

症例報告

題名	著者	出典	PMID	doi	内容
The Patient's Perspective of in-Home Telerehabilitation Physiotherapy Services Following Total Knee Arthroplasty	Dahlia Kairy, et al.	Int. J. Environ. Res. Public Health 2013, 10, 3998–4011;	PMID: 23999548	doi:10.3390/ijer-ph10093998	TKA後患者に対してテレリハビリテーションの利用を検討した症例報告。テレリハビリテーションは遠方に暮らしている患者に対してITを用いてリ運動指導を行うサービス。
Low Back and Hip Pain in a Postpartum Runner: Applying Ultrasound Imaging and Running Analysis	Thein-Nissenbaum JM, et al	J Orthop Sports Phys Ther. 2012 Jul;42(7):615–24.	PMID: 22446476.	doi:10.2519/jospt.2012.3941	出産後、腰痛と股関節痛を持つランナーに対して、超音波バイオフィードバックを用いた体幹エクササイズを検討した症例報告。
Proximal weakness due to injury of the corticoreticular pathway in a patient with traumatic brain injury	Sang Seok Yea, Seong Ho Kimb and Sung Ho Janga,	NeuroRehabilitation 32 (2013) 665–669	PMID:23648621	DOI:10.3233/NRE-130889	拡散テンソルトラクトグラフィーを使用し、皮質網様体路が障害されている外傷性脳出血の症例報告。症例は、四肢近位筋の弱さを中心とした症状を呈していた。
Evaluation and Treatment of a Patient Diagnosed with Adhesive Capsulitis Classified as a Derangement Using the McKenzie Method: A Case Report Classified as a Derangement Using the McKenzie Method: A Case Report	Ashley Bowser, Brian T. Swanson,	Int J Sports Phys Ther. 2016 Aug; 11(4): 627–636.	PMID:27525186		脊椎疾患に対するマッケンジー体操を、肩の癒着性関節包炎後の患者に行った結果を詳細に報告している。8週間の期間、6回の介入を行い、VASの痛み改善、UEFIの上肢の機能、可動域が改善した。
Self-observation reinstates motor awareness in anosognosia for hemiplegia.	Fotopoulou A1, Rudd A, Holmes P, Kopelman M.	Neuropsychologia. 2009 Apr;47(5):1256–60.	PMID:19428388	doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.01.018.	病態失認の片麻痺患者に対して、自身のビデオ映像を見てもらい、フィードバックすることで症状が改善した報告。

脳卒中

題名	著者	出典	PMID	doi	内容
The effects of trunk kinesiо taping on balance ability and gait function in stroke patients	Yang Jin Lee, Ji Young Kim, Seong Yoel Kim, Kyung Hoon Kim	J. Phys. Ther. Sci. 28: 2385-2388, 2016	PMID:27630439	DOI: 10.1589/jpts.28.2385	脳卒中患者の体幹に、キネシオテープを貼る治療介入(テーピングは腹直筋、脊柱起立筋、内外腹斜筋に貼られている)がバランスや歩行などに効果的かどうかを調査した研究。歩行には効果がなかったが、バランスは改善した為、リハビリテーション治療介入中に用いる事が有効であると考察している。
Rehabilitation of Motor Function after Stroke: A Multiple Systematic Review Focused on Techniques to Stimulate Upper Extremity Recovery	Samar M. Hatem et al.	Front Hum Neurosci. 2016.	PMID:27679565	DOI: 10.3389/fnhum.2016.00442	脳卒中患者における上肢の運動機能改善を目的とする治療介入を調査したシステマティックレビュー文献(5712の文献をレビュー、270を選別)。集積した文献は従来のものに加えて、非侵襲脳刺激療法、ロボットアシスト練習、バーチャルリアリティなど近年の治療介入方法も含む。
Evidence of impaired neuromuscular responses in the support leg to a destabilizing swing phase perturbation in hemiparetic gait	Bahar Sharafi. Frankland Road,	Exp Brain Res	PMID:27491683	DOI: 10.1007/s00221-016-4743-0	トレッドミル歩行時に足部を後ろから引く様に外乱を与え、それがどんな反応を引き起こすのかを分析。脳卒中では脊髄上で行われるはずの無意識的な早い動きが阻害されている事を示している。著者らはこれを「四肢間反射」と表現。
Does Motor Training of the Nonparetic Side Influences Balance and Function in Chronic Stroke? A Pilot RCT.	Shanta Pandian, Kamal Narayan Arya, Dharmendra Kumar	The Scientific World Journal (2014) Article ID 769726: 1-8.	PMID:25506618	DOI: 10.1155/2014/769726	慢性期脳卒中患者における非麻痺側を中心とした治療プログラムはバランスや機能回復に効果があるか検討したRCT。非麻痺側の治療プログラムを併用した介入群の方がバランス能力とADL評価において改善を示した。
Long-term sensorimotor and therapeutical effects of a mild regime of prism adaptation in spatial neglect. A double-blind RCT essay.	Rode G, Lacour S, Jacquin-Courtois S et al.	Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 2015 58: 40-53.	PMID:25543183	DOI: 10.1016/j.rehab.2014.10.004	プリズムアダプテーションを週間セッションで4週間継続した時の介入効果を検討した二重盲検化RCT。介入1、3、6か月後のFIMやBIT、感覚-運動測定などを評価したが、4週間の介入ではFIMやBITに差はみられず長期的な効果はみられないという結果となった。感覚-運動測定はPAの効果として認められた。
Effects of an Ankle-Foot Orthosis on Balance and Walking After Stroke: A Systematic Review and Pooled Meta-Analysis	Sarah F. Tyson, Ruth M. Kent.	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2013 94: 1377-1385	PMID: 23416220	DOI: 10.1016/j.apmr.2012.12.025	脳卒中患者に対してAFOの使用はバランス・歩行・運動を改善するか調査したシステマティック・レビュー&メタアナリシス。即時的に移動能力や歩行速度、麻痺側立位荷重量が改善した。長期的な効果や階段昇降動作などへの影響については今後の課題であるという結果。
The effect of optokinetic and galvanic vestibular stimulations in reducing post-stroke postural asymmetry	Bonan IV, E Leblong, Leplaideur	Clinical Neurophysiology 2016 127 : 842-847	PMID: 26051751	DOI: 10.1016/j.clinph.2015.03.026	CVA患者における2種類(視運動刺激・ガルバニック前庭刺激)の感覚刺激が姿勢(足圧中心)に及ぼす影響を調査した論文。姿勢非対称性に対する感覚刺激は片麻痺者のCOPを修正し、右半球障害例で特に有効であった。高次元空間ネットワークへの感覚刺激により姿勢改善を示すことを支持した。

運動器

題名	著者	出典	PMID	doi	内容
High-intensity preoperative training improves physical and functional recovery in the early post-operative periods after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial.	Calatayud J, Casaña J, Ezzatvar Y, Jakobsen MD, Sundstrup E, Andersen LL.	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2016 Jan 14.	PMID: 26768606	DOI: 10.1007/s00167-016-3985-5	人工膝関節全置換術術前に8週間、高強度トレーニングを行うことで、術後アウトカムの改善および入院期間を短縮できるかについて行われた介入研究。 高強度トレーニングは、術後早期の筋力、ROM、疼痛、身体機能および入院期間に良い結果をもたらす。
Physical Therapist-Delivered Pain Coping Skills Training and Exercise for Knee Osteoarthritis: Randomized Controlled Trial	Bennell KL, Ahamed Y, Jull G, Bryant C, Hunt MA, Forbes AB, Kasza J, Akram M, Metcalf B, Harris A, Egerton T, Kenardy JA, Nicholas MK, Keefe FJ.	Arthritis Care Res (Hoboken). 2016 May;68(5):590-602.	PMID: 26417720	DOI: 10.1002/acr.22744	膝OA患者に対する運動療法とコーピングスキルトレーニングを併用した介入の効果を介入研究で調査した文献。 併用群の方がコントロール群よりメインアウトカム(WOMAC)の改善が見られた。

呼吸・循環

題名	著者	出典	PMID	doi	内容
Effects of Exercise Training on Autonomic Function in Chronic Heart Failure: Systematic Review	Chung-Yin Hsu, Ping-Lun Hsieh, Shu-Fang Hsiao, and Meng-Yueh Chien	Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International Volume 2015,	PMID: 26543861	DOI: 10.1155/2015/591708	慢性心不全の心臓自律神経失調症にエクササイズが効くか？というシステマティックレビュー文献。心不全患者のトレーニングによる心拍数回復と、心拍数可変性をみた研究論文を調査し、8つのRCT文献を選び抜いた(NYHA 2-3、52-70y、280名)。各論文の運動は、エアロビクスやレジスタンスエクササイズをおこなっている。2つのRCT文献は、中等度のエアロビクスが2分後の心拍数回復を報告。6つのうち5つの文献は、エクササイズトレーニングが心拍数可変性に良い影響を与えると報告。エクササイズによる悪化も見られていない。
Short-term inspiratory muscle training potentiates the benefits of aerobic and resistance training in patients undergoing CABG in phase II cardiac rehabilitation program	Bárbara Maria Hermes, Dannuey Machado Cardoso, Tiago José Nardi Gomes, Tamires Daros dos Santos, Marília Severo Vicente, Sérgio Nunes Pereira, Viviane Acunha Barbosa, Isabella Martins de Albuquerque,	Braz J Cardiovasc Surg 2015;30(4):474-81	PMID: 27163422	DOI: 10.5935/1678-9741.20150043	CABG施行症例(回復期/2期)に対する、エアロビクスやレジスタンスエクササイズを組み合わせた吸気筋トレーニングが、機能的容量やQOLに及ぼす短期効果を調査している。24名の症例を無作為に2群化し(1、吸気筋トレーニング+エアロビ+レジスタンス、2、呼吸エクササイズ+エアロビ+レジスタンス)、週2回の運動を12週間実施。吸気筋トレーニングが優位に機能的容量もQOLも改善した。回復期CABG症例に、吸気筋トレーニングを行うメリットがある事を報告している。
The Manual Diaphragm Release Technique improves diaphragmatic mobility, inspiratory capacity and exercise capacity in people with chronic obstructive pulmonary disease: a randomised trial	Taciano Rocha, Helga Souza, Daniela Cunha Branda, Catarina Rattes, Luana Ribeiro, Shirley Lima Campos, Andrea Aliverti, Armele Dornelas de Andrade	Journal of Physiotherapy 61 (2015) 182-189	PMID: 26386894	DOI: 10.1016/j.jphys.2015.08.009	病状が安定しているCOPD患者に対する徒手の横隔膜リリースに効果があるかをみたRCT文献。横隔膜柔軟性、6分間歩行、最大呼気圧と最大吸気圧に効果あり。
Effects of inspiratory muscle training on dynamic hyperinflation in patients with COPD	Petrovic M1, Reiter M, Zipko H, Pohl W, Wanke T.	Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2012;7:797-805.	PMID: 23233798	doi: 10.2147/COPD.S23784. Epub 2012 Nov 30.	COPDに対して吸気筋強化を行った研究。コントロール群に対して、トレーニング群では最大吸気口腔内圧などの有意な改善がみられている。
Predictors of benefit following pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease	Holland AE1, Hill CJ, Glaspole I, Goh N, McDonald CF.	Respir Med. 2012 Mar;106(3):429-35.	PMID: 22182340	doi: 10.1016/j.rmed.2011.11.014.	間質性肺疾患に対するリハビリテーションの効果が認められてきている中、どのような疾患がより対象となるかを調べた研究。特発性肺線維症(IPF)と、それ以外で比較している。両群とも介入直後の6分間歩行距離の有意な改善がみられた。IPFの群では、6分間歩行距離の改善は、FVCが大きいことなどと関連があった。しかし、IPF以外の群では関連がみられなかった。また、IPF群の人数は、IPF以外の群と比較して6か月後の呼吸困難感の減少がみられた。間質性肺疾患に対するリハビリ早期介入は、IPFで考慮すべきと結論している。

がん

題名	著者	出典	PMID	doi	内容
The Efficacy of Exercise Therapy in Reducing Shoulder Pain Related to Breast Cancer: A Systematic Review	Barbara Tatham et al.	Physiotherapy Canada 2013; 65(4):321-330;	PMID: 24396158	DOI: 10.3138/ptc.2012-06	乳癌に関連した肩痛を軽減するのに理学療法が、有効かどうかをシステムティックレビューで調査した研究。最終6文献のレビューだが、疼痛は減少させる可能性がある事を示唆。
Effects of Physical Therapy Intervention for Children With Acute Lymphoblastic Leukemia	Victoria G. Marchese	Pediatr Blood Cancer 2004;42:127-133	PMID: 14752875	DOI: 10.1002/pbc.10481	急性リンパ性白血病(4-15歳)への理学療法効果を、理学療法ありなしの二群にランダム化して分け、4ヶ月間調査。理学療法群の方が優位に膝伸展筋力・足関節背屈自動可動域が共に改善あり。
Feasibility of isometric spinal muscle training in patients with bone metastases under radiation therapy – first results of a randomized pilot trial	Rief et al	BMC Cancer 2014, 14:67	PMID: 24499460	DOI: 10.1186/1471-2407-14-67	放射線治療中にある脊柱骨転移患者への筋力練習の可能性について前向きにランダム分けして調査した研究(傍脊柱筋の筋力群と呼吸リハ群)。介入群の立ち上がりテスト、3ヶ月後の疼痛に改善あり。全般的な疼痛や死亡率には差は見られなかった。
Safety and feasibility of an exercise intervention for patients following lung resection: a pilot randomized controlled trial.	Granger CL, et al	Integr Cancer Ther. 2013 May;12(3):213-24.	PMID: 22801943	DOI: 10.1177/1534735412450461	肺がん術後患者に対する安全で実現性があるエクササイズを確立することを目的とした研究。術後患者の呼吸の困難さに注目し、エクササイズを考案。そのエクササイズとスタンダードプロトコルを比較している。結果は、介入群のほうがメインアウトカムに改善が見られた。
High-intensity training following lung cancer surgery: a randomised controlled trial.	Edvardsen E, et al	Thorax. 2015 Mar;70(3):244-50.	PMID: 25323620	DOI: 10.1136/thoraxnl-2014-205944	肺がん術後患者に対して、高負荷トレーニングの介入を行った研究。研究デザインはランダム化比較研究。被験者61名。トレーニングは1回60分、週3日、20週間行った。結果はトレーニング群のほうが、最大酸素摂取量、一酸化炭素トランスファー、1RMレッグプレス、椅子立ち座りテスト、階段昇降テストで有意に改善した。
Short-term moderate exercise programs reduce oxidative DNA damage as determined by high-performance liquid chromatography-electrospray ionization-mass spectrometry in patients with colorectal carcinoma following primary treatment	HUBERT ALLGAYER, ROBERT W. OWEN, JAGADEESAN NAIR, BERTOLD SPIEGELHALDER2, JURGEN STREIT, CHRISTOPH REICHEL, HELMUT BARTSCH	Scandinavian Journal of Gastroenterology, 2008; 43: 971-978	PMID: 18609189	DOI: 10.1080/00365520701766111	結腸直腸癌患者に対して、適度な運動を行う群と高強度の運動を行う群の2群に分ける。2週間の結果、適度な運動の方が酸化性DNAが減少するという結果。逆に高強度であるとDNAの損傷を増加させる傾向があった。

運動学習

題名	著者	出典	PMID	doi	内容
Effects of neurofeedback training with an electroencephalogram-based brain-computer interface for hand paralysis in patients with chronic stroke: a preliminary case series study.	Shindo K, Kawashima K, Ushiba J, Ota N, Ito M, Ota T, Kimura A, Liu M.	J Rehabil Med. 43:951-7 2011	PMID: 21947184	DOI: 10.2340/16501977-0859	脳卒中慢性期(1年半から10年程度)8例に対して、Brain-computer interface (BCI)を使用して介入したところ(1~2回/週、4~7か月)、改善がみられた。
Neuroimaging studies of the striatum in cognition Part I: healthy individuals	Jean-Sebastien Provost et al	Frontiers in Systems Neuroscience. October 2015. Volume 9. Article 140	PMID: 26500513	DOI: 10.3389/fnsys.2015.00140	前頭前野と線条体のつながりや、線条体自体の機能についてのアップデートをまとめたもの。
Cerebellum as a forward but not inverse model in visuomotor adaptation task: a tDCS-based and modeling study	Fatemeh Yavari et al	Exp Brain Res DOI 10.1007/s00221-015-4523-2	PMID: 26706039	DOI: 10.1007/s00221-015-4523-2	tDCSを用いて視覚運動課題中における小脳の内部モデルの役割を見ている文献(健常者)。
Functional Evidence for Memory Stabilization in Sensorimotor Adaptation: A 24-h Resting-State fMRI Study	Valeria Della-Maggiore ¹ et al	Cerebral Cortex, 2015, 1-10.	PMID: 26656723	doi: 10.1093/cercor/bhv289	感覚運動適応をfMRIを用いて、機能的なつながりを調査した文献。
Relationship between improvements in motor performance and changes in anticipatory postural adjustments during whole-body reaching training.	Saito H, Yamanaka M, Kasahara S, Fukushima J	Hum Mov Sci. 2014 Oct;37:69-86.	PMID: 25108269	doi: 10.1016/j.humo.2014.07.001.	健常被験者に対して立位での最大距離のリーチと、その時のAPAsを筋電図で評価。100回を3日間練習し、その学習効果を調べたもの。結果は、運動能力(手の速度)の増加より早く、APAsの変化を先にもたらし、練習していない側の手でも効果があったというもの。