慮を行い、当院臨床倫理の指針、実施内容および発表内容を口頭にて十分に説明し同意を得た。

査読委員一覧 (敬称略 五十音順)

相田 利雄	青木 秀樹	秋 達也	安達 拓	阿部 慎一
安部 諒	飯田 有輝	石井 健	石川 秀太	市川 毅
石田 善裕	井出 篤嗣	伊藤 健一	井上順一郎	井上 隆志
今北 英高	井元 淳	上坂 裕充	鶴澤 吉宏	牛尾 信哉
碓井 孝治	内田 賢一	大内田友美	大城 茜	緒方 孝
岡田 誠	岡村 秀人	小川 明宏	小川 智也	沖田 将斗
押見 雅義	小田 慎也	小幡 賢吾	表 亮介	尾山 陽平
金子 一雄	金子 賢人	金子 秀雄	川越 厚良	神田 直人
岸川 典明	亀甲健太郎	木村 雅彦	草野 達也	倉持 右京
解良 武士	神津 玲	小林 茂	是澤 克彦	崎元 直樹
佐々木賢太郎	佐竹 将宏	佐藤 友則	清水 慧	下村 聡
進藤 崇史	鈴木 翔	鈴木 裕也	鈴木 亮馬	関川 清一
瀬崎 学	對東 俊介	高橋 尚明	高橋 正浩	田代 尚範
田中健太郎	田中 貴子	田中真理子	谷口 千明	田平 一行
玉木 彰	俵 祐一	辻村 康彦	椿 淳裕	寺松 寛明
冨田 和秀	豊福 悟史	永井 佑典	長岡 秀哉	中川 竜徳
中島 活弥	長島 敬記	中田 隆文	中野 淳子	長濱 康人
丹生竜太郎	西尾 将人	野々山忠芳	萩森 康孝	花田 匡利
星 孝	堀江 淳	堀田 和孝	間瀬 教史	松尾 厚
丸水 貴生	三浦 利彦	宮阪 隼人	宮崎慎二郎	宮村大治郎
宮本 俊朗	森沢 知之	森下慎一郎	森山 武	山内 康太
山川 紘子	山科 吉弘	山戸 隆二	山本 篤志	湯浅 敦智
湯浅 美聖	横川 正美	横山 仁志	横山美佐子	吉野 徹
渡邊 繁徳	渡邊 寿彦	渡邊 文子		

大会役員

大会長	山下 康次	市立函館病院 リハビリ技術部
副大会長	木村 雅彦	杏林大学 保健学部
準備委員長	三浦 利彦	NHO 北海道医療センター 神経筋/育成センター
事務局長	尾山 陽平	JCHO 北海道病院 リハビリテーション部
運営局長	高橋 正浩	市立札幌病院 リハビリテーション科
準備委員		
(総務・渉外)	高橋 尚明	北海道医療大学 リハビリテーション科学部
(財務)	森山 武	市立函館病院 リハビリ技術科
(広報)	森野 陽	北海道千歳リハビリテーション大学 健康科学部
(広報)	久保 貴嗣	JCHO 中京病院 リハビリテーション部
(会場・受付)	湯浅 敦智	市立函館病院 リハビリ技術科
(演題・査読)	高橋 恭平	市立函館病院 リハビリ技術科

大会事務局

〒062-8618 北海道札幌市豊平区中の島1条8丁目3-1
独立行政法人 JCHO 北海道病院 リハビリテーション部

第8回日本呼吸理学療法学会学術大会
事務局 尾山 陽平

Website <https://www.jspt.or.jp/jsrpt/JSRPT2022/>
E-mail : congress8th@jsrpt.jspt.or.jp

協賛協力ご芳名（敬称略）

カフベンテック株式会社

株式会社サンケミ

チェスト株式会社

中山書店

北海道医療大学

北海道科学大学

北海道内部障害リハビリテーション研究会

コンパクトで持ちやすいハンドル

操作性に優れたバルブ
ボンベ本体と流量設定ダイヤルが一体化し、照準での操作性が向上しました。流量調整もシフトアップで、12段階の調整が可能です。

手すりにかけられる、ベッドハンガー付き

簡単、ワンタッチガス供給
カニューレ接続、アウトレット接続の2通りの方法で酸素を使用できます。(同時使用はできません。)
また、人工呼吸器や経圧ホースにも、ワンタッチで接続できます。

酸素ガス残量が一目でわかる
常時酸素ガス流量を表示していますので、酸素療法中の患者さんへの、万が一のガス切れ防止に役立ちます。

アルミニウム製の軽い容器との一体型でご提供
従来型マンガングラス容器に比べ、重量を削減できました。面倒な調整の取り付けや取り外しは不要です。

「酸素で〜るSV」
一体型容器

- 1 医療用ガス
- 2 産業用ガス
- 3 燃料及び燃料関連機器・器具の販売
- 4 保守点検・管理
- 5 在宅酸素療法
- 6 医療ガス配管設備工事
- 7 医療機器用具の販売
- 8 環境関連

SANKEMI

CONTACT 011-815-8088
kanis@sankemi.co.jp

動画でわかる 呼吸リハビリテーション 第5版

編集：高橋仁美(国際医療福祉大学)／宮川哲夫(昭和大学)／塩谷隆信(秋田大学)
B5判／並製／4色刷／340頁／定価3,850円(本体3,500円+税) ISBN 978-4-521-74834-4



豊富なカラー写真と動画で手技の実際がわかりやすい!／QRコード読み取り対応に!場所を選ばずに手技を学べる!／呼吸リハビリテーションに必要な知識を網羅。入門書として最適!／最新のトピックスや知識の整理に役立つコラムが満載!

“基礎教育”現場の要望に応える 新“教科書シリーズ”!



国家試験への合格だけでなく
臨床につながる教育を可能にする

- ◆各教科の学習目標が一目瞭然
- ◆多くの養成校で採用されているカリキュラム“1レクチャー(90分)×15”にのった構成
- ◆レクチャーごとに到達目標と確認事項を明記し、学生のモチベーションもアップ

A4判／並製／2色刷／各巻約170～240頁／定価2,640～2,860円(本体2,400～2,600円+税)





HOKKAIDO UNIVERSITY OF SCIENCE

北海道科学大学

保健医療学部
理学療法学科
看護学科
義肢装具学科臨床
工学科
診療放射線学科

工学部
機械工学科
情報工学科
電気電子工学科
建築学科
都市環境学科

薬学部
薬学科
未来デザイン学部
メディアデザイン学科
人間社会学科

専攻科
公衆衛生看護学専攻科

北海道科学大学大学院

詳細は
こちら



保健医療学研究科
リハビリテーション科学専攻 (修士課程)
保健医療学専攻 (博士後期課程)
看護学専攻 (修士課程)
医療技術学専攻 (修士課程)

薬学研究科
臨床薬学専攻 (博士課程)

工学研究科
機械工学専攻 (修士課程)
電気電子工学専攻 (修士課程)
情報工学専攻 (修士課程)
建築学専攻 (修士課程)
都市環境学専攻 (修士課程)
工学専攻 (博士後期課程)



お問い合わせ 通話無料 0120-248-059
E-mail nyushi@hus.ac.jp

北海道科学大学 入試課
〒006-8585 北海道札幌市手稲前田7条15丁目4-1
TEL:011-688-2381 FAX:001-688-2392 HP:http://www.hus.ac.jp/entrance/

北海道内の私大で初、リハビリテーション科学分野の大学院

リハビリテーション科学研究科

社会人選抜を
実施しています

リハビリテーション科学専攻 [博士前期課程・博士後期課程]

質の高いリハビリテーションを実践するための先進的な知識と技術に加え、高度化・多様化が進む保健・医療・福祉の現場において、指導的役割を担うための管理・指導能力や学際的視点も育成します。

生体構造機能病態解析学分野

リハビリテーション治療学分野

地域健康生活支援学分野

● **社会人の就学を支援するために、機会提供と環境整備を推進。**

札幌サテライトキャンパスの利用、遠隔地授業配信システムの導入、夜間開講や集中講義、また長期履修制度の実施など、社会人学生のニーズに配慮。柔軟な履修形態の中、すでにさまざまな業種の方が、それぞれの就業状況に合わせて学んでいます。

● **奨学金制度、授業料減免制度などで経済的負担を軽減。**

本学独自の奨学金制度のほか、本学卒業生（歯科衛生士専門学校卒業生、認定看護師研修修了生含む）や、本学と連携協定を結んでいる医療機関に勤務し、社会人大学院生として入学する方を対象に、入学金全額と授業料半額を免除する制度があります。



北海道医療大学

Health Sciences University of Hokkaido

〒061-0293 北海道石狩郡当別町金沢1757

☎ 0120-068-222

ホームページに詳細情報を掲載しております

www.hoku-iryo-u.ac.jp/daigakuin_rehabili

**第 8 回 日本呼吸理学療法学会学術大会
プログラム集**

大会長：山下 康次

事務局：JCHO 北海道病院 リハビリテーション部内

〒062-8618 札幌市豊平区中の島 1 条 8 丁目 3 番 18 号

E-mail : congress8th@jsrpt.jspt.or.jp

第 8 回 日本呼吸理学療法学会学術大会事務局

JCHO 北海道病院 リハビリテーション部内
〒062-8618 札幌市豊平区中の島 1 条 8 丁目 3 番 18 号
E-mail : congress8th@jsrpt.jspt.or.jp