

新型コロナウイルス感染症を含む間質性肺炎に対する呼吸リハビリテーションの効果—システムティックレビューとメタアナリシス

Reina-Gutierrez S, et al : Effectiveness of pulmonary rehabilitation in interstitial lung disease, including Coronavirus diseases : a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 1989-1997, 2021

Key Words COVID-19, 間質性肺炎, 呼吸リハビリテーション

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) を含む間質性肺炎患者に対する呼吸リハビリテーションの効果を明らかにする目的で, ランダム化比較研究 (randomized controlled trial : RCT) のメタアナリシスを行った. **[方法]** MEDLINE, Embase, SPORTDiscus, Cochrane Library, Web of Science, medRxiv のデータベースから, 呼吸リハビリテーションの呼吸機能 [努力肺活量 (forced vital capacity : FVC)], 運動耐容能 [6 分間歩行距離 (6-minute walk distance : 6MWD)], 健康関連 QOL (health related quality of life : HRQOL), 息切れに対する効果を検証している文献を検索した. **[結果]** 間質性肺炎患者 637 名に対する 11 の RCT が対象となった. 呼吸リハビリテーションの効果量は FVC に対して 0.37, 6MWD に 44.55, HRQOL に 0.52, 息切れに 0.39 であり, この結果を臨床症状に読みかえると, FVC が 5.5%, 6MWD が 44.55 m, HRQOL が 3.9 点改善した. **[結論]** 間質性肺炎患者に対する呼吸リハビリテーションが COVID-19 肺炎に対しても運動耐容能を高め, QOL を改善するための有効な治療手段であることを示している. (横浜市立大学 水落和也)

片側大腿切断者の快適性, 機能, 生活の質, および満足度に関する座骨収納型と坐骨下ソケットの比較—無作為化クロスオーバー試験

Fatone S, et al : Comparison of ischial containment and subischial sockets on comfort, function, quality of life, and satisfaction with device in persons with unilateral transfemoral amputation : a randomized crossover trial. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 2063-2073, 2021

Key Words 大腿義足, 坐骨収納型ソケット, NU-Flex-SIV ソケット, ソケットコンフォートスコア, 義肢ユーザー調査 (OPUS)

[目的] 片側大腿切断者の座骨収納型 (ischial containment : IC) とノースウェスタン大学柔軟坐骨下真空 (Northwestern University Flexible Subischial Vacuum : NU-FlexSIV) の快適性と機能的性能を 7 週間の無作為化交差試験で比較する. **[方法]** 便宜的抽出. 登録

参加者 30 名 (完全データ 18 名, 部分的データ 7 名で研究完了) に特注製造の IC と NU-FlexSIV を 7 週間フルタイムで装着させ, 1, 4, 7 週間で評価した. **[主結果評価]** 7 週間での Socket Comfort Score (SCS). **[副次的結果]** 下肢の機能状態, HR QOL, および満足度評価の Orthotic and Prosthetic Users' Survey (OPUS). 機能的な能力評価の 5-Times Rapid Sit-to-Stand Test (STST), Four Square Step Test (4SST), 敏捷性 T-Test. **[結果]** IC と NU-FlexSIV の SCS は, 7 週間で有意差を認めた [それぞれ 7.0 ± 1.7 , 8.4 ± 1.1 ; $p < 0.001$; 95% 信頼区間 (confidence interval : CI) 0.8-2.3]. 1, 4, 7 週間のデータを考慮した線形混合効果モデル分析では, SCS が NU-FlexSIV で 1.7 (標準誤差 = 0.45) ポイント高かった ($p < 0.001$). 副次的結果は, OPUS の満足度のみが NU-FlexSIV ソケットで大幅に向上した. **[結論]** 7 週間の調節後, 片側大腿切断と K3/K4 可動性の参加者では, NU-FlexSIV は IC よりも快適で, 満足度が高かった. ほかの評価と機能的な能力は両者間で相違を認めなかった. (横浜市立大学 佐鹿博信)

脳腫瘍切除術後に入院リハビリテーションを受けた小児の機能的利得

Day AM, et al : Functional gains in children receiving inpatient rehabilitation after brain tumor resection. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 2134-2140, 2021

Key Words 小児原発性脳腫瘍, 機能回復, 入院リハビリテーション, WeeFIM, 帰結評価

[目的] 原発性脳腫瘍切除術を受けた小児の入院リハビリテーションの利得と機能的帰結のリハビリテーション入院時予測要因調査. **[方法]** 後ろ向き研究. 脳腫瘍切除術後で 2003-2015 年の間に小児入院リハビリテーションユニットで 3 時間/日以上理学療法, 作業療法, 言語聴覚療法を受けた 40 名 (3-21 歳; 女性 42.5%). **[帰結指標]** 退院時と 3 か月後の Functional Independence Measure for Children (WeeFIM) 指数, WeeFIM 効率. **[結果]** リハビリテーション入院時, 退院時, 3 か月後 WeeFIM 指数の分散分析では WeeFIM 指数の 4 領域 (セルフケア・運動機能・認知機能・合計点) で利得は大幅に増加した ($p < 0.01$). リハビリテーション入院時 WeeFIM 指数, 切除術から入院リハビリテーションまでの時間 (切除術リハビリテーション時間), 入院時年齢は, 退院と 3 か月後の WeeFIM 指数の予測要因モデルであった. リハビリテーション入院時 WeeFIM 指数と切除術リハビリテーション時間は, WeeFIM 効率予測の強力なモデルであったが, リハビリテーション入院時 Total Neurological Predictor Scale (NPS 合計 0-11 点; 神経学的随伴症 0-4 点, 脳腫瘍切除術回数 0-3 点, 放射線

療法 0～3 点, 化学療法 0～1 点) は, 入院時 WeeFIM 指数, リハビリテーション入院時年齢, 切除術リハビリテーション時間に付加して, 3 モデルの帰結予測を高めなかった. **[結論]** 脳腫瘍切除術後の入院リハビリテーションは, 入院リハビリテーション中と退院 3 か月後に有意な利得を継続し, 入院リハビリテーション時年齢と切除術リハビリテーション時間は帰結予測の最も強力なモデルを提供した. NPS は, 帰結に影響する他変数を制御した場合, 帰結を予測しなかった.

(横浜市立大学 佐鹿博信)

長期ケア病棟に入院した嚥下障害患者における嚥下反射と誤嚥性肺炎の発生率との関連—60 日間の前向きコホート研究

Omura T, et al : Association between the swallowing reflex and the incidence of aspiration pneumonia in patients with dysphagia admitted to long-term care wards : a prospective cohort study of 60 days. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 2165–2171, 2021

Key Words 嚥下障害, 療養病床, 高度看護施設, 誤嚥性肺炎, 誤嚥

[目的] 長期ケア (ong-term care : LTC) 病棟の嚥下障害患者における単純嚥下誘発試験 (Simple Swallowing Provocation Test : SSPT) と誤嚥性肺炎の発生率との関連を調査する. **[方法]** 前向きコホート研究. 参加者は, 2018 年 8 月～2019 年 8 月の間に LTC 病棟に入院した 65 歳以上の嚥下障害患者 39 名 (男性 20 名, 女性 19 名; 平均年齢 83.8 ± 8.5 歳) で, 入院から 60 日間追跡された. SSPT の結果に基づいて正常な嚥下反射 (SSPT 正常群) と異常な嚥下反射 (SSPT 異常群) に分けた. 共変量は, 年齢と性別, 原疾患, 脳血管疾患の病歴, 意識障害 (Glasgow Coma Scale : GOS), body mass index (BMI), 老人性栄養リスク指数, 嚥下能力の Mann 評価, 食物摂取レベル尺度, FIM, および Oral Health Assessment Tool. **[帰結指標]** 入院の最初の 60 日間の誤嚥性肺炎の発生率. 予測因子は SSPT (0.4 mL). **[結果]** 誤嚥性肺炎の発生率は, SSPT 正常群で 33.3%, SSPT 異常群で 76.2%であった ($p=0.002$). ϕ 係数 (2 つの 2 値変数の関連性の尺度) は 0.43, SSPT 異常群のリスク比は 2.29, 95%CI 1.14～4.58 であった. 誤嚥性肺炎に対する SSPT の感受性は 73%, 特異性は 71%であった. **[結論]** SSPT は, LTC 病棟に入院した嚥下障害の高齢患者における誤嚥性肺炎発症の有効な指標であった. (横浜市立大学 佐鹿博信)

フレイル徴候のある高齢者の身体機能に対する 12 か月間の監視下在宅理学療法の効果—無作為化比較試験

Suikkanen S, et al : Effect of 12-month supervised, home-based physical exercise on functioning among persons with signs of frailty : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 2283–2290, 2021

Key Words フレイル, 在宅高齢者, 転倒, 身体機能, 在宅理学療法

[目的] フレイル徴候を有する高齢者の身体機能と転倒に対する 12 か月間の在宅理学療法の効果の検証. **[方法・対象・介入]** 無作為化比較試験. 混合効果モデル. 65 歳以上の在宅高齢者 300 名 (年齢 82.2 ± 6.3 歳, 女性 75%, フレイル表現型 1～2 件 61%, 3～5 件 39%). 在宅訓練群 150 名 (理学療法士監視下の個別身体運動; 週 2 回×12 か月間), 通常ケア群 149 名 (12 か月間). **[評価]** 12 か月間で 4 回の在宅評価. FIM, 簡易身体能力バッテリー (Short Physical Performance Battery : SPPB), 握力, instrumental activities of daily living (IADL), 自己申告の転倒と身体活動. **[結果]** FIM は両群で 12 か月間に悪化し, 在宅訓練群で -4.1 (95%CI : $-5.6 \sim -2.5$), 通常ケア群で -6.9 (95%CI : $-8.4 \sim -2.3$) であった (group $p=0.014$, time $p<0.001$, 相互作用 $p=0.56$). SPPB は両群で改善し, 在宅訓練群 1.6 (95%CI : $1.3 \sim 2.0$) は通常ケア群 0.01 (95%CI : $-0.3 \sim 0.3$) よりも有意な改善であった (group $p<0.001$, time $p=0.11$, 相互作用 $p=0.027$). 在宅訓練群は通常ケア群よりも 1 人・年あたり転倒が有意に少なかった (転倒発生率比; 0.47 (95%CI : $0.40 \sim 0.55$; $p<0.001$). 握力, IADL 機能, または自己申告の身体活動に関して, 12 か月間で両群間に有意差はなかった. **[結論]** 1 年間の在宅理学療法は, 身体能力を改善しフレイル兆候の在宅高齢者の転倒数を減らした. 12 か月の FIM は群間で異なっていたが, 在宅訓練は FIM, IADL, または握力の低下を防止しなかった.

(横浜市立大学 佐鹿博信)

入院リハビリテーション病院での COVID-19 中の退院先転帰, 入院期間, および機能的 ADL の測定

Hartsgrove C, et al : Measuring discharge outcomes, length of stay, and functional ADL score during COVID-19 in inpatient rehabilitation hospitals. **102** : 2291–2299, 2021

Key Words COVID-19 パンデミック, 急性期入院リハビリテーション病院, 退院転帰, 入院期間, 機能的 ADL

[目的] COVID-19 パンデミック中の急性期入院リハビリ

テーション病院 (inpatient rehabilitation hospitals : IRH) の入院患者の退院先, 入院期間 (length of stay : LOS), activities of daily living (ADL) の転帰をパンデミック前と比較する. [方法・対象] 後ろ向きコホート研究. 米国北東部の3つのIRHに2020年1月1日~2月19日の間に入院した連続739例 (Cov前群) と, 2020年4月1日~5月9日の間に入院した連続335例 (Cov期間群; COVID-19陽性139例, 陰性196例). [評価] 退院先 (自宅, 施設など), LOS, 機能的な能力と目標下位尺度に基づく機能的ADL. [結果] Cov前群はCov期間群に比し, 若く ($p=0.03$), 少ない白人 ($p=0.03$), 高いCase Mix Index (CMI; $p<0.01$), 長い急性期ケアLOS ($p<0.01$), 長いIRHのLOS ($p<0.01$) であった. Cov期間群のCOVID-19陽性は陰性と比べ, 少ない白人 ($p<0.01$), 低いCMI ($p<0.01$), 入院時と退院時の機能的ADLが高く ($p=0.02$, $p<0.01$), 長い急性期ケアLOS ($p<0.01$) であった. IRHのLOSはCOVID-19陽性と陰性で有意差がなかった. Cov期間群の退院先は, COVID-19感染の有無で層別化した場合 ($p=0.74$) を含め, 有意差がなかった ($p=0.75$). 入院時と退院時の機能的ADLは, Cov期間群で低かった ($p=0.01$) が, 層別化すると有意でなかった ($p=0.06$). [結論] COVID-19感染は退院先, LOS, 機能的ADLの有意な予測因子ではなく, COVID-19陽性患者に対してIRHの重要性を裏づけた. (横浜市立大学 佐鹿博信)

脳外傷のある退役軍人における Mayo-Portland Adaptability Inventory Participation Subscale (M2PI) の精神測定的特性と性差

Cogan AM, et al : Psychometric properties and sex differences on the Mayo-Portland Adaptability Inventory Participation Subscale (M2PI) in veterans with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 102 : 2193-2200, 2021

Key Words 脳損傷, 外傷性, 地域参加, 精神測定, 退役軍人

[目的] 退役軍人における Mayo-Portland Adaptability Inventory Participation Index (M2PI) の構造的妥当性とその評価機能の男女差を検討する. [対象] 臨床的に外傷性脳損傷と診断された退役軍人6,065名. 平均年齢34.1歳, 男性93.7%. 2012~2018年に退役軍人のための多発外傷クリニックを受診し, 包括的脳外傷評価を受け, 自己報告によるM2PIを完了している. [方法] 全米データベースにある対象者のM2PIの記録のRash分析. M2PIは8項目からなる5段階のリッカート尺度であるが, この分析においては, 仕事の2項目をそれぞれ独立して扱い, 9項目とした. [結果] Rashモデルにおいて仕事の項目の適合は不良であり, 除外した. 最終モデルの固有値

は1.87で, 残りの7項目は1つの構成概念を測定するものと推定された. 参加制約についての項目の難易度順は, 低いものから, 交通機関の利用, セルフケア, 生活管理, 金銭管理, 発動性, 余暇活動, 社会的交流であった. 個々の人の能力の弁別についての信頼性は高く, 個別の治療の決定にM2PIが適当であることが示された. 生活管理と金銭管理は女性で制約が小さく, 交通機関の利用と余暇活動は女性で制約が大きかったが, 項目の難易度順に男女差はなかった.

(横浜市立大学 齋藤 薫)

高齢者のライフスタイルへの介入が「国際生活機能分類」の健康参加領域に与える効果—体系的文献レビューとメタアナリシス

O'Hoski S, et al : The effect of lifestyle interventions on the International Classification of Functioning, Disability and Health Participation Domain in older adults : a systematic review and meta-analysis. *Gerontologist* 62 : e304-316, 2022. doi : 10.1093/geront/gnab004

Key Words 国際生活機能分類 (ICF), 参加, 高齢者, 体系的文献レビュー

世界保健機関の「国際生活機能分類」(International Classification of Functioning, Disability and Health : ICF) は生活・人生場面での参加を健康の重要な要素と認めている. この要素をターゲットにした介入を同定することは, 身体能力の低下が参加に影響する高齢者で特に重要である. しかし, リハビリテーションの研究では参加は通常測定されていない. 本研究の目的は, ライフスタイルまたは行動変容への介入が高齢者のICFの参加領域に与える効果を評価することである. MEDLINEなど5種類の電子データベースを用いて, データベースの開始時から2020年4月までに収録された, 地域在住の60歳以上の高齢者を対象にした, 行動変容またはライフスタイルへの介入の効果を通常のケアと, ICFの参加領域に注目して比較したRCTを探索した.

最終的に, 1,548名の参加者を含む8つの研究を選んだ. 参加アウトカムに対する有意の効果は認められなかった (標準化平均差0.04; 95%CI-0.19~0.26; $p=0.76$). エビデンスの質は非常に低いと判定された. 以上から, ライフスタイルまたは行動変容への介入は高齢者の参加にごく限定的な効果しかないことが明らかになった. しかし, 効果推計には大きな不確実性があり, その理由の1つは今回検討した研究の質が低いことである. 高齢者の参加の変化を敏感に感知できる測定尺度を用いて, 介入効果を評価すべきである. 研究デザインを改善すれば, 高齢者の参加を促進するもっと効果的な介入を明らかにできるであろう.

(日本福祉大学名誉教授 二木 立)