

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 4 日現在

機関番号：11401

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21792200

研究課題名（和文）

ホルモン療法中の前立腺がん患者のための運動プログラムの開発

研究課題名（英文）

Development of the exercise program for the prostate cancer patient in hormone therapy

研究代表者 高階 淳子 (TAKAGAI JUNKO)

秋田大学・大学院医学系研究科・助教

研究者番号：70436187

## 研究成果の概要（和文）：

ホルモン療法を受ける前立腺がん患者の QOL は、SF-8 において、社会的活動と日常役割機能（精神）で低い値であった。身体的変化は、ホルモン療法開始 3～6 ヶ月の間で体脂肪率が著明に増加し、その後維持する傾向がみられた。下肢筋力の低下、肥満、骨密度低値の傾向がみられることから、治療開始と同時に患者の活動耐性に合わせた腹部・下肢の筋力アップを目指した継続的な運動プログラムが必要であることが示唆された。

## 研究成果の概要（英文）：

QOL of patients with prostate cancer receiving hormone therapy, in the SF-8, the values were low of social functioning and role emotional. Physical changes, to the body fat ratio was markedly increased in three to six months from the start of hormone therapy, and then was maintained. It was suggested that it was important that the exercise program continued aiming to increase muscle of the leg and abdomen according to the physical ability of the patient at the same time as the start of treatment, because it was the tendency of the decline of the lower limbs muscular strength, obesity and bone density low value

## 交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010 年度	900,000	270,000	1,170,000
2011 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,900,000	870,000	3,770,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学 臨床看護学

キーワード：前立腺がん ホルモン療法 倦怠感 運動療法

## 1. 研究開始当初の背景

がん患者の倦怠感は、高頻度に出現する患者の主観的な症状である。また、その症状

によって、日常生活に影響を及ぼしていることから、適切な症状緩和への援助が必要である。がんに起因する倦怠感の研究は、1980 年

代より米国において、徐々に起こわれ始め、1995年、倦怠感の研究プロジェクトが創設され、がん患者の倦怠感に関するアセスメントツールの開発や倦怠感緩和のための介入研究が行われつつある。

がん患者の倦怠感についてのガイドラインは、2000年にはじめてNational Comprehensive Cancer Network (NCCN) によって出版され、以後毎年更新されており、現在その日本語版も発表されている。

先行研究（文献2）において、ホルモン療法中のがん患者の倦怠感が他の治療を受けているがん患者に比べ強いとの結果が明らかとなった。

前立腺がん患者では、ホルモン療法を行う場合、男性ホルモンの分泌を抑制する作用があるため、火照り感、のぼせ、多量の発汗、関節痛、筋力低下、性欲減退、勃起障害、女性化乳房、乳頭痛、体重増加、長期にわたると骨粗鬆症などの問題がある。先行研究より、倦怠感の影響要因としてさまざまな身体症状・精神症状が報告されており、そのなかでもPS、睡眠、抑うつが倦怠感に強く影響していた。ホルモン療法では、男性ホルモンの抑制から生じる様々な症状が倦怠感に影響を及ぼしていると考えられ、特に、PSの低下と倦怠感との関連が明らかとなっていることから、筋力低下がさらに倦怠感の増強に関連していると考えられる。

NCCNにおいて、長期にわたる治療または積極的治療を行っている患者の倦怠感に対するインターベンションとして、運動プログラムを考慮するとある。しかし、日本においては、その運動プログラムが確立されておらず、さらに、個人の状況に応じた運動プログラムも検討されていない。

諸外国においてはホルモン療法を受ける前立腺がん患者の筋力低下に対して運動プログラムを実施した報告もあり、筋力が上昇し、倦怠感への効果もあったとの報告もある。

しかし、ホルモン療法を受ける前立腺がん患者の筋力低下が認められる時期や筋力低下と倦怠感との関連について明らかにしたものはない。

本研究では、ホルモン療法を受ける前立腺がん患者の筋力低下の実態を明らかにするとともに、筋力低下と倦怠感との関連を明らかにし、患者の運動強度にあった運動プログラムを開発する必要があると考えた。

## 2. 研究の目的

本研究では、ホルモン療法中の前立腺がんの筋力低下の実態について明らかにするとともに、筋力低下と倦怠感との関連を検討する。そして、ホルモン療法を受ける前立腺がん患者に対して倦怠感緩和、筋力低下を予防する運動プログラムを検討することを目的とする。

## 3. 研究の方法

### 1) 対象者

外来通院中のホルモン療法を受ける前立腺がん患者100名。ペースメーカーの使用がなく、補助なしで立位が可能である者とする。（対象者は、外来担当医師に協力を得て、選定する。）

### 2) 実施場所

A大学医学部附属病院泌尿器科外来

### 3) 調査期間

平成23年8月30日～平成24年3月30日

### 4) 調査方法

調査は2回。調査時期は、研究の同意を得た日（初回）、初回から1～6カ月後（2回目）に行う。調査内容は、質問紙を使用して、一般属性、CFS（Cancer Fatigue Scale）、SF-8（全体的QOL尺度）、EIPC（前立腺がん特異QOL尺度）に回答、血中テストステロン、PSA値、治療経過、既往歴、体組成測定：四肢、体幹の筋肉量、体脂肪、水分量などをInbody430（Biospace製）により測定、骨密度測定：踵部の骨密度をA-1000 EXPRESS/InSight（オム

ロン製)により測定である。

#### 4) 分析方法

- (1) 分析には、SPSS18.0を用いる。
- (2) それぞれのデータを単純集計し、SF-8、体組成、骨密度については健康者との比較から前立腺がん患者の特徴を検討する。
- (3) 倦怠感・QOL・血液データ・属性・治療期間・体組成の相関係数を算出し、関連を検討する。
- (4) 体の変化、QOLを縦断的に分析する

#### 4. 倫理的配慮

対象者に対して説明文書に基づいて、研究の目的・方法、予測される効果および危険性について、研究参加に同意しない場合も不利益を受けないこと、研究への参加同意後も随時これを撤回できること、その他人権保護に関し必要な事項、研究成果の発表に際しても個人の秘密が固く守られることについて口頭で説明を行う。同意が得られたら、同意書に署名してもらう。得られたデータは研究者のみが分かるようコード化して分析を行う。

#### 5. 研究結果

##### 1) 対象者の属性

研究に同意が得られた95名に対し、体組成、骨密度の測定を行い、そのうち64名から質問紙(SF8、EPIC、CFS)の有効回答を得ることができた。対象者の平均年齢は、73歳であった。対象者のホルモン治療内容は、リュープリン+カゾデックスを38.7%、リュープリンのみ11.2%、ゾラデックス+カゾデックスが7.1%であった(過去に前立腺全摘術を受けた者、放射線治療を受けた者を含んでいる)。ホルモン療法の治療期間は、1カ月~240か月である。対象者のほとんどが前立

腺がん以外の疾患を持ち、通院にて加療している状況であった。

##### 2) 倦怠感とQOL

対象者の倦怠感とQOLの得点は表1のとおりである。倦怠感は、全体的に低い値を示しているが、精神的倦怠感が若干高い値である。

表1 CFS、SF-8、EPIC 得点結果

	平均値	標準偏差
CFS 身体	5.90	5.00
CFS 精神	8.42	2.83
CFS 認知	4.66	3.00
CFS 総合	18.98	8.04
SF8GH	43.1	6.29
SF8PF	31.9	13.63
SF8RP	30.6	12.71
SF8BP	33.7	6.98
SF8VT	42.8	5.13
SF8SF	25.6	7.22
SF8MH	37.3	7.16
SF8RE	25.5	13.70
EPIC 排尿	87.65	19.90
EPIC 排便	91.76	17.50
EPIC 性	29.91	9.84
EPIC ホルモン	86.23	24.17

SF-8は、全体的に低い値を示していた。特にSF(社会的活動)とRE(日常役割機能)においては、30点以下でありかなり低い値であった。EPICにおいては、性に関する下位尺度が低値であった。

##### 3) 体組成と骨密度

対象者のBMIの平均値は24.84、体脂肪率が29.7%(右腕32.07%、左腕32.44%、右脚27.45%、左足27.31%、胴体30.71%)であり、肥満であるといえる。基礎代謝量は1357.8kcal/dayであり、平均に近い値となっていた。しかし、筋肉量のバランスをみる発達率では、右腕101.71%、左腕100.82%と上肢は標準レベルであったが、胴体

98.19%、右脚 87.84%、左脚 86.44%と下肢の筋力の低下がみられた。

骨密度の強度を示すスティフネス値の平均は、78であったが、対象者の30%が骨粗鬆症の疑いのある70未満であった。日頃から運動をしている者、若い時に運動をしていた者に骨密度が高い傾向がみられた。

ホルモン治療経過日数と体組成の関連については、ホルモン療法開始3~6ヶ月間の間に体脂肪率の増減が認められ、基礎代謝が低い者は体脂肪率が増加しやすい傾向がみられた。体脂肪率は、前立腺全摘術を受けた患者は、そうでない者に比べて有意に高かったが、放射線治療の有無においては有意差を認めなかった。

#### 4) 体組成、骨密度と倦怠感との関連

ホルモン療法を受ける前立腺がん患者の身体的特徴と倦怠感との関係については、体脂肪率、筋肉量、基礎代謝量、水分量などの体組成の値との関連を認めなかった。

#### 5) 運動習慣と体組成との関連

農業などの肉体労働以外の運動習慣があると答えた者はわずかに1割であった。これは高齢であることや既往歴、排尿機能の低下などのために活動性の低下し、運動を行っていないことが考えられる。運動習慣がある者は、主にウォーキングを行っていたが、歩数は平均して1日5000歩以下で少なかった。運動習慣と体組成との関連は認めなかった。

#### 6. まとめ

文献検討の結果、ホルモン療法をうける前立腺がん患者の運動療法をおこなった文献は、2003年以降に報告されており、7件であった。運動の内容は、レジスタンスエクササイズ、エアロビクスなどであり、ウォーキングなどの緩やかな運動を行った調査はみられなかった。介入期間は、12週間~1年間と

さまざまであり、介入による筋肉量・体組成は介入前に比べ改善していることを示し、PSAや血液生化学の結果から介入期間中のがんの悪化はみられなかった。また、倦怠感の変化について調査したものが5件であり、いずれも倦怠感の減少を示唆していた。どの文献でも、積極的な筋力トレーニングが実施されていた。

今回の研究の結果から、前立腺がん患者は高齢者が多く、またがん以外の疾患などがあり、激しい運動は困難である。また、ウォーキングを実施している患者においても、体脂肪は実施していない者と変わらない結果であることから、実施している運動も有酸素運動ではなく散歩程度にとどまっている可能性がある。そのため、腹部・下肢の筋力アップを目指したレジスタンストレーニングが望ましいと考える。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計0件)

[学会発表] (計0件)

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

高階 淳子 (TAKAGAI JUNKO)

秋田大学・大学院医学系研究科・助教  
研究者番号：70436187

##### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

##### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：