

軽度から中等度のパーキンソン病患者における運動障害のタイプと視空間認知および遂行機能との関係

Lally H, et al : Association between motor subtype and visuospatial and executive function in mild-moderate Parkinson disease. *Arch Phys Med Rehabil* **101** : 1580-1589, 2020

Key Words 転倒事故, 認知機能, 遂行機能, 記憶, パーキンソン病

[目的] パーキンソン病患者の運動障害のタイプと視空間認知機能および遂行機能との関連を明らかにする。 **[対象]** 姿勢制御と歩行の障害を主症状とする postural instability and gait difficulty (PIGD) 群 46 名と、振戦を主症状とする tremor dominant (TD) 群 28 名のパーキンソン病患者。重症度は Hoehn and Yahr 分類の I ~ IV, 3 m 以上の歩行が可能で、抗パーキンソン薬を内服している 40 歳以上の患者。 **[方法]** 認知機能を Montreal Cognitive Assessment, Brooks Spatial Memory Task, Color-Word interference Test, Tower of London, Trail Making Test, Corsi Blocks, Serial 3s Subtraction, Body Position Spatial Task で評価した。認知と運動の総合機能を Four Square Step Test と認知負荷をかけた Timed Up and Go test で評価した。 **[結果]** PIGD 群は TD 群に比べて歩行補助具を使っている割合が高く、6 か月以内の転倒の既往も多かった。PIGD 群は TD 群に比べて全体的な認知機能が低く、空間的記憶、遂行機能、視空間認知機能も低かった。 **[結論]** 姿勢制御や歩行の障害を主症状とするパーキンソン病患者は、空間認知、注意の柔軟性、計画立案、空間的記憶の制限が大きい。より個別的な介入の必要性がある。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

慢性閉塞性肺疾患におけるバランス障害と運動による介入の効果—系統的レビュー

Chuatrakoon B, et al : Balance impairment and effectiveness of exercise intervention in chronic obstructive pulmonary disease : a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* **101** : 1590-1602, 2020

Key Words 慢性閉塞性肺疾患, 運動, 姿勢制御, 系統的レビュー

[目的] 慢性閉塞性肺疾患患者 (chronic obstructive pulmonary disease : COPD) のバランス障害と介入の効果について明らかにする。 **[データソース]** Scopus, CINAHL, PubMed, Cochrane Library databases の 4 つの電子データベースの開設から 2019 年 6 月 30 日まで。 **[方法]** 2 人の独立した査読者が、COPD、姿勢制御、バ

ランス、転倒、運動、バランス訓練などのキーワードで検索し、バランス障害に関する横断研究と訓練の効果に関する無作為対照研究を選択した。バランス障害とその訓練に関するデータを抽出し、記述的な統合を行った。

[結果] 15 本の横断研究と 4 本の無作為対照研究が導入基準を満たした。横断研究のうち 10 本は National Institutes of Health Quality Assessment Tool にて中等度から高度の質であり、そのほとんどで COPD の患者はそうでない患者よりもバランスが障害されていた。すべての無作為対照研究は Physiotherapy Evidence Database Scale にて良好から最良の質であったが、バイアスのリスクが小さかったのは 1 本であった。太極拳と自転車こぎ運動が有意にバランス機能を改善していた。 **[結論]** COPD の患者にはバランス障害があり、運動による介入はそれを改善する可能性があるが、さらなる研究が必要である。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

二重課題でのバランス訓練が大腿切断者の歩行とバランスに及ぼす効果—無作為対照研究

Demirdel S, et al : Investigation of the effects of dual-task balance training on gait and balance in transfemoral amputees : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **101** : 1675-1682, 2020

Key Words 切断者, 歩行

[目的] 二重課題でのバランス訓練が、大腿切断者の移動能力や認知機能および睡眠の質に及ぼす効果を明らかにする。 **[対象]** 18~65 歳の片側大腿切断者で、義足使用歴 1 年以上、歩行補助具なしで 10 m 以上歩ける 24 名。膝継手は油圧式。 **[方法]** 24 名を single task training (STT) 群 12 名と dual task training (DTT) 群 12 名にコイントスで無作為に分け、STT 群は静的動的バランス訓練と歩行訓練を、DTT 群は認知課題や上肢の運動課題と同時にバランス訓練と歩行訓練を受けた。認知課題は逆唱や言語流暢性課題やしりとりなどとし、上肢の運動課題はボタンの開閉や皿の運搬などとした。訓練は 1 日 60 分、週に 3 回、4 週間行った。片脚起立、Four Square Step Test でバランスを、Timed Up and Go test と 10 m 歩行で歩行能力を評価した。それぞれ、計算か皿の運搬の課題を加えた状況でも評価した。認知機能は Montreal Cognitive Assessment Scale で、睡眠の質は Pittsburgh Sleep Quality Index で評価した。 **[結果]** 両群でバランスと移動能力は向上した。二重課題下のバランス、移動能力、歩行速度は DTT 群のほうが有意に大きく向上した。認知機能と睡眠の質は DTT 群で有意に改善した。 **[結論]** 二重課題は、二重課題能力とバランス制御の自動化に効果的である。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

固有受容覚性訓練が施設入所する高齢者のバランスと身体機能に及ぼす効果

Espejo-Antúnez L, et al : The effect of proprioceptive exercises on balance and physical function in institutionalized older adults : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **101** : 1780-1788, 2020

Key Words 高齢者, 身体能力, 固有受容覚, 無作為対照研究

【目的】 固有受容覚性訓練が施設入所する高齢者の移動能力, 運動器持久性, バランス, 歩行, 転倒リスクに及ぼす効果を明らかにする. **【対象】** 施設入所する65歳以上の高齢者で, 1年以内に転倒の経験があり, 医師がリハビリテーションの適応があると判断した42名. **【方法】** 42名を無作為に実験群21名と対照群21名に分ける. 対照群は週に1回, 45分の集団運動療法と, 週に2回, 50分の個別の理学療法を12週間受ける. 実験群はさらに週に2回, 55分の固有受容覚訓練を受ける. これは, かかと上げ運動や片足立ち, ボールの頭上や胸の前での保持運動などから成る. 主要評価項目は移動能力で, Timed Up and Go (TUG) を用いる. 副次評価項目はCooper, Tinetti, 片足立ち (1-leg stance : OLS), Morse Fall Scale (MFS) を用いた. **【結果】** 分散分析にて, TUG, Cooper, Tinetti, MFSの得点に時間と群の相互作用がみられた. TUG, Tinetti, OLS, MFSの治療後の得点に2群間での有意差がみられた. 実験群において, TUG, Cooper, Tinetti, OLS, MFS得点に介入前後で有意差がみられた. **【結論】** 固有受容覚訓練は, 通常の理学療法に比べて有意に施設入所する高齢者の移動能力, 運動器持久性, バランス, 歩行, 転倒リスクを改善した.

(横浜市立大学 齋藤 薫)

線維筋痛症患者における高強度のインターバル訓練と中強度の持続訓練の効果の比較

Atan T, et al : Effectiveness of high-intensity interval training vs moderate-intensity continuous training in patients with fibromyalgia : a pilot randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **101** : 1865-1876, 2020

Key Words 呼吸循環系フィットネス, 運動, 高強度インターバル訓練, 酸素消費

【目的】 線維筋痛症患者におけるインターバル訓練と持続訓練の効果を比較する. **【対象】** 線維筋痛症の18歳以上の女性60名. **【方法】** 無作為にインターバル群, 持続群, 対照群の20名ずつに分ける. インターバル群は最大心拍数の80~95%で4分間の自転車駆動を4回, 3分間のインターバル (最大心拍数の70%) をはさんで行う. 持続

群は最大心拍数の65~70%の自転車駆動を45分間行う. 両群とも有酸素運動の後に筋力強化運動とストレッチを15分間行う. 対照群は標準的な運動の助言を受ける.

【結果】 Fibromyalgia Impact Questionnaire による健康状態は, インターバル群と持続群の間で訓練後の有意差はなかった. 介入群と対照群の間では訓練後に有意に介入群のほうが健康状態が改善した. 疼痛, 生活の質, 運動耐容能は介入群で対照群に比べて有意に改善し, 体重, 脂肪量, 脂肪比率, body mass index は持続群でのみ有意に改善した. **【結論】** 有酸素運動と筋力強化運動とストレッチは線維筋痛症の症状に対して有効であり, 呼吸循環フィットネスも向上させる. 高強度の有酸素運動をインターバルで行うことの優位性は明らかにならなかったが, 短時間で持続群と同等の効果を出すことができた.

(横浜市立大学 齋藤 薫)

特発性冠動脈解離女性生存者のストレスとサポートの必要性

Wagers TP, et al : Spontaneous Coronary Artery Dissection (SCAD) : female survivors' experiences of stress and support. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **38** : 374-379, 2018

Key Words 心臓リハビリテーション, 特発性冠動脈解離, 不安, インターネット

特発性冠動脈解離 (spontaneous coronary artery dissection : SCAD) は動脈硬化性変化が少ないにもかかわらず冠動脈の中膜が裂けて血流が途絶することで心筋梗塞を発症する稀な疾患で, 若い冠危険因子のない健康な女性に認められやすい. 本研究では女性SCAD生存者のストレスと心臓リハビリテーション (cardiac rehabilitation : CR) を含むサポートの必要性を検討した. 対象者はインターネットで募集し, 質問を行った. その結果, 409名の患者がSCAD発症1年前と2週間前の経験に関する質問を完了した. その結果, 彼らは中等度から重度のストレスを感じていた. 彼らはSCADイベント発生をとてもストレスに感じており, 恐怖心を抱いていた. SCADに関する情報サポートは不十分であり, しかも他のサポート体制もその程度やアクセスに問題を抱えていた. 患者はCR参加が有益であったと答えた一方で, SCADに有効な特異的かつ専門的なインターネットでの教育プログラムや支援グループに強い関心を抱いていた. 本研究はSCAD生存者に対するこれまでで最大の調査であり, これまで検討されず認識されなかった結果を示したが, 今後, SCADに有効な特異的なCRプログラムを開発, 普及させていく必要性が示唆された.

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

心臓リハビリテーション患者における食事療法と体重管理の個別目標設定の有効性

Aspry K, et al : Effect of case management with goal-setting on diet scores and weight loss in cardiac rehabilitation patients. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **38** : 380-387, 2018

Key Words 心臓リハビリテーション, 体重, RYP スコア, リスクカテゴリー

本研究では、2014～2016年に食事療法と体重管理の個別目標設定をしたCRを行った629名の連続症例における食事療法と体重管理の個別目標設定の有効性に関して、後方視的に検討を行った。CR介入前後にThe Rate Your Plate (RYP) スコアを用いて食事療法の質を評価した。615名のデータからロジスティック回帰モデルで、スコア変化の予測因子を検討した。また、分散分析で584名のデータから、RYPスコア改善群と非改善群での体重変化を比較検討した。その結果、対象患者の27.9%は女性、平均年齢は63.4±11.5歳、BMI 30.3±6.8であり、51.7%で食事の変化や体重減少を認めた。平均33セッション後、27.3%の患者で少なくとも1リスクカテゴリーの改善をみた。平均スコア(54.0±9.0→58.2±7.3; $p<0.001$)、平均体重減少量は1.5±2.9 kgと有意であった($p<0.001$)。ロジスティック回帰モデルで、食事療法と体重管理の個別目標設定により、食事内容に有意な変化を認めるとともに有意に大きな体重減少を認めた(RYPスコア改善群: 2.2±3.1 kg, 非改善群 0.84±2.6 kg; $p<0.001$)。これらの結果から、食事療法と体重管理の個別目標設定は食事療法の質を高め、CR中の体重減少に有効である可能性が示唆された。

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

急性期入院心疾患患者の心臓リハビリテーションの利用実態—米国のデータより

Pack QR, et al : Cardiac rehabilitation utilization during an acute cardiac hospitalization : a national sample. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **39** : 19-26, 2019

Key Words 心臓リハビリテーション, 参加, 阻害因子, 医療改善企業

2007年1月から2011年6月までの米国の地理的構造的にも多様な米国の病院群(医療改善企業Premier社)での、急性期入院心疾患患者のCRの利用実態を調査した。対象は、458病院で1,343,537名のCR患者であった。きちんとした入院型CR(inpatient cardiac rehabilitation: ICR)は223(49%)の病院で機能していた。全体的に、患者のICRの利用率は低く(21.2%)、適応もまち

まちだった。ICRの利用が高かったのは、心臓手術患者(43.3%)であり、低いのは内科治療を行った心筋梗塞患者(15.6%)や心不全患者(10.6%)であった。入院病床数が多い病院、心臓インターベンションを行っている病院、中西部にある病院ではICRを有する病院が多かった。病院の特徴で補正した多変量解析では、ICRを利用しない患者の特性は、高齢、併存症の多さ、女性、メディケア保険、が独立因子であったが、寄与度はそれほど大きいものではなかった。さらに、患者背景を調査したところ、少数民族の患者はCRへの参加が少なく、半数以上の病院できちんとしたCRが行われていなかったことは、今後の調査介入が必要なことであると考えられた。

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

感覚刺激に対する過剰反応—親からの報告、直接的な評価方法および神経系の構造

Tavassoli T, et al : Sensory over-responsivity : parent report, direct assessment measures, and neural architecture. *Mol Autism* **10** : 4, 2019
doi : 10.1186/s13229-019-0255-7.

Key Words 感覚刺激に対する過剰反応, 拡散テンソル画像, 評価, 発達障害, 自閉症

聴覚過敏(auditory over-responsivity: AOR)および触覚過敏(tactile over-responsivity: TOR)の検出方法を決めることを目的とした研究に加えて、核磁気共鳴画像の拡散テンソル画像を使い、AORを有する児の白質の異常を検出するパイロット研究を行った。自閉症および感覚処理の障害を有する発達障害のコホートからAORおよびTORを有する児(176名)選出し、さらに定型発達児(128名)を対象に含めた。Short Sensory Profile (SSP)を使った親からの報告による検出およびSensory Processing-Three Dimensions: Assessment (SP-3D: A)を使った評価を行った。さらに39名の児に対して、23か所の関心領域における白質のfractional anisotropyでAORの有無の群間比較を行った。その結果、直接的な評価により、発達障害の児では31%にAORが、27%にTORがみられた。SSPとSP-3D: Aのテスト間の一致度はAORで65%、TORで50%であった。AORのある児ではAORのない児と比較して、3つの白質内の神経路でfractional anisotropyの減少がみられた。臨床的研究では、質問紙と直接的な観察による評価を組み合わせた方法が使われるべきであるが、SSPとSP-3D: Aの評価は一致度はそれほど高くなかった。神経画像の検討で、神経ネットワークがAORに寄与していることが示唆された。

(国立長寿医療研究センター 近藤和泉)