

How COVID-19 Affected the Introduction of Telemedicine and Patient Reported Outcomes Among Patients With Pulmonary Hypertension —A Report From a Referral Center in Japan—

研究分担者 田村 雄一
国際医療福祉大学 医学部循環器内科 教授

研究要旨

背景: COVID-19 は肺高血圧症 (PH) 患者には致死的であり、予防的な対応が推奨されている。本研究では、肺高血圧症患者の治療における遠隔医療の有効性と QOL (Quality of Life) への影響を検討した。

方法と結果: 日本人の PH 患者 (n=40) を対象として、COVID-19 の流行下で QOL による評価による不安の感情は有意に悪化を認めた。また特に高齢者では生活習慣の変化による不安感が強かった。遠隔医療は移動距離を減少させるのに有効であった。

結論: 遠隔医療は移動距離を減らすのに有効であり、高齢で不安を抱えている患者には頻繁な遠隔介入が望ましいかもしれない。

A. 研究目的

本研究では、日本での COVID-19 発生に伴う PH 患者のライフスタイルの変化を調査し、その変化が PH 患者にプラスの影響を与えたのか、マイナスの影響を与えたのかを検討した。また、患者が移動したであろう距離、モダリティ、利用頻度を調べることで、PH 患者の治療における遠隔医療の役割を分析した。

B. 研究方法

対象

18 歳以上の PH 患者 (PAH および CTEPH を含む) を対象とした。研究期間中に WHO 機能分類が変化すると予想される場合、または PH の治療が開始または変更されると予想される場合は、研究から除外した。また、併存疾患のために質問票を理解できず、回答できなかった患者は本試験から除外された。

データ収集

2020 年 5 月 17 日から 23 日までの間に、国際医療福祉大学三田病院の患者を対象に、COVID-19 の効果を調査するアンケートを実施した。

本研究は国際医療福祉大学倫理審査会 (第 5-16-30 号) の承認を得ており、インフォームド・コンセントは、ウェブサイト上で患者に研究のオプトアウトを許可することで得られた。参加を拒否した患者は研究から除外された。

C. 研究結果

研究参加者は 40 名で、平均年齢は 54.9 ± 15.5 歳。女性が多く (85.0%)、PH 分類では IPAH が最も多く、多くの患者が WHO 機能分類 II 度 (69.3%) に分類されていた。

肺高血圧症の包括的な疾患特異的尺度 emPHasis-10 で PRO を評価したところ、emPHasis-10 のスコア (COVID-19 の感染拡大前後のスコアの比較) には COVID-19 の影響は認められなかった。

COVID-19 感染拡大後の日常生活の変化を調査したアンケート結果からは、多くの患者が外出を控えるようになったことや、普段よりも症状に気を配るようになったとの回答があった。COVID-19 の普及後の PH

患者の総合的な健康状態の変化を聞いたところ、COVID-19 が個人の健康管理の意識の上でマイナスの影響を与えたと感じている患者は 30.0%であったが、日常生活にプラスの影響を与えたと感じている患者もほぼ同数 (32.5%) であった。日常生活の変化に年齢、性別、原疾患、WHO 機能分類との間の相関関係を分析したところ、年齢のみが影響を与えていることが明らかになり、年齢が高いほど、マイナスの影響が多いとらえていることが分かった。

COVID-19 感染拡大後の 2020 年 3 月から 5 月の間に PH の患者 45 人が遠隔医療を利用した。相談は電話または Web ベースの SNS アプリ (LINE) のいずれか、患者が希望する方法で行われた。電話相談を受けた患者は 23 人で、残りの 22 人は自分のスマートフォンの LINE アプリを使ってインターネットの映像システムを使って診察を受けた。電話を利用した患者の平均年齢は 64 歳だったが、LINE を利用した患者は平均年齢が 42 歳と有意に ($P < 0.001$) 若かった。病院から患者の自宅までの平均距離は、電話利用群と LINE 利用群で差はなかったが ($25.3 \pm 28.7\text{km}$ vs. $19.7 \pm 20.3\text{km}$, $P = 0.45$)、同期間の遠隔医療セッション数は LINE 利用群の方が多かった (1.0 ± 0.2 回 vs. 1.9 ± 0.5 回, $P < 0.001$)。また、カテーテル挿入部位のケアのために目視による観察が必要な非経口プロスタノイドを使用している患者は、電話よりも LINE ($n = 2$ vs $n = 10$, $P = 0.006$) を利用する可能性が有意に高かった。最後に、この期間に患者が病院への移動を避けることができる距離を分析した。その結果、統計的有意差は認められなかったが、各患者の平均移動距離は電話群よりも LINE 群の方が長かった (28.4 ± 36.3 vs. 38.0 ± 41.5 km, $P = 0.41$)。また、この期間に蓄積された総走行距離は、電話群よりも LINE 群の方が長かった (835.0km vs. 652.5km)。

D. 考察

興味深いことに、COVID-19 の感染拡大による生活習慣の変化は、患者自身の PH との向き合い方にプラスとマイナスの影響を与えていると考える患者がほぼ同数であることが明らかになった。これは PH 患者が安静にして過活動を避ける療養生活を送っているために、自覚症状が改善し、外出を避けやすくなって QOL が低下していないことによると考えられる。また、若い患者は生活環境の変化をより好意的かつ肯定的に認識していたのに対し、高齢の患者は COVID-19 の生活への影響をより否定的に認識していた。

遠隔医療は、外出が困難な状況下での重症患者の適切な管理に役立つことがわかっている。外来患者の評価には電話が有用であることが報告されているが、本研究では、特に高度なケアを必要とする患者には、インターネットを介したソーシャルネットワーキングベースのビデオ通話が有用である可能性が示唆された。逆に、高齢者は新しい技術への適応に苦労し、従来の電話での診察を余儀なくされていた。

これらの結果から、高齢で不安のある PH 患者は、COVID-19 により、患者ケアの選択肢が少なくなり、生活の質が低下していることが示唆された。したがって、頻繁な電話連絡などの積極的な看護介入が必要となりそうであり、このグループの患者に対する高度なケアを継続していくことが重要である。

E. 結論

本研究の結果は、COVID-19 感染拡大における PH 患者において、重症かつ若年の患者においては遠隔医療が有効であることを示している。一方、COVID-19 により不安の悪化が明らかになり、特に高齢患者においてはその傾向が強く、介入の必要性が示唆された。

F. 研究発表

1. 論文

Tamura Y, Takeyasu R, Furukawa A, Takada H, Takechi M, Taniguchi H, Kawamura A. How COVID-19 Affected the Introduction of Telemedicine and Patient Reported Outcomes Among Patients With Pulmonary Hypertension— A Report From a Referral Center in Japan—. *Circ Rep* 2020;2:526–530.



How COVID-19 Affected the Introduction of Telemedicine and Patient Reported Outcomes Among Patients With Pulmonary Hypertension

— A Report From a Referral Center in Japan —

Yuichi Tamura, MD, PhD; Rika Takeyasu, BSc; Asuka Furukawa, MD; Hiromi Takada, BSc; Mineki Takechi, PhD; Hirohisa Taniguchi, MD; Akio Kawamura, MD, PhD

Background: COVID-19 is fatal to patients with pulmonary hypertension (PH), so preventive actions are recommended. This study investigated the effectiveness of telemedicine and effects on quality of life (QOL) in the treatment of patients with PH.

Methods and Results: Japanese patients with PH (n=40) were recruited from one referral center. Patient self-reported anxiety worsened significantly and elderly patients in particular experienced detrimental lifestyle changes under COVID-19. Telemedicine worked well to decrease the frequency of going out.

Conclusions: Telemedicine is effective in reducing travel distances, and frequent remote interventions may be desirable for older, anxious patients.

Key Words: COVID-19; emPHasis-10; Patient-reported outcome; Pulmonary hypertension; Telemedicine

Pulmonary hypertension (PH) is a rare disease, but in recent years the survival of patients with pulmonary arterial hypertension (PAH) or chronic thromboembolic PH (CTEPH) has improved.^{1,2} Thus, it has become increasingly important to assess patients' long-term quality of life using indicators for patient-reported outcomes (PRO) as well as prognostic assessment.^{3,4}

In addition to frequently causing pneumonia, COVID-19 infection causes thrombosis and pulmonary circulatory disorders.⁵ Thus, COVID-19 is considered to present a high risk of mortality if a patient with PH is infected.⁶ Patients with PH also know that their disease reduces the pulmonary circulation, so they try to reduce their own risk of infection by making lifestyle changes and reinforcing preventive health behaviors. In this context, telemedicine is expected to be effective as a means of reducing the risk of infection for patients.^{6,7}

In this study we investigated the lifestyle changes of PH patients resulting from the COVID-19 outbreak in Japan and whether these changes had negative or positive effects on patients with PH. We also analyzed the role of telemedicine in treating PH patients by examining modality, distance patients would have traveled, and frequency of use.

Methods

Participants

Japanese patients with PH (including PAH and CTEPH) aged ≥ 18 years were recruited to the study. Patients were excluded from the study if their World Health Organization (WHO) functional class was expected to change or PH-specific treatment was expected to start or change during the study. In addition, patients who were unable to understand and respond to the questionnaire due to comorbidities were excluded from the study.

Data Collection

A questionnaire investigating the effects of COVID-19 was administered to patients between 17 and 23 May 2020 at a center for PH in Japan (the International University of Health and Welfare Mita Hospital).

This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and the Ethical Guidelines for Medical and Health Research Involving Human Subjects. The study was approved by the International University of Health and Welfare Ethics Review Board (No. 5-16-30) and the procedures followed the ethical standards of the

Received August 7, 2020; accepted August 7, 2020; J-STAGE Advance Publication released online August 27, 2020 Time for primary review: 1 day

Pulmonary Hypertension Center, International University of Health and Welfare Mita Hospital, Tokyo (Y.T., R.T., A.F., H. Takada, M.T.); Department of Cardiology, International University of Health and Welfare School of Medicine, Narita (Y.T., A.F., H. Taniguchi, A.K.), Japan

Mailing address: Yuichi Tamura, MD, PhD, Pulmonary Hypertension Center, International University of Health and Welfare Mita Hospital, 1-4-3 Mita, Minato-ku, Tokyo 108-8329, Japan. E-mail: tamura.u1@gmail.com

All rights are reserved to the Japanese Circulation Society. For permissions, please e-mail: cr@j-circ.or.jp
ISSN-2434-0790



