

小児 発達性協調運動障害の疑いのある児における側方および前後方向の姿勢動揺

Fu-Chen C, et al : Postural control of anteroposterior and medio-lateral sway in children with probable developmental coordination disorder. *Pediatr Phys Ther* 27 : 328-335, 2015

渡邊 観世子

国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科

目的：発達性協調運動障害 (developmental coordination disorder : DCD) は学童児の 6~13% に認められ、ボタンを留める、はさみを使う、自転車に乗る、平均台でバランスをとるなどといった単純な運動機能の困難さを示している。本研究では DCD の疑いのある児 (pDCD 児) と健常児において、予測的照準課題を実施している間の姿勢制御を比較した。

方法：11~12 歳の pDCD 児 24 名と健常児 24 名を対象とした。pDCD としての判断は、Movement Assessment Battery for Children (MABC)-2 において 5 パーセンタイル以下を基準とした。予測的照準課題は、固定した手にレーザービームをもち、110 cm 先のターゲットに 60 秒間照準を合わせることにした。ターゲットは、2 種類の大きさ条件 (直径 4 cm, 2 cm) および 2 つの位置条件 (前方, 右側方) があり、4 条件の課題を実施した。姿勢制御は、第 7 頸椎にセンサーを貼付し、前後方向および左右方向の身体動揺の大きさを計測した。照準課題の正確性は、ターゲットエリアからレーザービームの照射が外れた時間とした。

結果：すべての条件において pDCD 児は健常児よりも身体動揺が大きかった。また両群ともに左右方向よりも前後方向のターゲット条件で大きかった。pDCD 児では右側方の照準条件において、ターゲットサイズが小さくなると課題試行中の前後方向の身体動揺が増加したが、健常児では前後方向の身体動揺は減少した。また右側方の照準条件において、ターゲットサイズが小さくなると照準課題の正確性は低下したが、その影響は pDCD 児のほうが大きかった。

考察：pDCD 児は右側方の照準条件において前後方向の身体動揺が増加し、照準課題の正確性も低下したことから、健常児よりも前後方向の姿勢制御が乏しいことが明らかとなった。したがって、理学療法や身体運動の介入では、前後方向の動揺や照準課題を取り入れたエクササイズやスポーツ (例えばアーチェリーやダーツ) が望ましいと考えられた。

予防 自閉症スペクトラム障害をもつ男子中高生の身体活動量と健康関連体力の客観的評価

Pan CY, et al : Objectively measured physical activity and health-related physical fitness in secondary school-aged male students with autism spectrum disorders. *Phys Ther* 96 : 511-520, 2016

鈴木 啓介

国際医療福祉大学小田原保健医療学部理学療法学科

背景：近年、小児肥満は、定型発達 (typical development : TD) 者や自閉症スペクトラム障害 (autistic spectrum disorders : ASD) 者において増加している。また、ASD 者は TD 者よりも 40% 程度肥満率が高いと報告されており、食習慣や薬物、身体活動量などの影響が報告されている。特に身体活動は身体機能の発達へ影響を与えることも示されており、TD と ASD の身体活動量と体力レベルに関する客観的な調査を行うことは臨床的に意義深いものである。本研究の目的は男子中高生の TD 者と ASD 者の身体活動量と体力レベルを比較すること、また、各々の身体活動量と体力の関係について明らかにすることである。

方法：本研究は横断研究として実施し、対象は 12~17 歳の ASD 者 35 名、TD 者 35 名、計 70 名とした。身体活動量の計測は加速度計を用いて 10 秒ごとに記録し、1 週間分 (平日の 5 日間、週末の 2 日間) を解析対象とした。体力の評価は、20 m シャトルランによって測定される全身持久力、プッシュアップテストによって測定される上肢の筋力と持久力、継続的な腹筋運動によって測定される体幹の筋力と持久力、長座体前屈によって測定される柔軟性を含む Brockport Physical Fitness Test を用いて行った。

結果：主な結果は、① ASD 者は TD 者と比較して全体を通した身体活動量が低く、また平日の中等度から高強度の身体活動量が低い。② ASD 者は TD 者と身体組成に有意差はないものの、すべての体力テストにおいて低い数値を示した。③ 各グループにおいて、身体活動量と体力レベルの間に有意な関係が認められた。

結論：男子中高生の ASD 者は TD 者と比較して身体活動量が低く、体力レベルが低いことが明らかとなった。定期的で継続的な身体活動は、ASD 者の筋力や持久力の向上に重要な役割を担っている可能性がある。また、身体活動のなかでも中等度から強度の高い活動は体力レベルに与える影響も大きく、今後、介入方法について明らかにしていく必要があるだろう。



エリート若年サッカー選手に対する“core”ストレングストレーニングの神経筋的および競技のパフォーマンスに対する影響：不安定性の役割

Prieske O, et al : Neuromuscular and athletic performance following core strength training in elite youth soccer : role of instability. Scand J Med Sci Sports 26 : 48-56, 2016

向後和典

つくば国際大学医療保健学部理学療法学科

背景と目的：これまでの研究から不安定な要素を含む“core”ストレングストレーニングによって若年アスリートに体幹の筋活動の増加と、より大きなパフォーマンス向上が引き起こされることが明らかになってきた。本研究の目的は、若年サッカー選手が“core”ストレングストレーニングを不安定な面上で行った場合(core strength training performed on unstable surfaces : CSTU)と安定した面上で行った場合(core strength training performed on stable surfaces : CSTS)の神経筋の変化、さらには競技パフォーマンスの変化を検証することであった。

対象と方法：本研究では39名の若年男性アスリートを2種類の“core”ストレングストレーニングプログラムに割り当てた。CSTS群に20名(16.6±1.1歳)、CSTU群に19名(16.6±1.0歳)を割り当てた。CSTS群は安定した面上(例えば床やベンチ台)での運動を行うグループであり、CSTU群は不安定な面上(例えばTheraband製スタビリティトレーナー、TOGU製スイスポール)での運動を行うグループであった。これらのトレーニングは9週間(2.3~2.4回/週)にわたって通常の試合期のサッカーのトレーニングに付加して行われた。トレーニング効果について、体幹筋群の筋力および筋活動、垂直跳びの跳躍高、スプリント走タイム、敏捷性、キックパフォーマンスより比較した。

結果：両群とも体幹の伸展筋力($p<0.05$)、スプリント走タイム($p<0.05$)、キックパフォーマンス($p<0.01$)において、トレーニング後に改善が認められた。トレーニング方法による改善の違いは認められなかった。さらには、これらのトレーニング中にトレーニングに関連する重大な傷害は認められなかった。

結論：これらのことからCSTUとCSTSをそれぞれ通常のサッカートレーニングに組み合わせて行うことは傷害のリスクが低く、かつ体幹筋力やスプリント走能力およびキック能力といった競技のパフォーマンス改善につながる事が示された。また“core”トレーニングに不安定な器具や床面を用いることが少なくとも不利益にはならないことが示唆された。



亜急性腰痛に対し特定の運動に徒手療法を併用した場合は、一般的な運動に徒手療法を併用した場合よりも優れている：ランダム化比較試験

Lehtola V, et al : Sub-classification based specific movement control exercises are superior to general exercise in sub-acute low back pain when both are combined with manual therapy : a randomized controlled trial. BMC Musculoskelet Disord 17 : 135, 2016

渡邊昌宏

つくば国際大学医療保健学部理学療法学科

背景：臨床ガイドラインでは、腰痛患者のサブグループについての研究を推奨しているが、現在までわずかな研究しかない。腰痛のサブグループのなかには運動制御障害(movement control impairment : MCI)があり、このグループを見分けるための臨床試験が行われている。また、運動は慢性腰痛の管理には有益であると報告されているものの、亜急性期の腰痛についての報告はほとんどない。

方法：再発した亜急性腰痛群のMCI患者における障害と機能に関し、一般的な運動と運動制御練習(specific movement control exercise : SMCE)の効果に関してランダム化比較試験を用いた。対象は条件を満たした70名のMCI患者であり、一般的な運動かSMCEのプログラムに参加した。各運動には徒手療法を併用した。主要なアウトカムとしてRoland-Morris Disability Questionnaire(RMDQ)を用い評価した。また、Oswestry Disability Index(ODI)での評価も行った。評価はベースラインと3か月の介入後、12か月のフォローアップ後の3回実施した。

結果：そのうち12か月間の介入が行えた患者は61名〔SMCE群(n=30)、一般運動群(n=30)〕であった(ドロップアウト12.9%)。12か月間のフォローアップにより両群の患者の障害程度(RMDQ)に改善が認められた。また、ベースラインと12か月の測定とのRMDQの平均変化は、SMCE群で-1.9ポイントと有意な改善が認められた(-3.9~-0.5 95%信頼区間)。しかし、その結果は臨床的に有意といわれている3ポイント差までには至らなかった。またODIでは有意差は認められなかった。

結論：再発した亜急性腰痛のMCI患者に対し、SMCEに徒手療法を併用した場合のほうが、一般的な運動に徒手療法を併用した場合よりも優れている可能性が示唆された。