

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 19 日現在

機関番号：24701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K08662

研究課題名(和文) COPD身体活動性評価法の精度向上と個別化治療法の開発

研究課題名(英文) Accuracy improvement of COPD physical activity assessment method and development of personalized treatment

研究代表者

南方 良章 (Minakata, Yoshiaki)

和歌山県立医科大学・医学部・博士研究員

研究者番号：80295815

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：COPD身体活動性評価方法の精度向上に対して、季節なかでも気温が身体活動性に及ぼす影響、加速度計非装着時間の検出法の確定、セデンタリー(座位又は臥位)時間抽出プログラム作成、セデンタリー時間の指標間の差の明確化などが実施できた。また、身体活動性向上策として、歩数予測式を用いた患者個々の歩数目標値設定法の構築、複合的介入による歩数増加効果の確認、介入効果が見られやすい患者層の抽出、モチベーション向上対策の安全性向上方策の検討などが実施できた。この結果、COPD身体活動性評価法の精度向上がなされ、身体活動性向上のための個別化治療法の確立に向けた具体的成果が得られたと考える。

研究成果の学術的意義や社会的意義

COPD患者の管理上極めて重要な身体活動性は、客観性の高さから加速度計による評価が主流であるが、精度を低下させる様々な要因が既報告で一貫性のない結果の原因となっている。今回の結果から、より精度を高めた加速度計での評価が可能となると考えられた。また、歩数の自己フィードバックに加え歩数目標値提供の有用性が示され、しかも、その効果は現状の歩数が少ない患者群においてより有用性が高いことが判明した。すなわち、身体活動性が極端に低下している患者に対しては積極的に導入すべき介入法となる可能性が示唆された。これらの結果が、COPD患者管理向上の点において果たす社会的意義は極めて大きいと考えられる。

研究成果の概要(英文)：To improve the accuracy of the COPD physical activity assessment method and to improve physical activity, we conducted the following studies. (1) the effects of season, especially temperature, on physical activity, (2) determining how to detect the accelerometer non-wearing time, (3) constructing a sedentary time detecting program, and (4) clarification of the difference between indicators of sedentary time. (5) Establishment of the setting method for individual target step count using a prediction formula of steps, (6) Confirmation of the effect of combined interventions on increasing the number of steps, and (7) Extraction of characteristics of patients who are more likely to benefit from intervention, and (8) Examination of safer motivation improvement measures.

As a result, the accuracy of the method for evaluating physical activity has improved, and concrete results have been obtained in establishing personalized treatment for physical activity in COPD patients.

研究分野：呼吸器内科

キーワード：歩数 身体活動性 セデンタリー行動 加速度計 個別化治療 介入 目標設定

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

COPD 患者の身体活動性は、同年齢の健常者に比べ明らかに低下しており、死亡の最大の影響因子であることが報告されたことより、その維持・向上は重要な管理目標の一つとなっている。しかし、身体活動性に対する介入の効果は有効・無効の報告が混在している。これは、加速度計を用いた評価方法が一定しておらず、評価法自体がまだまだ再現性が高くないことが一つの原因と考えられた。

我々はこれまで、3軸加速度計で得られたデータの再現性を高める検討を行ない、雨天の日を除外し、3日以上データの分析が重要であることを確認し、本邦で使用可能な加速度計を用いた評価法の基礎を確立してきた。しかし、新たな調整すべき因子、特に、季節なかでも気温の影響、加速度計非装着時間の処理など、測定法の精度をさらに高める必要性が生じてきた。また、予後に関与することから近年注目されているセデンタリー行動についても不明な点が多かった。

2. 研究の目的

- (1) 精度の高い COPD 身体活動性評価法を構築させるために ~ の検討を行なう。
季節中でも気温が身体活動性に及ぼす影響を検討する。
非装着時間の検出ならびに処理方法を確立する。
セデンタリー時間のデータ抽出を容易にする。
セデンタリー時間の指標間の差や相互関係を明確にする。
- (2) COPD の身体活動性の特徴や医療介入効果の再評価のため ~ の検討を行う。
患者個々の目標設定法を構築する。
複合的介入効果を検証する
改善効果のみられやすい患者層を抽出する。
モチベーション向上のための介入方法を検討する。

3. 研究の方法

(1) 測定法精度向上

季節の影響

20名の COPD 患者に対し、平均気温が 17.5-22.5 の時期とそれ以外の時期で 3軸加速度計を 2週間ずつ装着し、前者の平均身体活動性に対する気温毎の相対値を指標として、気温による身体活動性相対値の変動程度を明らかにする。

加速度計非装着時間の処理

加速度計測定値から非装着時間を決定するための健常者における検討報告から、最善と思われる条件を抽出する。さらに、加速度計計測で得られた結果から非装着時間を除去し、装着時間を算出できるプログラムを作成する。

セデンタリー時間抽出

加速度計から抽出されるデータは 1.0-1.9 METs の時間として抽出されるため、1.0-1.5 METs の時間の抽出は、生データから手作業で集計する必要がある。そこで、加速度計計測で得られた結果から 1.0-1.5 METs の強度の活動時間のみを抽出できるプログラムを作成する。

セデンタリー時間の指標の差

16名の COPD 患者に対し、種類別測定用加速度計(DynaPort Move Monitor: DMM) と強度別測定用加速度計(active style pro HJA-750C: HJA) を同時に装着し、得られたデータから特にセデンタリー時間に対し、種類別活動時間、強度別活動時間、平均活動強度、歩数の関係と差異を解明する。

(2) 身体活動性改善に向けて

患者個々の目標値設定法構築

我々が後方視的検討で作成した COPD 患者の歩数予測式を用い、予測式から算出される歩数標準値に対する歩数実測値の割合(実測値/標準値)と患者数ならびに歩数実測値との関係から、歩数を増加させるべき患者層を抽出する。さらに、歩数標準値と歩数実測値から、患者個々の歩数目標値を設定する方法を考案する。

複合的介入効果の検証

安定期 COPD 患者 16 名に対し、第 1 介入として歩数計を提供し毎日歩数を記録刺させることで自己フィードバックとモチベーション向上を目指させ、さらに第 2 介入としてそれに加え目標値提供を行いという複合的介入を加えた場合、介入前に対し歩数増加効果を認めるかどうかを検討する。歩数は毎日記録させ、-2~0 週(ベースライン) 6-8 週(8 週) 14-16 週(16 週)の平均値を用いた。ベースラインでは通常の行動をとってもらい、0 週以降は極力歩くように指導した。

改善効果のみられやすい患者層の抽出

検討の結果から、16 週における目標値に対する実測値(実測値/目標値)と各因子の相関係数を検証し、どのような因子が改善効果を示しやすいかを絞り込む。

モチベーション向上対策

我々は、身体活動性が極端に低下した酸素療法を必要とする最重症 COPD 患者に対し、モチベーション向上としてフライングディスク・アキュラシー競技の導入が、安全で継続性がありモチベーション向上に貢献しうることを以前報告してきた[Honda Y. Clin Res Pulmonol 2(3): 1024, 2014]。今回は更にこの競技をより安全に実施するために、実施時の口すばめ呼吸の導入による低酸素血症予防効果について検討する。酸素療法患者 15 例ならびに非酸素療法患者 10 例を対象に、口すばめ呼吸導入前後での経皮酸素飽和度の変化量を計測し、口すばめ呼吸の効果を検討する。

4. 研究成果

(1) 測定法精度向上

季節の影響

身体活動性評価における季節の影響を検討する目的で、身体活動性の計測歴のある COPD 患者のうち、平均気温 17.5-22.5 (代表 20)の日を 7 日以上、それ以外の気温の日を 10 日以上の測定歴のある患者 30 例を抽出し、20 に対する 5 毎の気温における身体活動性値の同等性を検証した。20 の身体活動性平均値を 1 とし 20%の変動以内を同等と仮定すると、2.0 METs 以上の時間では、5, 10, 15, 25 のみで同等性が得られたが、0 以下、30 以上では同等性はみられず、低値を示した。

加速度計非装着時間の処理

健常人に対する加速度計非装着時間抽出方法に関する文献を調査した結果、90 分連続で強度が検出されない場合を非装着とし、しかも 2 分以内の活動検出は認めても前後 30 分間に活動強度が検出されない場合はアーチファクトとして除外する Choi らの方法[Choi L. Med Sci Sports Exerc. 2011]が非装着の検出感度に優れていると考えられた。このアルゴリズムを、本邦の COPD 患者に頻用されている HJA のデータに適用し、自動的に非装着時間を判定し検出するプログラムを作成した。

セデンタリー時間抽出

従来我々が使用してきた 3 軸加速度計 HJA では、1-2 METs, 2-3 METs, 3-4 METs など、1METs 範囲毎の強度の活動時間が算出されるため、1.5 METs 以下 (実質は 1-1.5 METs) の強度で定義されるセデンタリー行動の時間を抽出することが困難である。そこで、加速度計から得られた生データから、1-1.5 METs の時間のみを抽出し、セデンタリー時間を算出できるプログラムを作成した。

セデンタリー時間の指標の差

16 例の安定期 COPD 患者に対し、強度別活動時間評価用加速度計である HJA と種類別活動時間評価用加速度計 DMM を同時に装着し、セデンタリー時間における活動種類を検討した。セデンタリー時間は 404 分 (全計測時間の 54.0%) で、臥位時間と座位時間はそれぞれ 212 分 (28.3%)、370 分 (49.4%) であった。セデンタリー時間は臥位あるいは座位時間単独とは相関関係はみられず、臥位 + 座位時間と有意な相関関係を示した。逆に、セデンタリー時間は、全臥位時間中 62.7%、全座位時間中 63.3%と、臥位、座位ともに約 63%の時間を占めており、臥位時間 : 座位時間は 1:1.7 であった。既報では、健常高齢者で 1:10.5、COPD で 1:4.3 とされていたが、実際には臥位時間がより長いことが判明した。

(2) 身体活動性改善に向けて

患者個々の目標値設定法構築

実測値 / 標準値が 1.0 以下の患者が 50%、2.0 以下の患者が 75%存在した。また、厚生労働省が 65 歳以上の男性に推奨する歩数が 7,000 歩であることに基づき、実測値 / 標準値が 2.0 未満かつ歩数実測値 < 7,000 の患者を歩数増加推奨対象とした。これに基づき、歩数標準値の 0~2 倍までの範囲を 0.2 倍毎の 10 領域に区切り、歩数実測値が含まれている領域のひとつ上の領域の最低値を目標値と設定することとした。また、歩数実測値が歩数標準値の 2 倍以上あるいは 7,000 歩以上の場合は歩数実測値 (現状維持) を目標値とした。歩数実測値が 7,000 歩未満だが歩数目標値が 7,000 歩以上となる場合は 7,000 歩を目標値とした。

複合的介入効果の検証

16 例の COPD 患者に対して歩数記録を開始し、ベースライン、歩数計提供し自己フィードバックを行った効果 (第 1 介入 ; 8 週) ならびに自己フィードバックに加え目標値提供をおこなった効果 (第 2 介入 ; 16 週) における歩数の増加効果ならびに目標値に到達した患者割合 (到達率) を比較した。その結果、実際の歩数に関しては、経時的に増加傾向はみられたが有意差は得られなかった ($p=0.06$)。しかしベースラインで低歩数の患者群では、経時的に歩数の有意な増加が確認できた ($p=0.008$)。しかも、自己フィードバックのみではベースラインに比べ有意な増加はみられなかったが、自己フィードバックに目標値提供を組み合わせると有意な歩数増加を認めた。さらに、到達率は自己フィードバックのみでは 31.1%であったのに対し目標値提供を追加することで 68.8% ($p=0.034$) と到達率の有意な上昇効果も確認できた。

改善効果のみられやすい患者層の抽出

上記 の検討において、16 週における実測値 / 目標値と統計学的に有意な相関を示す因子は抽出できなかったが、ベースラインの歩数実測値とは相関傾向が認められた ($r=-0.384$,

p=0.186)。そこで、ベースラインの歩数実測値を中央値で2群に分け検討すると、日頃の歩数少ない(比較的non活動的な)患者では有意な歩数の増加効果が確認されたのに対し、日頃の歩数の多い(比較的活動的な)患者では増加は認めなかった。このことより、日頃の歩数が少ない患者群は、目標値提供の効果が大きい可能性が考えられた。

モチベーション向上対策

酸素療法患者非酸素療法患者ともに、フライングディスク・アキュラシー競技で経皮酸素飽和度は軽度低下したが、口すぼめ呼吸導入により両群とも低下量は有意に抑制できより安全委実施できることが確認された。また、その機序のひとつとして、競技中の息止め時間の短縮効果が関与している可能性が考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計26件（うち査読付論文 12件 / うち国際共著 4件 / うちオープンアクセス 15件）

1. 著者名 Sasaki S, Minakata Y, Azuma Y, Kaki T, Kawabe K, Ono H	4. 巻 90
2. 論文標題 Effects of individualized target setting on step count in Japanese patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Adv Respir Med	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5603/ARM.a2021.0080	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Azuma Y, Minakata Y, Kato M, Tanaka M, Murakami Y, Sasaki S, Kawabe K, Ono	4. 巻 11
2. 論文標題 Validation of simple prediction equations for step count in Japanese patients with chronic obstructive pulmonary disease	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J Clin Med	6. 最初と最後の頁 5535
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm11195535	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 42
2. 論文標題 COPD身体活動性に多面的に取り組む	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 アレルギーの臨床	6. 最初と最後の頁 76-80
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 42
2. 論文標題 COPDの身体活動性向上を目指した取り組み	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 アレルギーの臨床	6. 最初と最後の頁 1111-1115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Rie, Koarai Akira, Yamada Mitsuhiro, Fujino Naoya, Ichikawa Tomohiro, Numakura Tadahisa, Onodera Katsuhiko, Kyogoku Yoriyoko, Tamada Tsutomu, Miura Motohiko, Minakata Yoshiaki, Ichinose Masakazu, Sugiura Hisatoshi	4. 巻 Volume 16
2. 論文標題 Longitudinal Relationship Between Growth Differentiation Factor 11 and Physical Activity in Chronic Obstructive Pulmonary Disease	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease	6. 最初と最後の頁 999 ~ 1006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S301690	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Azuma Yuichiro, Minakata Yoshiaki, Kaki Takahiro, Seigo Seigo, Kawabe Kazumi, Ono Hideya	4. 巻 4
2. 論文標題 Time Spent by COPD Patients Lying Down during Sedentary Behavior	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Health Education and Public Health	6. 最初と最後の頁 415 ~ 420
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.31488/HEPH.163	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Minakata Yoshiaki, Sasaki Seigo, Azuma Yuichiro, Kawabe Kazumi, Ono Hideya	4. 巻 Volume 16
2. 論文標題 Reference Equations for Assessing the Physical Activity of Japanese Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease	6. 最初と最後の頁 3041 ~ 3053
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S336670	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 29
2. 論文標題 COPD患者の身体活動性向上のための多角的戦略	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 アレルギーの臨床	6. 最初と最後の頁 320-324
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 39
2. 論文標題 身体活動性をどのように評価するか	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 呼吸器内科	6. 最初と最後の頁 309-315
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 41
2. 論文標題 COPD身体活動性に対する多角的介入	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 アレルギーの臨床	6. 最初と最後の頁 584-588
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 42
2. 論文標題 身体活動性に多面的に取り組む	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 アレルギーの臨床	6. 最初と最後の頁 76-80
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Minakata Y, Sasaki S	4. 巻 9
2. 論文標題 Data Reproducibility and Effectiveness of Bronchodilators for Improving Physical Activity in COPD Patients	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J Clin Med	6. 最初と最後の頁 3497
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jcm9113497	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 2. Ichinose M, Minakata Y, Motegi T, Takahashi T, Seki M, Sugaya S, Hayashi N, Kuwahira I	4. 巻 15
2. 論文標題 A non-interventional, cross-sectional study to evaluate factors relating to daily step counts and physical activity in Japanese patients with chronic obstructive pulmonary disease: STEP COPD	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int J Chron Obstruct Pulmon Dis	6. 最初と最後の頁 3385-3396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S277782	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 28
2. 論文標題 COPD患者の息切れを考える	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌	6. 最初と最後の頁 371-376
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 11
2. 論文標題 喘息・COPD合併の病態や診断に対する日本の施設のアプローチを考察する	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 COPD Selected Papers	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 川邊和美、川邊哲也、南方良章	4. 巻 16
2. 論文標題 慢性閉塞性肺疾患患者の身体活動性	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日病総診誌	6. 最初と最後の頁 179-183
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 40
2. 論文標題 COPD身体活動性の評価と介入効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 アレルギーの臨床	6. 最初と最後の頁 76-79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 650
2. 論文標題 COPDの診断とその管理 -身体活動性にどう向き合うか-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 大阪保険医雑誌	6. 最初と最後の頁 67-75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 29
2. 論文標題 COPD身体活動性のターニングポイント 新たな視点とアプローチ	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌	6. 最初と最後の頁 270-275
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakanishi M, Minakata Y, Tanaka R, Sugiura H, Kuroda H, Yoshida M, Yamamoto N	4. 巻 14
2. 論文標題 Simple standard equation for daily step count in Japanese patients with chronic obstructive pulmonary disease	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Int J Chron Obstruct Pulmon Dis	6. 最初と最後の頁 1967-1977
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S218705	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Imashiro K, Minakata Y, Hayata A, Nakanishi M, Kamijo Y, Ogawa T, Koike Y, Yamamoto N	4. 巻 1
2. 論文標題 Effect of pursed lips breathing on exercise-induced desaturation in patients with oxygen therapy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Medicine and Clinical Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.33425/2690-5191.1006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kamei T, Nakamura H, Nanki N, Minakata Y, Matsunaga K, Mori Y	4. 巻 9
2. 論文標題 Clinical benefit of twice-daily acclidinium bromide compared with once-daily tiotropium bromide hydrate in COPD; a multicenter, open-label, randomized study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMJ Open	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjopen-2018-024114	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Minakata Y, Motegi T, Ueki J, Gon Y, Nakamura S, Anzai T, Hirata K, Ichinose M	4. 巻 14
2. 論文標題 Effect of tiotropium/olodaterol on sedentary and active time in patients with COPD: post hoc analysis of the VESUTO study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Int J Chron Obstruct Pulmon Dis	6. 最初と最後の頁 1789-1801
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/COPD.S208081	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 南方良章	4. 巻 39
2. 論文標題 COPD患者の身体活動性の評価と向上を目指した 取り組み	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 アレルギーの臨床	6. 最初と最後の頁 71-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 28
2. 論文標題 COPD身体活動性評価のキーポイント	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌	6. 最初と最後の頁 217-222
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 南方良章	4. 巻 108
2. 論文標題 医学と医療の最前線 慢性閉塞性肺疾患患者に対する身体活動性研究の進歩	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本内科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 2554-2560
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計10件（うち招待講演 9件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 南方良章
2. 発表標題 COPD患者における身体活動性とセデンタリー行動
3. 学会等名 第100回日本呼吸器学会近畿地方会、第130回日本結核・非結核性抗酸菌症学会近畿支部学会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 南方良章
2. 発表標題 COPD患者に対する身体活動性評価法開発と向上に向けた取り組み
3. 学会等名 第31回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 南方良章
2. 発表標題 Remove Sedentary, Move COPD 身体活動性向上のためのアプローチ
3. 学会等名 第31回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 南方良章
2. 発表標題 身体活動性向上とSedentaryからの脱却
3. 学会等名 第60回日本呼吸器学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 南方良章
2. 発表標題 COPD short lecture: COPD身体活動性向上への突破口
3. 学会等名 第59回日本呼吸器学会学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 今城恭祐、南方良章、中西正典、早田敦志、上條義一郎、小池有美、田島文博
2. 発表標題 軽症・中等症COPD患者に対するフライングディスク競技時の口すばめ呼吸指導効果
3. 学会等名 日本リハビリテーション医学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 南方良章、駿田直俊、東祐一郎
2. 発表標題 日本人COPD患者の身体活動性測定法の共有化と標準式作成（SPACE試験）登録状況
3. 学会等名 第73回国立病院総合医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 南方良章
2. 発表標題 ランチョンセミナー：COPD身体活動性のターニングポイント ～新たな視点とアプローチ～
3. 学会等名 第29回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 南方良章
2. 発表標題 COPD short lecture: COPD身体活動性向上への新たなアプローチ
3. 学会等名 第29回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 南方良章
2. 発表標題 ランチョンセミナー：COPD身体活動性向上に向けた新たな介入戦略
3. 学会等名 第94回日本呼吸器学会近畿地方会・第124回日本結核病学会近畿地方会（招待講演）
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 南方良章	4. 発行年 2022年
2. 出版社 メディカルレビュー社	5. 総ページ数 279
3. 書名 COPD診断と治療のためのガイドライン2022 [第6版]	

1. 著者名 南方良章	4. 発行年 2022年
2. 出版社 日本臨牀社	5. 総ページ数 633
3. 書名 COPDと気管支喘息、その周辺疾患 ー病態・診断・治療の最新動向ー	

1. 著者名 南方良章	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Research Publishing International Ltd	5. 総ページ数 134
3. 書名 Research Features	

1. 著者名 南方良章	4. 発行年 2020年
2. 出版社 南江堂	5. 総ページ数 694
3. 書名 新呼吸器専門テキスト 改定第2版	

1. 著者名 金子 猛、三嶋理晃	4. 発行年 2019年
2. 出版社 中山書店	5. 総ページ数 360
3. 書名 COPD	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担 者	中西 正典 (Nakanishi Masanori) (10347601)	和歌山県立医科大学・医学部・准教授 (24701)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------