

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

高齢者における廃用症候群（生活不活発病）の
実態調査と生活機能向上のための運動療法の開発

平成18年度 総括・分担研究報告書

平成19年 3月

主任研究者 安井 夏生

目次

1. 研究者名簿 5

2. 総括研究報告 9

主任研究者 安井 夏生

3. 分担研究報告

1) 徳島県鳴門市における廃用症候群の実態調査-要介護認定調査表から
みた徳島県鳴門市における寝たきり老人の実態17

分担研究者 高田信二郎 徳島大学医学部歯学部附属病院講師
主任研究者 安井 夏生 徳島大学大学院ヘルスバイオサイ
エンス研究部感覚運動系病態医学
講座運動機能外科学教室教授

2) 急性期脳卒中患者における下肢の廃用性筋萎縮.....21

研究協力者 田村 綾子 徳島大学医学部保健学科看護学専
攻成人高齢者看護学講座教授
分担研究者 高田信二郎 徳島大学医学部歯学部附属病院講師
主任研究者 安井 夏生 徳島大学大学院ヘルスバイオサイ
エンス研究部感覚運動系病態医学
講座運動機能外科学教室教授

3) 脳卒中急性期の片麻痺患者に対する膝立腰あげ動作介入が下肢筋肉量
に及ぼす影響24

研究協力者 田村 綾子 徳島大学医学部保健学科看護学専
攻成人高齢者看護学講座教授
分担研究者 高田信二郎 徳島大学医学部歯学部附属病院講師
主任研究者 安井 夏生 徳島大学大学院ヘルスバイオサイ
エンス研究部感覚運動系病態医学
講座運動機能外科学教室教授

研究者名簿

厚生労働科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業

高齢者における廃用症候群（生活不活発病）の実態調査と生活機能向上
のための運動療法の開発

平成 18 年度研究者名簿

主任研究者	安井 夏生	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 感覚運動系病態医学講座運動機能外科学教室教授
分担研究者	高田信二郎	徳島大学医学部・歯学部附属病院整形外科講師
	木山 博資	大阪市立大学医学研究科機能細胞形態学講座教授
	萩野 浩	鳥取大学医学部附属病院リハビリテーション部 助教授
	石田 健司	高知大学医学部附属病院リハビリテーション部 助教授
研究協力者	田村 綾子	徳島大学医学部保健学科看護学専攻成人高齢者 看護学講座教授

総括研究報告

平成18年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

総括研究報告書

高齢者における廃用症候群（生活不活発病）の実態調査と 生活機能向上のための運動療法の開発

（H18-長寿-一般-034）

主任研究者 安井 夏生 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部
感覚運動系病態医学講座運動機能外科学教室教授

廃用症候群（生活不活発病）は、不動や廃用により、二次的に運動器や呼吸器、循環器、消化器、中枢神経系、泌尿器など、全身諸器官の機能低下を生じる様々な症候の集合体である。不動や廃用の原因はさまざまであるが、高齢者においては特に明らかな疾患的背景になくとも、身体活動や精神活動の自然低下に伴い、廃用症候群をまねく場合が多いことが知られている。高齢者が廃用症候群に陥ると、ますます身体機能や精神機能が低下し、さらに廃用症候群が進行するという悪循環をきたす。社会の高齢化が進むとともに、もともと疾患背景がない高齢者の寝たきりや引きこもりが増加していると考えられるが、全国的にも、地域においても廃用症候群の実態は把握されているとは言いがたい。また廃用症候群となりやすい個人因子、背景因子の解析も十分なされていない。その一方で、極めて多種類の運動療法や物理療法が実施されているが、その有効性についての客観的評価はなされていない。この度の研究では、廃用症候群の実態調査を行うとともに、その予防に有効な誘導療法を開発することとした。

A. 研究目的

廃用症候群は、不動や廃用を原因として運動器のみならず、全身諸器官の退行性変化をもたらし、機能障害に陥る疾患である。寝たきりは、廃用症候群の末期症状ともいえ、廃用症候群は日常生活活動 ADL のみならず、生活の質 QOL の劣化を招く。

それゆえ、廃用症候群は予防が重要である。その実現のためには、廃用症候群の実態を掌握した上で、有効な運動療法を開発する必要がある。

本研究の目的は、①高齢者における廃用症候群（生活不活発病）の実態調査を行ない、生活機能を低下させた個人因子と背景因子について明

らかにすること、②高齢者における廃用症候群の予防と生活機能の向上を目的とした運動療法を開発すること、である。

B. 研究報告

平成18年度に行なった研究は以下のごとくである。

主任研究者（安井）は分担研究者（高田）とともに脳血管障害を背景とする廃用性筋萎縮に対し dual energy X-ray absorptimetry (DXA) を用いて筋肉量を客観的に評価するシステムを確立した。また脳血管障害の急性期から運動療法を施行することによる筋萎縮予防効果をDXAで判定した。

分担研究者（高田）は分担研究者（大川）とともに徳島県におけるモデル地区（鳴門市）にて寝たきり老人の実態調査をはじめ、全県調査の予備資料とした。また高知県や鳥取県のモデル地区での実態調査を分担研究者に依頼し、将来の全国調査にむけて準備中である。

分担研究者（萩野）は骨関節疾患における廃用病態を明らかとする目的で、骨密度測定による骨萎縮評価およびCT撮影による筋萎縮評価を行った。その結果、RA症例ではADL低下にともない骨密度と大腿筋量の低下がみられた。また廃用症候

群では摂食嚥下機能障害が高率に合併し、口唇、舌の運動範囲の低下を示すものは少なく、運動範囲は保たれているものの、力の低下、速度の低下を示すものが多いことが明らかとなった。

分担研究者（石田）は高知県香北町の65歳以上の高齢者健診を1000名に行った。今回横断調査として高齢者の歩行特性並びに立位体幹姿勢が高齢者歩行にどのように関わっているかについて調査し、縦断的調査として歩行の質の変化と歩行指導の有効性について調査した。

分担研究者（木山）は神経損傷に起因する運動障害が廃用症候群へと移行することを防止する目的で、積極的に神経機能を回復させるための基礎研究を行った。グルタミン酸トランスポーターやレクチンの一種であるPAPIII等の発現や投与が神経の再生を促進させることを実験動物を用いて証明した。また、将来的な治療を目指し、遺伝子を神経特異的に導入するためのプロモーターを開発した。これは、将来の治療法の開発にツールとして有用であると考えられる。また、加齢による自律神経機能の低下を予防する基礎実験として、副交感神経における神経栄養因子受容体発現の加齢変化を証明した。

C. 今後の展望

まだ研究を開始して1年ではあるが、本研究により廃用性症候群の実態が徐々に明らかになりつつある。本研究が高齢者における自立支援、介護予防、生活機能の向上に役立つものと信ずる。

分担研究報告

徳島県鳴門市における廃用症候群の実態調査-要介護認定調査表からみた徳島県鳴門市における寝たきり老人の実態

分担研究者 高田信二郎 徳島大学医学部歯学部附属病院講師
主任研究者 安井 夏生 徳島大学大学院ヘルスバイオサイ
エンス研究部感覚運動系病態医学
講座運動機能外科学教室教授

徳島県鳴門市における寝たきり老人の実態調査を実施した。寝たきりの判定は、介護保険において介護度を判定する際の資料である障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）を用いた。この寝たきり度では、生活自立のランクJ、準寝たきりのランクA、寝たきりのランクBおよびCの4段階に分けられている。今回の調査では、寝たきり度のランクCと判定された65歳以上の高齢者の実数を求めた。併せて、寝たきり度ランクCと判定された65歳以上の高齢者において、痴呆老人の日常生活自立度も検討することにより、寝たきり度と認知症との関わりについて明かにした。この度の調査結果では、平成17年度、鳴門市における寝たきり老人数は247名であることがわかった。さらに、自分で寝返りができないランクC2は自分で寝返りができるランクC1に比べて、痴呆老人の日常生活自立度が低下している症例が多いことが明らかになった。

A. 研究目的

平成18年度厚生労働科学研究で企画した廃用症候群の実態調査では、平成17年度における寝たきり老人の実数を掌握することとした。これまで、廃用症候群には、統一された診断基準や治療のガイドラインが策定されていない。これは、廃用症候群の末期ともいべき寝たきりにおいても同様

の状況にある。

そこで、寝たきりの判定は、介護保険の認定基準として用いられている障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）を応用することにした。そして、その調査は、まず、徳島県鳴門市で実施することにした。

鳴門市における寝たきり老人の実数の調査結果は、徳島県のみならず、

我が国における寝たきり老人の実数の実数の把握に迫るものと考えている。さらに、寝たきり度と認知症との関連について解析を行ない、寝たきり老人における精神神経機能障害の概要を把握した。

B. 研究方法

鳴門市における寝たきり老人の実数調査と寝たきりと認知症との関連の調査では、鳴門市介護保険課の全面的な協力を得た。鳴門市は、徳島県北部に位置し、平成18年1月1日現在の人口63,235人と、徳島県第2位の市である。その人口減少率は0.99%であり、人口は減少の一途である。

鳴門市の高齢化率は23.5%と、徳島県全市町村の44カ所中37位である。高齢化率の全国平均は19.7%であることから、鳴門市の高齢化率は、徳島県平均の23.8%に比べて低いものの、全国平均に比べれば高い。

寝たきりの判定は、介護保険で介護度を判定する際の調査項目である障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）を用いた。この寝たきり度では、生活自立のランクJ、準寝たきりのランクAそして寝たきりのランクBおよびCに分けられている。この度の調査では、平成17年度の要介護認定調査表を分析して、寝たきりを示すランクBとランクCのうち、ランクCと判定され

た65歳以上の高齢者数を算出した。さらに、寝たきり度と認知症との関連を調査する目的で、その痴呆性老人の日常生活自立度も併せて調べた。

障害老人の日常生活自立度におけるランクCは、1日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替において介助を要する状態をさしている。ランクCは、ランクC1とランクC2に分けられており、ランクC1は、自力で寝返りをうつことができるが、ランクC2は自力での寝返りができない状態にある。

C. 研究結果

平成17年度、鳴門市において障害老人の日常生活自立度がランクCと判定された65歳以上の高齢者は、247名（平均年齢 83.5 ± 8.1 歳）であり、男性86名（平均年齢 81.9 ± 8.4 歳）、女性161名（平均年齢 84.3 ± 7.9 歳）であった。男女比は、1:1.9と女性の比率が高く、また、女性が男性に比べて平均年齢が高かった。

ランクCのうち、ランクC1は101名（平均年齢 84.9 ± 7.5 歳）であり、男性37名（平均年齢 82.6 ± 7.9 歳）、女性64名（平均年齢 86.3 ± 7.0 歳）と、男女比は1:1.7と女性の占める割合が多かった。また、ランクC2は146名（平均年齢 82.5 ± 8.4 歳）、男性49名（平均年齢 81.4 ± 8.8 歳）、女性97名（平均年齢 83.0 ± 8.1 歳）であり男女比は

1:2.0と、ランクC1同様に女性の占める割合が多かった。ランクC1とランクC2における男女比は、この2群において有意な差はなかった(カイ自乗値0.248、 $p=0.6183$)。

ランクCの高齢者において、痴呆性老人の日常生活自立度を調査した。ランクC1では、痴呆性老人の日常生活自立度の自立は16名(クラスC1全体の15.8%)、クラスIは13名(同12.9%)、クラスIIは23名(同22.8%) (クラスIIaは6名、クラスIIbは17名)であった。クラスIIIは32名(同31.7%) (クラスIIIaは20名、クラスIIIbは12名)、クラスIVは15名(同14.9%)、クラスMは2名(同2.0%)であった。ランクC2では、自立は16名(クラスC2全体の11.0%)、クラスIは11名(同7.5%)、クラスIIは22名(同15.1%) (クラスIIaは4名、クラスIIbは18名)、クラスIIIは40名(同27.4%) (クラスIIIaは25名、クラスIIIbは15名)、クラスIVは37名(同25.3%)、クラスMは20名(同13.7%)であった。ランクC2はC1に比べて、痴呆性老人の日常生活自立度が低く、日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが見られ、高度な介護を必要とする割合が高かった(カイ自乗値17.495、 $p=0.0037$)。

D. 考察

平成17年度、鳴門市では247名の高齢者が寝たきりとなっていた。これは鳴門市人口の0.4%に相当する。もし、我が国の人口の0.4%が寝たきり状態にあると仮定すれば、我が国の寝たきり老人数は約51万人である。

寝たきり老人の中には、介護保険制度が利用されていない場合も少数ながらみられることから、今回の調査結果は、鳴門市における寝たきり老人の実数ではない。しかし、実際には、寝たきり老人を抱える家庭では、介護保険制度を利用する場合がほとんどであることを考えると、この度の調査で得られた寝たきり老人数は、実数に極めて近似する値であると考えている。

ランクCは、1日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替において介助を要する状態にあることを意味する。寝返りが自力でできないクラスC2は、寝返りが自力でできるクラスC1に比べて、介護を必要とするほどの認知症の状態にある高齢者の占める割合が高いことが明らかになった。

寝たきりは廃用症候群の末期である。運動器のみならず、循環器、呼吸器、消化器、中枢神経など、あらゆる臓器、器官の機能が低下する。この度の調査では、廃用症候群の末期ともいえる寝たきり老人では、運動機能障害のみならず認知症も重症化している

とが明らかになった。

E. 結論

平成17年度、鳴門市の寝たきり老人数は247名である。これは、鳴門市の人口の0.4%に相当する。もし、我が国の人口の0.4%が寝たきり状態にあると仮定すれば、我が国の寝たきり老人数は約51万人と推計できる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

急性期脳卒中患者における下肢の廃用性筋萎縮

研究協力者 田村 綾子 徳島大学医学部保健学科看護学専攻成人高齢者看護学講座教授
分担研究者 高田信二郎 徳島大学医学部歯学部附属病院講師
主任研究者 安井 夏生 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部感覚運動系病態医学講座運動機能外科学教室教授

【要約】

発症後2週間以内の急性期脳卒中患者16例を対象として、麻痺側と非麻痺側の下肢の廃用性筋萎縮を評価した。下肢の筋肉量は、dual energy X-ray absorptimetry (DXA)を用いて算出した。1回目の下肢筋肉量の測定は、発症後3～5日目、2回目の測定は1回目測定後7日で行った。その結果、Brunnstrom stage II以下群の下肢筋肉量は、発症2週間以内では、麻痺側では約600g(減少率9%)減少、非麻痺側では約200g(減少率3%)減少していることがわかった。Brunnstrom stage III以上であり、比較的運動機能障害が軽度と考えられた11例では、麻痺側下肢筋肉量は約300g(減少率5%)減少し、一方、非麻痺側下肢筋肉量は約100g(減少率1.5%)減少していた。これらの結果から、急性期脳卒中患者では、Brunnstrom stageに関わらず、麻痺側、非麻痺側ともに下肢の筋肉量が減少することが明らかになった。

A. 研究目的

脳卒中片麻痺では、四肢の廃用性筋萎縮は必発である。その機序は、麻痺による四肢の不動態あるいは寡動態にくわえ、神経栄養因子の減少や途絶にあるといわれている。

本研究は、発症2週間以内の急性期脳卒中における下肢の廃用性筋萎縮を dual energy X-ray absorptimetry

(DXA)を応用して解析するものである。

B. 研究方法

対象は、平成17年5月～同18年1月の間に、本院に脳卒中で緊急入院した16例であり、男性11名、女性5名、平均年齢は63.1±12.4歳であった。

原因疾患別では、脳梗塞9名、脳出

血7名、左片麻痺は11名、右片麻痺は5名、Brunnstrom stageはstageⅢ以上群は11名、stageⅡ以下群は5名であった。

これら対象は、全症例が、発症当日から看護師による体位変換と良肢位の保持を行った。さらに、1回目の検査時(発症3~5日目)以降は、理学療法士が他動的関節可動域訓練を実施した。

下肢筋肉量の評価は、DXA(米国Hologic社製Delphi)を応用した。DXAは、本来、骨密度や骨塩量を測定するものであるが、tissue barを用いることにより、軟部組織組成である筋肉量と脂肪量を同時に測定することができる。

対象の下肢筋肉量の測定は、発症直後1回目の測定は発症後3~5日目に実施した。そして、2回目の測定は、1回目測定後7日で実施した。

下肢筋肉量の変化率を求めるために、1回目と2回目の筋肉量の差を、片麻痺側と非片麻痺別に平均値と減少率を求めた。減少率は、(1回目測定筋肉量-2回目測定筋肉量)/1回目測定筋肉量×100%とした。

片麻痺の運動程度は、Brunnstrom testで評価した。初回での評価結果から、対象をstageⅢ以上群とstageⅡ以下群の2群に分け、各々の平均値と減少率を求めた。統計学的検討は、Wilcoxon 符号順位和検定を用いて、

その有意水準を5%とした。

本研究は、徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会にて承認を受けて実施した。対象者及び家族には、研究の説明を行うとともに、自由意志での参加や中止および不参加によって治療や看護に不利益を被らないことについて説明を受けた。さらに、プライバシーの遵守は、口頭及び文書で説明してその同意を文章で得た。

C. 研究結果

麻痺側下肢の筋肉の減少量は $382\pm 293\text{g}$ 、非麻痺側では $127\pm 279\text{g}$ であり、麻痺側は非麻痺側に比べて有意に下肢筋肉量の減少量が大きかった($P<0.05$)。

Brunnstrom stageⅢ以上群の11例の麻痺側下肢の筋肉量は $304\pm 275\text{g}$ 減少し、一方、非麻痺側下肢では $108\pm 307\text{g}$ の減少のとどまっており、これらの2群においては有意な差を認めた($P<0.05$)。下肢筋肉量の減少率は、麻痺側4.6%、非麻痺側1.4%であった。

片麻痺程度が重度であるstageⅡ以下群の5例では、麻痺側の下肢筋肉量は $554\pm 282\text{g}$ 減少し、その減少率は9.3%に及んだ。非麻痺側下肢の筋肉量は、 $168\pm 232\text{g}$ 減少し、減少率は2.6%にとどまった。StageⅡ以下群では、下肢筋肉量の減少量は、麻痺側下肢と非麻痺側下肢との間で有意な差がなかった。

D. 考察

今回の研究では、急性期脳卒中においては、麻痺側下肢筋肉量のみならず、非麻痺側下肢筋肉量も減少していた。さらに、その下肢筋肉量の低下は、初回の評価でBrunnstrom stageが低いほど、すなわち、片麻痺の重症度が高いほど、下肢筋肉量の減少量や低位率が高いことがわかった。全症例とも、発症早期から看護師と理学療法士がリハビリテーションを実施したにもかかわらず、下肢における廃用性筋萎縮を防ぐことができなかった。この事実は、脳卒中の急性期で安静臥床が必要な患者に対しては、麻痺側四肢はもとより、非麻痺側の廃用性筋萎縮予防をめざした新たなリハビリテーションを実施する必要性が高いことを示した。

E. 結論

急性期脳卒中の患者は、麻痺側下肢筋肉量のみならず、非麻痺側下肢筋肉量も減少する。脳卒中の急性期で安静臥床が必要な患者では、麻痺側四肢はもとより、非麻痺側の廃用性筋萎縮予防をめざした新たなリハビリテーションを実施する必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

Tamura A, Ichihara T, Takata S,
Minagawa T, Kumamura Y, Bando T,

Kondo H, Yasui N, Nagahiro S: Changes in lower extremity muscle mass among bedridden patients with post-stroke hemiplegia in the acute post-stroke period.

Journal of Nursing Investigation
5(1):18-21, 2006.

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

脳卒中急性期の片麻痺患者に対する膝立腰あげ動作介入が 下肢筋肉量に及ぼす影響

研究協力者 田村 綾子 徳島大学医学部保健学科看護学専
攻成人高齢者看護学講座教授
分担研究者 高田信二郎 徳島大学医学部歯学部附属病院講師
主任研究者 安井 夏生 徳島大学大学院ヘルスバイオサイ
エンス研究部感覚運動系病態医学
講座運動機能外科学教室教授

脳卒中急性期の片麻痺患者38例に対して、膝立腰あげの一連の動作介入を行い、その有効性を明らかにした。下肢の筋肉量は、dual energy X-ray absorptiometryを用いて測定した。対象を、従来群に加えて膝立腰あげの一連の動作を10回ずつ、1日1回研究者とともに実施した群（治療介入群）（n=23）と、従来群（n=15）の2群に分けた。下肢筋肉量の測定は、発症後3～5日目と、初回測定から7日後の計2回実施した。その結果、従来群では、Brunnstrom stage II（測定部位；下肢）以下群8例の下肢筋肉量は、1週間後に麻痺側下肢筋肉量が約600g減少（減少率9%）したのに対し、非麻痺側では約300g（減少率5%）の減少にとどまった。また、治療介入群（n=15）のうち、Brunnstrom stage II以下群の4例の下肢筋肉量は、麻痺側下肢筋肉量は約260g（減少率5%）の減少、非麻痺側下肢筋肉量は約280g（減少率5%）の減少がみられた。Brunnstrom stage III以上群では、治療介入群の下肢筋肉量の減少量は、従来群に比べて低かった。治療介入群で実施した膝立腰あげなどの下肢動作を組み合わせ一連の運動は、脳卒中患者の麻痺側下肢筋肉量の低下を抑制する治療となることがわかった。さらに、治療介入群に用いたこれらの一連の運動は、一般重症臥床患者における廃用性筋萎縮の予防的治療としても応用できる可能性が示唆された。

A. 研究目的

脳卒中急性期では、安静臥床が指示されることが多く、その結果、神経麻痺に伴う筋萎縮に加えて、廃用性筋萎

縮が同時に進行する。その予防では、脳卒中の発症早期から、リハビリテーションの治療介入が不可欠である。しかし、そのリハビリテーションの治療

内容は、明白なエビデンスが得られていない。

本研究は、発症間もない脳卒中片麻痺患者に対して、膝立腰あげなどの一連の下肢動作の組み合わせを実施して、その治療効果を下肢筋肉量の推移で明らかにするものである。

B. 研究方法

対象は、脳卒中急性期の片麻痺患者38例である。対象を、従来群に加えて膝立腰あげの一連の動作を10回ずつ、1日1回研究者とともに実施した群（治療介入群）（n=23）と、従来群（n=15）の2群に分けた。平均年齢は、従来群は65.1±13.2歳、治療介入群は67.0±12.0歳であった。

脳卒中の内訳は、治療介入群では、脳梗塞12名、脳出血11名であり、麻痺側別では左14名、右9名であった。また、麻痺の程度は、stage II以下群は8名、stage III以上群は15名であった。介入群の脳卒中の内訳は、脳梗塞12名、脳出血3名であり、麻痺側別は左11名、右4名であった。麻痺の程度は、stage II以下群の者は4名、stage III以上群の者は11名であった。

治療介入群の具体的内容は、従来群の治療に加えて、膝立腰上げ、膝立体幹ひねり、膝立足けりの3種類を各10回ずつ、1日1回研究者とともに実施した。指導は、ベッド上で、麻痺側・非

麻痺側の具体的動かせ方や運動量の目安を口頭で説明した。

筋肉量の測定は、DXA（米国、Hologic社製Delphi）法を用いて、左右下肢の筋肉量を測定した。治療介入群と従来群ともに下肢筋肉量の測定は、計2回実施した。すなわち、脳卒中発症後3～5日目に初回測定を行い、1回目測定後7日目に2回目の測定を実施した。Brunnstrom stageは、初回のDXA測定時に評価した。

測定結果は、1回目と2回目の下肢筋肉量の測定値の差を、下肢麻痺側の運動の程度から、Brunnstrom stage I～IIの殆ど動かない群（stage II以下群）と、Brunnstrom stage III～Vの比較的動く群（stage III以上群）の2群に分け、片麻痺側と非片麻痺側の各々について平均値と減少率を求めた。下肢筋肉量の減少率は、 $(1\text{回目測定筋肉量}-2\text{回目測定筋肉量})/1\text{回目測定筋肉量}\times 100\%$ で求めた。統計学的検討は、SPSS 11.5 for WindowsでWilcoxon 符号順位和検定を行い、その有意水準は5%とした。

本研究は、徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会承認を受けた。対象者及び家族には、研究の説明を行うとともに、自由意志での参加、中止および不参加によって治療や看護に不利益を被らないこと、プライバシーを遵守すること、を口頭および文書で説明して同意を得た。

C. 研究結果

従来群の下肢筋肉量は、stage III以上群の麻痺側で $292 \pm 239\text{g}$ の減少、非麻痺側で $123 \pm 277\text{g}$ の減少を示した。これらの減少率は、麻痺側は $5.0 \pm 4.2\%$ 、非麻痺側で $2.0 \pm 4.5\%$ であり、統計学的に有意な差であった ($P < 0.05$)。Stage II以下群では麻痺側下肢筋肉量は $609 \pm 233\text{g}$ の減少、非麻痺側では $316 \pm 303\text{g}$ の減少を示した。これらの減少率は、各々 $9.0 \pm 3.5\%$ と $5.0 \pm 4.2\%$ であった ($P=0.07$)。

一方、治療介入群の下肢筋肉量は、stage III以上群の麻痺側では $77 \pm 295\text{g}$ の減少、非麻痺側では $131 \pm 334\text{g}$ の減少にとどまった。また減少率は、各々 $1.6 \pm 4.4\%$ 、 $1.9 \pm 5.0\%$ であり、麻痺側と非麻痺側と有意な差がみられなかった。これは、stage II以下群においても同様で、麻痺側下肢筋肉量は $267 \pm 203\text{g}$ の減少、非麻痺側では $282 \pm 406\text{g}$ の減少と、2群間で有意な差はなかった。また、各々の減少率も、 $4.8 \pm 4.0\%$ と $4.8 \pm 6.5\%$ と有意差がなかった。

D. 考察

今回の研究では、脳卒中急性期の片麻痺患者において、膝立腰あげなどの一連の下肢動作の組み合わせを指導および実施した。その治療介入の効果は、DXA法を応用した下肢筋肉量で確認した。

治療介入の内容は、臥床患者の日々の生活で用いる動作群で構成した一連の運動とした。その結果、介入実施群では、ステージIII以上群とII以下群ともに、麻痺側と非麻痺側の差がなく、これらの減少率はステージIII以上群で約2%、ステージII以下群で約5%までにとどめる成果が得られた。

一方、従来群のステージII以下群では、麻痺側下肢筋肉量は約 609g (9.0%)の減少、非麻痺側では約 300g (5.0%)の減少がみられたが、統計学的には有意な差ではなかった。看護ケアとして実施した膝立腰あげなどの一連の下肢動作運動は、麻痺側の筋肉量の低下を予防するケアであることが明らかになった。

脳卒中急性期において、片麻痺を呈している患者に対し、膝立腰あげなどの一連動作の組み合わせを指導したが、これらは患者にとっては、「動かしても良い」動作として理解されたと考える。これらの「動かして良い」一連の動作は、臥床患者にとっては、排泄時のベットパン差し込み時、ズボンやパンツの着脱に伴う腰あげ動作と類似していたため、日々の日常支援動作を患者が協力して実施できたため、指導の効果がさらに上がったものとする。治療介入群に用いたこれらの一連の運動は、脳卒中患者のみへの適応にとどまらず、重症臥床患者への