

195 要介護高齢者における筋力向上トレーニングの効果について

松尾亜弓¹⁾, 川副巧成²⁾, 山内 淳³⁾, 池田定倫(MD)¹⁾, 田原弘幸⁴⁾1) 池田整形外科クリニック, 2) 社会福祉法人 春秋会 リエゾン長崎, 3) 三景台病院
4) 長崎大学医学部保健学科学理学療法学専攻**key words** 介護予防・筋力向上トレーニング・運動頻度

【はじめに】介護予防には、記憶や理解・判断などの認知機能や筋力・バランスなどの動作能力といった「生活機能」の低下防止が重要であり、その手段として運動の有効性が報告されている。なかでも、要介護高齢者への筋力向上トレーニングは、動作能力の改善に加え、脳機能への好影響も報告されているが、その効果を客観的に評価する必要がある。さらに、運動頻度による効果の違いについても検討する必要がある。そこで今回われわれは、要介護高齢者を対象に筋力向上トレーニングによる生活機能への効果と、その運動頻度の違いによる変化について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は、N市在住の要介護高齢者41名、平均年齢 82.6 ± 6.0 歳、平均介護度は1.3で、平成15年7月以降、N市のデイサービスにて集団体操とマシントレーニング中心とした筋力向上トレーニングプログラムに週1回以上の頻度で参加した高齢者である。評価は、トレーニング開始時と3ヶ月後にMini-Mental State (以下、MMS)を用いた知能検査およびBerg Balance Scale (以下、BBS)によるバランス能力評価を行った。検討項目は、対象者を週1回実施群と週2回実施群とに分けプログラム実施前後でのMMS、BBSの変化について検討を行った。

【結果】MMSの結果では、週1回群、週2回群のいずれの群でもトレーニング前に比べ、3ヶ月後の得点は有意に高値を示した($p < 0.01$)。同様にBBSの結果においても、週1回群、週2回群のいずれの群でもトレーニング前に比べ、3ヶ月後の得点は有意に高値を示した($p < 0.01$)。しかし、3ヶ月後のMMS、BBS

得点の変化量では、週1回群、週2回群ともに有意差は認められなかった。

【考察】八田らは、高齢者運動群では事象関連電位(記憶、判断、認知などの脳内情報処理過程の電位反応)が非運動群よりも有意に大きく、運動経験が高齢者の脳機能改善に関与することを報告している。またCotmanらも運動により脳の可塑性が促進することを報告している。つまり、高齢者に対する一定期間の適度な運動は、基礎脳波活動を活性化させ脳機能に好影響を及ぼすと推察でき、3ヶ月後のMMSの結果は、これを支持していた。また、健常高齢者の筋力トレーニングの頻度に関しては、久野らが、週1回でも筋力低下の抑制に効果的と報告している。そして、今回の対象においても、週1回の頻度で、バランス能力の結果には有意差を認めた。この結果は、週1回のトレーニングでも筋力やバランス能力の維持・向上に効果的であることを示している。さらには、トレーニングを介し、参加者相互の関わりと集団活動による精神・心理面への働きかけも有効であったと推測できる。以上のことから、筋力向上トレーニングは、高齢者の生活機能維持に有効な手段であると考えられた。

■ 生活環境支援系理学療法 10

196 痴呆予防と運動の関係(第2報)

川副巧成¹⁾, 山内 淳²⁾, 松尾亜弓³⁾, 池田定倫(MD)³⁾, 田原弘幸⁴⁾1) 社会福祉法人 春秋会 リエゾン長崎, 2) 三景台病院, 3) 池田整形外科クリニック
4) 長崎大学医学部保健学科学理学療法学専攻**key words** 痴呆・前頭前野・マシントレーニング

【はじめに】痴呆予防は、老化や低活動状態による認知機能や動作能力の低下を防ぎ、生活機能を維持することが重要であり、その手段として、運動の有効性に関する報告が多い。前回われわれは、要介護高齢者を対象に、運動の方法としてマシントレーニングを中心とした筋力向上トレーニング(以下、トレーニング)を実施し、認知機能や動作能力への運動の好影響を報告した。そして今回、認知や動作調整などの脳機能には、前頭前野の関与が深いことに着目し、トレーニングが前頭前野機能に影響をおよぼすかどうかについて調査した。

【対象】対象は、N市在住で、要支援から要介護2までの高齢者19名。年齢は70～84歳(平均年齢 75.3 ± 6.0 歳)で、平成16年4月以降、同市内のデイサービスにて集団体操とマシントレーニング中心とした筋力向上トレーニングプログラムに週1回以上の頻度で参加した高齢者である。評価は、トレーニング開始時と3ヶ月後に、Mini-Mental State (以下、MMS)を用いた認知機能検査とFrontal Assessment Battery (以下、FAB)による前頭前野の機能検査を実施し、トレーニング前後のMMS、FAB得点の経時的変化を検討した。

【結果】MMSの結果は、初回時が 23.3 ± 5.3 点、3ヶ月後は 24.8 ± 5.1 点で、トレーニング前に比べ、3ヶ月後は有意に高値を示した($p < 0.01$)。また、FABの結果は、初回時が 10.2 ± 2.9 点、3ヶ月後が 12.5 ± 3.5 点で、MMS同様、トレーニング前に比べ、3ヶ月後は有意に高値を示していた($p < 0.01$)。

【考察】諸家は、痴呆の原因の一つを低活動状態による脳の廃用性とし、脳の廃用性予防には前頭前野の機能低下防止が有効と

述べている。そして、Luriaは、前頭前野障害を行動の調整・決定に関わる認知機能や、運動・動作能力の障害と述べている。そして、今回、MMS、FABで捉えられた認知および前頭前野機能は、トレーニング前に比べ3ヶ月後には有意に高値を示した。この要因の一つには、トレーニングマシンを用いた低負荷で単純な動作の反復が、前頭前野へ好影響をおよぼしたと推測できた。加えて、身体機能のみならず、トレーニングを通じた参加者相互の関わりと、集団活動を介した精神・心理面への働きかけも効果的であったと推察できた。以上のことから、筋力向上トレーニングは、前頭前野の機能低下防止に効果的な手段であると考えられた。