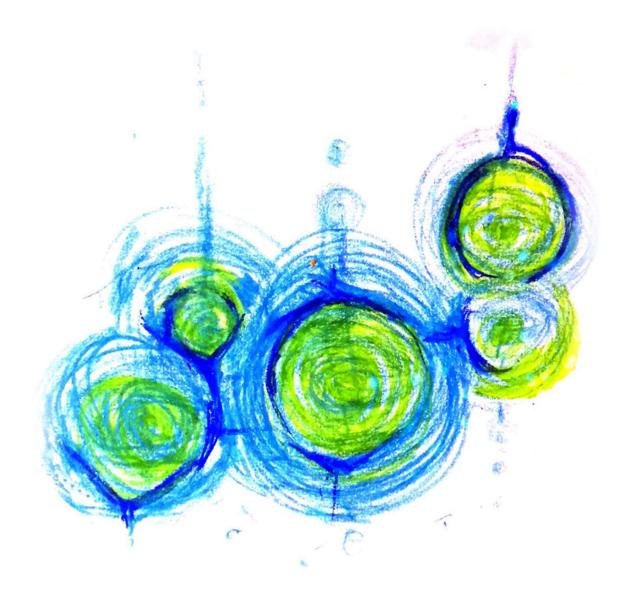
Published by Asian Society of Human Services

Total Rehabilitation Research

June 2018 VOL.



Mamiko OTA [Physalis alkekengi]

Original Article

末梢動脈疾患患者の運動療法効果と心理的要因の関連

江原 恭介 $^{1)}$ 田村 由馬 $^{1)}$ 須藤 誠 $^{1)}$ 田宮 創 $^{1)}$ 落合 香 $^{1)}$ 工藤 玲佳 $^{1)}$ 寺島 雅人 $^{1)}$ 鶴見 知己 $^{1)}$ 清水 理葉 $^{3)}$ 松下 恭 $^{3)}$ 福田 宏嗣 $^{4)}$ 星合 愛 $^{5)}$ 上野 明日香 $^{5)}$ 杉村 浩之 $^{6)}$ 堀江 康人 $^{6)}$ 安 隆則 $^{2/5)*}$

- 1) 獨協医科大学日光医療センター リハビリテーション部
- 2) 獨協医科大学日光医療センター 臨床研究支援室
- 3) 獨協医科大学日光医療センター 心臓・血管外科
- 4) 獨協医科大学 心臟·血管外科
- 5) 獨協医科大学日光医療センター 心臓・血管・腎臓内科
- 6) 獨協医科大学日光医療センター 循環器内科

<Key-words>

末梢動脈疾患, 主観的健康感, 主観的健康統制感, 非監視型運動療法

*責任著者:tyasu@dokkyomed.ac.jp(安 隆則)

Total Rehabilitation Research, 2018, 6:22-32. © 2018 Asian Society of Human Services

I. はじめに

高齢・多疾患合併の疾患構造を呈する我が国において、動脈硬化性疾患である末梢動脈疾患(Peripheral arterial disease: PAD)患者は増加しており、PADの国際的なガイドラインである TASC(Trans-Atlantic Inter-Society Consensus) II(Norgren, 2007)や、日本循環器学会の末梢閉塞性動脈疾患の治療ガイドライン(日本循環器学会, 2015)では、全身の動脈硬化に対する治療としてリスクファクターや生活習慣の改善が基本的治療として推奨されている.

Received April 23, 2018

Revised June 4, 2018

Accepted
June 11, 2018

Published June 30, 2018 PAD の症状分類である Fontaine 分類では PAD 患者を $I \sim IV$ 度に分類しており、I 度では足関節上腕血圧比(Ankle brachial pressure index: ABI)が 0.9 以下であり自覚症状はない。 II 度では間欠性跛行の出現, III 度では安静時痛の出現, IV 度では足部潰瘍の発生としている。 自覚症状を有する Fontaine 分類 II 度の PAD 患者では、治療の第一選択に投薬と運動療法の併用が推奨されており、このような症例に対する、週 3 回 3 か月間の監視下運動療法の推奨グレードはエビデンスレベル A である。しかし、PAD に対する監視下運動療法を継続できる医療機関は限られ、さまざまな理由から継続困難な場合が多い。また、監視下での運動療法が困難な場合においては在宅での運動療法が選択されるが、非監視下運動療法の効果を検討した報告は限られており(McDermott MM、2013),推奨グレードはエビデンスレ

ベル C とされている.

在宅での運動継続に関わる要因の一つに心理的要因がある(尾崎,2017). 高齢者や運動器疾患患者を対象とした報告では、在宅での運動に伴う身体機能の変化には心理的要因が関与することが明らかにされた(安川,2014). また、心理的要因として主観的健康感の高い者で運動習慣を有す割合が高く(平川,2014),自己の健康は自分自身の努力によって得られると意識している者(自覚的健康統制感が内的統制傾向)が、ウォーキングの継続率が高い(金森,2013)と報告されている.

以上より、PAD 患者の非監視下運動療法効果を高めるには、運動アドヒアランス向上に関与する心理的要因を明らかにすることが必要である。しかし、PAD 患者を対象にした運動療法の成果と心理的要因とを検討した報告はなく、また歩行能力の変化との関連を検討した報告は見られない。本研究はPAD 患者を対象に、非監視下(在宅)での運動実施における歩行能力の変化と健康感を軸とした心理的要因の関連を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 対象と方法

1. 対象

平成 29 ∓ 3 月~平成 29 ∓ 8 月において,獨協医科大学日光医療センターで PAD リハビリテーションが処方された者であり,Fontaine 分類が II 度の症例を対象とした.また非監視下運動療法を開始する症例であり,補助具の使用を問わず歩行が自立している者である.

除外基準として,重症下肢虚血患者や潰瘍を有する患者,冠動脈疾患を有する者を除外した.また,質問紙にて評価を行うため認知症の診断を受けている患者を除外した.

本研究は、ヘルシンキ宣言(2013年改訂)および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を厳守し、獨協医科大学日光医療センター倫理委員会の承認を得て実施された(認証番号;日光29003).対象者には十分な説明を口頭および書面で行い、文章による同意(インフォームドコンセント)を得て実施した。

2. 方法

1) 評価項目

(1) 歩行能力

歩行能力の評価は Gardner らの方法を、一部修正した修正 Gardner 法による運動負荷 試験(金, 2014)を行い、最大歩行時間、跛行出現時間を評価した。歩行を終了した時間 を「最大歩行時間」、歩行中の下肢痛を訴えた時間を「跛行出現時間」とした。トレッドミ ル(フクダ電子、MAT-2200)を用いて、運動強度は傾斜 0%、速度 1.8km/h で開始し、2 分後に 2.4km/h、4 分後に 3.2km/h に増加し、その後 2 分ごとに 2%ずつ傾斜を増加させ た。最大傾斜は 25%とし、最大傾斜到達以降は速度、傾斜は一定で時間のみ増加される。

(2) 心理的要因

心理的要因として主観的健康感尺度(The Subjective Well-being Inventory: SUBI)および主観的健康統制感(Health Locus of Control: HLC)を採用した. SUBI は日本語訳されたものを使用した(藤南, 1995). SUBI は世界保健機関(WHO)が発表した評価で

あり個人がそれぞれの経験の中で身体的、精神的、社会的にどの程度健康であるかを測定しようとする評価である。回答は 40 項目、3 件法で回答し自覚的な心の健康感を、健康である陽性感情と疲労感である陰性感情に分けている。心の健康度は、人生に対する前向きの気持ち、達成感、自信、至福感、近親者の支え、社会的な支え、家族との関係の 7 つの下位項目で構成される。7 項目を合計した心の健康度は、57 点満点であり点数が高いほど安定して満足している状態である。心の疲労度は、家族との関係、精神的なコントロール感、身体的な不健康感、社会的つながりの不足、人生に対する失望感の 5 つの下位項目で構成される。5 項目を合計した心の疲労度は 63 点満点であり点数が低いほど精神的、肉体的に疲弊していると評価される。本研究においては 2010 年に改訂された第二版を使用した。

2) 評価手順

評価手順は、医師からのリハビリテーション処方(10分以内に跛行症状が出現する速度で歩きつづけてもらい、跛行が出現したら数分休憩して再び同様の速度で歩くのを繰り返すインターバル歩行)後、外来での初回実施時に研究内容と研究協力の説明を行い、同意を得た後に初期評価として SUBI、HLC の評価を行った。その後、在宅での運動方法を指導しトレッドミルにて歩行能力の評価を行った。

運動指導は、医師によるリハビリテーション処方に則り、週3回、1回30分程の歩行運動を指導し、下肢の間欠性跛行出現後も可能な限り歩行を継続し、休息後数回繰り返す方法を指導した.

介入後評価は、初期評価の1ヶ月間後にトレッドミルにて歩行能力の再評価を行った.介 入による最大歩行時間と跛行出現時間の変化は介入後評価と初期評価の差分とし、それぞれ 「最大歩行時間変化量」、「跛行出現時間変化量」として算出した.

3) 分析

統計解析には、SPSS Ver.25 (IBM 社製)を使用し、最大歩行時間変化量、跛行出現時間変化量と年齢、SUBI 下位項目および HLC 下位項目、外的統制との相関関係を Spearmanの順位相関係数にて解析した。また年齢を制御変数として最大歩行時間変化量、跛行出現時間変化量と年齢、SUBI のすべての下位項目および HLC すべての下位項目,HLC 外的統制との相関関係は偏相関分析を用いて解析した。データは平均値±標準偏差で示し、有意水準は5%とした。

Ⅲ. 結果

1. 対象者基本属性

本研究の対象者は男性3名,女性3名の合計6名であり,平均年齢は75.5±3.0歳であった. 対象者の狭窄部位を表1に示す.

2. 歩行能力

1ヶ月間の非監視下運動療法により 6 例中 5 例の最大歩行時間が増加した(683.5±397.1 秒→839.7±445.5 秒). 平均の改善度は 156.2±148.9 秒の増加であった. 跛行出現時間も 6 例中 5 例で改善を認めた(566.1±476.1 秒→669.5±481.0 秒). 平均の改善度は 103.3±120.6 秒の増加であった(表 2).

3. 心理的要因

非監視下運動療法開始時点での SUBI 心の健康感の合計は平均で 44.3±8.4 点であった. 心の健康感の下位項目である前向きは平均 6.3±1.7 点,達成感は平均 6.7±1.4 点,自信は平均 7.2±2.0 点,至福感は平均 6.3±1.6 点,近親者支えは平均 7.7±0.9 点,社会的支えは平均 7.5±1.3 点,家族関係は平均 2.7±0.7 点であった (表 3). SUBI 心の疲労度の合計は平均で 51.8±6.3 点であった. 心の疲労度の下位項目である家族との関係は平均 4.8±0.9 点,精神的コントロール感は平均 18.3±3.5 点,身体的不健康感は平均 13.3±0.5 点,社会的つながりの不足は平均 7.0±1.9 点,失望感は平均 8.2±1.1 点であった (表 4).非監視下運動療法開始時点での HLC内的統制 (自分自身) は平均で 24.3±0.9 点であり,HLC外的統制は平均で 61.5+14.9であった. HLC下位項目は超自然・心霊は平均 13.2±6.2 点,家族は平均 17.8±5.6 点,自分自身は 24.3±0.9 点,運・偶然は平均 13.7±6.9 点,専門職・医療は平均 16.8±4.5 点であった (表 5).

4. 歩行能力と心理的要因の相関関係

Spearman の順位相関係数の解析を行ったところ,最大歩行時間変化量と年齢との間に高い負の相関が認められ(\mathbf{r} : -0.943, \mathbf{p} < -0.01),最大歩行時間変化量と HLC の自分自身の間に正の相関が認められた(\mathbf{r} : 0.828, \mathbf{p} < -0.05).また,跛行出現時間変化量と SUBI の身体的不健康感の間に正の相関が認められた(\mathbf{r} : 0.828, \mathbf{p} < 0.05).最大歩行時間変化量と SUBI の間には相関が認められず,HLC 自分自身以外の下位項目との相関も認められなかった.跛行出現時間と身体的不健康感以外の SUBI の下位項目および,HLC の間には相関が認められなかった(表 6).

PAD 患者はその病態から高齢者が多く歩行能力の変化は年齢に依存する面が強い事から、歩行能力と心理的要因の相関係数について年齢の影響を除外するため、年齢をコントロール因子とした偏相関分析を施行した。最大歩行時間変化量と HLC の外的統制において正の相関がみられた($\mathbf{r}:0.883$, $\mathbf{p}<0.05$)。また、最大歩行時間変化量は SUBI および外的統制以外の HLC の項目との相関は認められず、跛行出現時間変化量は心理的要因と相関を示さなかった(表 7).

表 1 対象者属性

	年齢	性別	閉塞部位
症例1	79	女	左総大腿動脈
症例2	80	女	右浅大腿動脈, 前脛骨動脈, 腓骨動脈・左前脛骨動脈, 左後脛骨動脈
症例3	72	男	左総腸骨動脈
症例4	75	男	両側浅大腿動脈
症例5	81	男	左浅大腿動脈
症例6	78	女	両後脛骨動脈

表 2 歩行能力

単位:秒

		最大歩行時間			跛行出現時間	
	初期評価	1か月後	変化量	初期評価	1か月後	変化量
症例1	583	654	71	460	480	20
症例2	960	1094	134	960	970	10
症例3	511	943	432	197	530	333
症例4	416	610	194	318	300	-18
症例5	214	152	-62	45	152	107
症例6	1417	1585	168	1417	1585	168
平均	683. $5 \pm 397. 1$	839. 7 ± 445.5	156. 2 ± 148.9	566. 1 ± 476 . 1	669. 5 ± 481.0	103.3 \pm 120.6

表 3 主観的健康統制感 (SUBI) 心の健康度

単位:点

	前向き	達成感	自信	至福感	近親者支え	社会的支え	家族関係	合計
症例1	9	8	9	9	8	9	3	55
症例2	6	8	8	7	9	9	3	50
症例3	4	4	3	5	7	6	1	30
症例4	6	6	7	6	8	7	3	43
症例5	5	7	7	4	6	6	3	38
症例6	8	7	9	7	8	8	3	50
平均	6. 3 ± 1.7	6. 7 ± 1.4	7. 2 ± 2.0	6. 3 ± 1 . 6	7.7 \pm 0.9	7.5 \pm 1.3	2.7 ± 0.7	44.3±8.4
満点	9	9	9	9	9	9	3	57

表 4 主観的健康統制感 (SUBI) 心の疲労度

単位:点

	家族関係	精神的 コントロール感	身体的 不健康感	社会的繋がりの 不足	失望感	合計
症例1	6	18	13	5	8	50
症例2	6	20	13	9	9	57
症例3	4	11	14	4	6	39
症例4	4	20	13	7	8	52
症例5	5	21	13	9	9	57
症例6	4	21	14	8	9	56
平均	4.8 ± 0.9	18.3 ± 3.5	13.3 \pm 0.5	7.0 \pm 1.9	8. 2 ± 1 . 1	51.8 ± 6.3
満点	6	21	18	9	9	63

表 5 主観的健康統制感(HLC)

単位:点

	超自然・心霊	家族	自分自身	運・偶然	専門職・医療	内的統制	外的統制
症例1	23	24	23	7	13	23	67
症例2	17	25	25	18	25	25	85
症例3	16	13	25	21	16	25	66
症例4	5	10	25	5	15	25	35
症例5	7	15	23	22	12	23	56
症例6	11	20	25	9	20	25	60
平均	13. 2 ± 6 . 2	17. 8 ± 5 . 6	24.3 ± 0.9	13. 7 ± 6.9	16.8 \pm 4.5	24.3 ± 0.9	61. 5 ± 14.9
満点	30	30	30	30	30	30	120

表 6 歩行能力と心理的要因の相関関係

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	最大歩行時間	跛行出現時間
 年齢		変化量-0.943**	変化量-0.257
SUBI		0.943	0.231
心の健康度	健康度合計	-0.406	-0.406
	人生に対する前向きの気持ち	-0.319	-0.348
	達成感	-0.736	0.096
	自信	-0.441	-0. 177
	至福感	-0.116	-0. 290
	近親者の支え	0. 091	-0. 577
	社会的な支え	-0. 265	-0.471
	家族との関係	-0.655	-0.655
		0.000	0.000
心の疲労度	疲労度合計	-0.609	-0.309
	家族との関係	-0.741	-0.370
	精神的なコントロール感	-0.471	-0.088
	身体的な不健康感	0. 621	0.828 *
	社会的つながりの不足	-0.609	-0.319
	人生に対する失望感	-0.617	-0.154
HLC			
内的統制	自分自身	0.828 *	0.000
外的統制	外的統制合計	-0.143	0.086
	心霊	-0.200	0.143
	他人	-0.543	-0.086
	運	-0.257	0.600
	医療	0.486	0.029
		www. n/0 01	** ~ ~ 0 05

**: p<0.01 *: p<0.05

表 7 年齢を制御変数とした歩行能力と心理的要因の偏相関

SUBI		最大歩行時間 変化量	疼跛行出現時間 変化量
心の健康度	健康度合計	0.232	-0.532
	人生に対する前向きの気持ち	0.022	-0.321
	達成感	0.236	-0.662
	自信	-0.015	-0.526
	至福感	0.299	-0.411
	近親者の支え	0.565	-0.550
	社会的な支え	0.532	-0.432
	家族との関係	-0.407	-0.800
心の疲労度	疲労度合計	-0.097	-0. 405
	家族との関係	0.348	-0.246
	精神的なコントロール感	-0.365	-0.544
	身体的な不健康感	0.494	0.797
	社会的つながりの不足	0.063	-0.079
	人生に対する失望感	-0.019	-0.325
HLC			
内的統制	自分自身	0.612	-0.135
外的統制	外的統制合計	0.883*	0.394
	心霊	0.547	0.121
	他人	0.795	0.083
	運	0.294	0.689
	医療	0.865	-0.014

※年齢を制御変数とした

*: p<0.05

Ⅳ. 考察

本研究は PAD 患者の 1 ヶ月間の非監視下運動療法における歩行能力の変化と心理的要因の関連を検討し、最大歩行時間の改善は HLC の自分自身と正の相関を認め、年齢と負の相関を認めた。跛行出現時間の改善には SUBI の身体的不健康感と正の相関を認めた。年齢で調整した偏相関分析では、最大歩行時間と HLC の外的統制において正の相関がみられたが、跛行出現時間は心理的要因との相関を認めなかった。本研究はすべて 65 歳以上の高齢者、かつ運動療法適応となる Fontaine 分類 II 度の PAD 患者であり、運動指導の介入効果と心理的要因の影響を示した初めての報告である。

SUBI は主観的健康感をポジティブ・ネガティブの両側面から表すことができ、高いほど

健康であり疲労が少ない状態を示す。村田らの報告によれば(村田,2004)、高齢者の心の健康度は平均42.1±6.0点、心の疲労度は平均51.2±5.1点であり、本研究の対象群と同等の結果であった。村田らの報告の対象者は平均年齢74.3歳の健常者、整形疾患罹患者、脳血管疾患罹患者、内科系疾患罹患者を含んだ報告であり、本研究の対象群と年齢層や疾患背景が近似していたと思われる。松村ら(松村,2009)は疼痛などの身体機能とSUBIの関連性を指摘しており、本研究においても跛行出現時間の改善とSUBIの身体的不健康感において相関を認めた。つまり、身体的不健康を感じていない人ほど疼痛出現時間が延長するという結果であり、疾患へのネガティブ感情の抑制が非監視下運動療法の効果に奏功する可能性が示唆された。SUBI は年齢や対象者の状況に影響を受ける可能性が示唆されており、年齢調整した偏相関では跛行出現時間の改善とSUBIの関連を認めなかった事からも、加齢を介した心理的要因が疼痛発生に関する歩行の改善に影響を与える可能性がある。また痛み閾値は加齢に伴い増加すると報告されており、神経伝導速度の遅延や感覚鈍麻などの生理的要因の関与も大きいと考えられる(平質、2014)。

最大歩行時間と相関を認めた HLC は、保健行動領域で多く扱われ、特に HLC における自分自身の項目は健康行動に繋がる行動決定能力に相関し、高いほど健康行動の励行に繋がることが報告されている(大久保、2014)、健常成人 819 人における調査(野口、2014)では、HLC 下位項目の平均値は自分自身が 23.1±3.1点、心霊 12.7±4.4点、他人 22.8±3.7点、運 14.8±3.9点、医療 20.3±3.5点であった。この結果と比較すると、本対象者は内的統制がやや高く、外的統制が低い集団と捉えられた。野口らの報告における対象者の平均年齢は 46.2歳であり、本研究の対象群は野口の報告より高齢であった。岡本ら(岡本、1998)は高齢者において自身の健康に対し意識が高い事を報告しており、本研究においても同様の結果が得られたと思われる。最大歩行時間は年齢が大きく影響しており、年齢調整した偏相関においては内的統制との相関は認めず、外的統制との相関に変化した。森下ら(森下、2017)によると、65歳未満は体調の調整を自分自身で統制するが、65歳以上になると自分自身ではなく、配偶者や友人、そして霊的な存在を頼りにするようになると報告している。これは主観的健康統制感が加齢に伴い変化することを示しており、本対象者はいずれも 65歳以上の症例であるため家族や友人などの外的統制要因が運動継続や歩行能力の改善に関与すると考えられた。

血管内治療(Endo Vascular Treatment: EVT)を施行した PAD 症例において、虚血の解除が実施されたにも関わらず、身体活動量は EVT 前後で有意な改善を示さなかった(松尾、2010). つまり、間欠性跛行により制限されていた生活習慣や低下した骨格筋機能を取り戻すためには、リハビリテーションが極めて重要となる. リハビリテーションは非監視下においても運動の実施を指導し、最大歩行時間の延長を目指すが、習慣化された低活動状態を打破し、運動習慣を定着させることは PAD 症例において難題である. 久保らによれば(久保、2004)、運動継続には開始時点での動機づけが重要とされているが、継続期間の延長に伴ってそれらの影響は減少し、医療スタッフとの関係性が大きく影響すると報告している. つまり、運動を継続させるには外的統制の医療が重要な役割を担うと思われる. 本研究で用いたHLC評価は、非監視下運動療法開始前の主観的健康統制感を測定し、外的統制感を測定することが可能である. このことは PAD 患者の運動継続を予測する可能性があり、不良者においては新たな介入手段を検討すべきである.

以上より PAD 患者の歩行能力改善に関与する心理的評価として主観的健康感および健康

統制感の評価の有用性を認めた.しかしいずれも年齢によって関係性は変動し得るため,年齢層を分けた解析が必要である.また,リハビリテーション介入前に心理的評価を行う事により,非監視下運動療法の継続や歩行能力の改善を予測しうる可能性を示唆したが,本研究の対象者は6名と少数であり,統計的解析が可能な最小数での解析であるため,有意差を認めていない項目において論じることはできていない.また,心理的要因へ働きかけたリハビリアプローチの検討と効果の検証が今後必要となる.

V. 結語

Fontaine II 度の PAD 症例における最大歩行時間変化量と心理的要因の関連は,最大歩行時間変化量と年齢の間に高い関連が認められ,最大歩行時間変化量と HLC の自分自身の間に関連が認められた。また,跛行出現時間変化量と SUBI の身体的不健康感に関連が認められた。年齢で調整した場合には最大歩行時間変化量と HLC の外的統制に関連が認められた。

以上の事より高齢 PAD 患者が非監視下運動療法にて効果を高めるには、複数の外的要因 (家族、友人、医療者のサポート) の協力を考慮する必要があると考えられる.

主観的健康感による影響についてはさらなる検討が必要である.

付記

本研究実施にあたり、協力いただいた被験者に感謝申し上げます.

研究資金

本研究の一部は,文部科学省科学研究費 奨励研究 (17H00699 代表 江原)で実施された.

文献

- Norgren L, Hiatt W.R, Dormandy JA. Nehler MR & Harris KA (2007) Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg ,45, 5-67.
- 2) 宮田哲郎・赤澤宏平・秋下雅弘・東信良・吉川公彦・後藤信哉 ら (2015) 末梢閉塞性 動脈疾患の治療ガイドライン (2015 年改訂版)
- 3) McDermott MM, Lin K, Guralnik JM, Criqui MH, Spring B, Tian L, et al. (2013) Home-based walking exercise intervention in peripheral artery disease: a randomized clinical trial. *JAMA*, Jul 3, 57-65. doi: 10.1001./jama.2013.7231
- 4) 尾崎伊都子・渡井いずみ・宮川沙友里 (2017) 肥満の若年男性労働者における行動変容の阻害因子とそれに対する保健指導の技術 第一報. 日本看護学会誌, 37, 86-95. doi: 10.5630/jans.37.86

- 5) 安川揚子・堀内ふき・浅野均・中村磨紀・田中和子・田畑邦雄 ら (2014) 転倒経験の ある高齢者への訪問調査による住環境の分析. 茨城県立病院医学雑誌, 30, 1-10.
- 6) 平川仁尚 (2014) 農村部住民の主観的健康感に影響を及ぼす要因 年齢・男女別分析. 共済エグザミナー通信、34、24-32.
- 7) 金森弓枝・鶴田来美(2013)サークル活動におけるウォーキング実践者の行動特性と継続のための支援に関する研究. 日本健康医学会雑誌, 22, 10-17. doi: 10.20685/kenkouigaku. 22.1_10
- 8) 藤南佳代・園田明人・大野裕(1995)主観的健康感尺度(SUBI)日本語版の作成と, 信頼性, 妥当性の検討. 健康心理学研究, 8, 12-19. doi: 10.11560/jahp.8.2_12
- 9) 渡邊正樹(1985)Health Locus of control による保健行動予測の試み. 東京大学教育学部紀要, 25, 299-307. doi: 10.11560/jahp.8.2_12
- 10) 川邉智子・大野佳子・中薗はるか・中村優希・竹之下智美・鬼塚しほ ら (2010) 保健 指導における Health Locus of control (HLC) の適応と予防に資する構造分析. 鹿児島 大学医学部保健学科紀要, 20, 17-23.
- 11) 金珉智・伊藤修・三浦美佐・柿花隆昭・森信芳・長坂誠 ら(2014)血行再建術の適応外と判断された末梢動脈疾患患者における歩行能力と健康関連 QOL への運動療法の効果. Asian Journal of Human Services, 6, 47-58. doi: 10.14391/ajhs.6.47
- 12) 村田伸・津田彰・稲谷ふみ枝(2004) 高齢者用主観的健康感尺度としての Visual Analogue Scale の有効性 その自記式尺度の信用性と妥当性. 日本在宅ケア学会誌, 8, 24-32.
- 13) 松村雅代・野口敬蔵・岡田宏基(2009)総合診療内科病棟における WHO/QOL と WHO/SUBI を用いた心理・社会的背景の検討(第1報). 心身医学, 49, 681-681. doi: 10.15064/jjpm.49.6 681 1
- 14) 平賀慎一郎・肥田明子・松沢匠・松原崇紀・杉浦紳吾・足立はるか ら (2014) 高齢者 に対する血圧計を用いた疼痛評価の検討-疼痛閾値と認知機能の関係性. 名古屋大学院 大学論集 医学・健康科学・スポーツ科学篇, 3, 1-6.
- 15) 大久保咲貴・飯野世都・沢田有希・杉本千伶・堂野真澄・赤川彩 ら(2014)地域住民の Health Literacy, Health Locus of control, 健康行動と Healthy Weight とそれぞれの関係. Journal of Society of Nursing Practice, 26, 23-31.
- 16) 野口由紀・桂敏樹・星野明子・臼井香苗 (2014) 成人の Health Locus of control (HLC) は体重変動と関連するか. 日本農村医学会雑誌, 63, 565-587. doi: 10.2185/jjrm.63.565
- 17) 岡本早智子・藤澤邦彦 (1998) 老人福祉施設利用者の健康意識と行動に関する調査研究. 日本健康教育学会誌, 6, 33-45. doi: 10.11260/kenkokyoiku1993.6.33
- 18) 森下美佳・服部園美・宮井信行(2017) 高齢糖尿病患者におけるセルフケア能力と 主観的健康統制感およびソーシャルサポートの関連. 日本衛生学会誌, 72, 77-86. doi: 10.1265/jjh.72.77
- 19) 松尾和洋・湯口聡・金光寛之(2010) ASO 下肢血行再建術後の身体活動量評価について. 心臓リハビリテーション, 15, 5231-5231. doi: 10.14900/cjpt.2010.0.DdPF2048.0
- 20) 久保古都美・石原俊一・今井優 (2004) 医療法第 42 条疾病予防施設における運動療法 継続要因の検討. 心臓リハビリテーション, 9, 34-36. doi: 10.14900/cjpt.2011.0.Eb1229.0

Original Article

Effects of Psychological Factors on Exercise Capacity for Patients with Peripheral Artery Disease

Kyousuke EHARA¹⁾ Yuma TAMURA¹⁾ ²⁾ Makoto SUDO¹⁾ Hajime TAMIYA¹⁾ Kaori OCHIAI¹⁾ Reika KUDO¹⁾ Masato TERASHIMA¹⁾ Tomoki TSURUMI¹⁾ Riha SHIMIZU³⁾ Yasushi MATSUSHITA³⁾ Hirotsugu FUKUDA⁴⁾ Megumi HOSHIAI⁵⁾ Asuka UENO⁵⁾ Hiroyuki SUGIMURA⁶⁾ Yasuto HORIE⁶⁾ Takanori YASU^{2)5)*}

- 1) Department of Rehabilitation, Dokkyo Medical University Nikko Medical Center
- 2) Department of Clinical Research Support Center, Dokkyo Medical University Nikko Medical Center
- 3) Department of Cardiac and Vascular Surgery, Dokkyo Medical University Nikko Medical Center
- 4) Department of Cardiac and Vascular Surgery, Dokkyo Medical University
- 5) Department of Cardiovascular Medicine and Nephrology, Dokkyo Medical University Nikko Medical Center
- 6) Department of Cardiology, Nikko Medical Center, Dokkyo Medical University Nikko Medical Center

ABSTRACT

Patients with peripheral arterial disease (PAD) are strongly recommended to do supervised exercise. Evidence of home-based exercise therapy for PAD, however, is limited. The aim is to explore the effects of psychological factors on continuation of exercise at home and exercise capacity in patients with symptomatic PAD.

The study subjects were six patients with symptomatic PAD (Fontaine classification II degree, three men, average age 75.5 ± 3.0 years old). At baseline, a treadmill exercise test using the modified Skinner–Gardner protocol was done to measure asymptomatic walking time (AWT) and maximum walking time (MWT), and subjective well-being inventory (SUBI) and health locus of control (HLC) were assessed to evaluate psychological factors. After teaching interval walk program, all the patients were advised to do home-based exercise at least four days a week for one month. All the measurements repeated after the home based exercise program for a month.

AWT and MWT at baseline were 566 ± 476 sec and 684 ± 397 sec, respectively. sense of health and fatigue level of SUBI were 44.3 ± 8.4 points and 51.8 ± 6.31 , respectively. HLC internal factor and HLC external factor were 24.3 ± 0.9 points and 61.5, respectively. There was a significant correlation between delta MWT and HLC external factor (r=0.883, p <0.05) even after age-adjusted partial correlation analysis, but not with HLC internal factor.

In conclusion, involvement of multiple external factors such as support of family members, friends, and medical stuffs may be a key to increase MWT in patients with PAD.

<Key-words>

peripheral arterial disease, subjective well-being inventory, health locus of control, exercise

*Corresponding Author: tyasu@dokkyomed.ac.jp(Takanori YASU) Total Rehabilitation Research, 2018, 6:22-32. © 2018 Asian Society of Human Services

Received

April 23, 2018

Revised

June 4, 2018

Accepted

June 11, 2018

Published June 30, 2018



Total Rehabilitation Research EDITORIAL BOARD

EDITOR-IN-CHIEF

Masahiro KOHZUKI Tohoku University (Japan)

EXECTIVE EDITORS

Changwan HAN University of the Ryukyus (Japan)



Aiko KOHARA

University of the Ryukyus (Japan)

Daisuke ITO

Tohoku Medical Megabank Organization (Japan)

Eonji KIM

Miyagigakuin Women's University (Japan)

Giyong YANG

Pukyong National University (Korea)

Haejin KWON

University of Miyazaki (Japan)

Hitomi KATAOKA

Yamagata University (Japan)

Hyunuk SHIN

Jeonju University (Korea)

Jin KIM

Choonhae College of Health Sciences (Korea)

Kyoko TAGAMI

Aichi Prefectural University (Japan)

Makoto NAGASAKA

KKR Tohoku Kosai Hospital (Japan)

Masami YOKOGAWA

Kanazawa University (Japan)

Megumi KODAIRA

International University of Health and Welfare Graduate School (Japan)

Minji KIM

National Center for Geriatrics and Gerontoligy (Japan)

Misa MIURA

Tsukuba University of Technology (Japan)

Moonjung KIM

Korea Labor Force Development Institute for the aged

(Korea) Shuko SAIKI

Tohoku Fukushi University (Japan)

Suguru HARADA

Tohoku University (Japan)

Takayuki KAWAMURA

Tohoku Fukushi University (Japan)

Yoko GOTO

Sapporo Medical University (Japan)

Yongdeug KIM

Sung Kong Hoe University (Korea)

Yoshiko OGAWA

Teikyo University (Japan)

Youngaa RYOO

National Assembly Research Service: NARS (Korea)

Yuichiro HARUNA

National Institute of Vocational Rehabilitation (Japan)

Yuko SAKAMOTO

Fukushima Medical University (Japan)

Yuko SASAKI

Sendai Shirayuri Women's College (Japan)

EDITORIAL STAFF **EDITORIAL ASSISTANTS**

Mamiko OTA Tohoku University / University of the Ryukyus (Japan)

Sakurako YONEMIZU University of the Ryukyus (Japan)

as of April 1, 2018

Total Rehabilitation Research VOL.6 June 2018

© 2018 Asian Society of Human Services

Presidents Masahiro KOHZUKI & Sunwoo LEE

Asian Society of Human Services Publisher | #216-1 Faculty of Education, University of the Ryukyus, 1, Senbaru, Nishihara, Nakagami, Okinawa,

903-0213, Japan

FAX: +81-098-895-8420 E-mail: ashs201091@gmail.com

Asian Society of Human Services Press Production

#216-1 Faculty of Education, University of the Ryukyus, 1, Senbaru, Nishihara, Nakagami, Okinawa,

903-0213, Japan

FAX: +81-098-895-8420 E-mail: ashs201091@gmail.com

Total Rehabilitation Research VOL.6 June 2018

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES Intervention Through Nutrition Improvement and Exercise Programs of Multi-professional		_
Collaboration for Users of Fee-based Assisted Living Homes for the Older People		
	Yuko FUJIO, et al.	
Analysis of Factors Affecting the Teaching of Children with Needs for Listening Ability:		
Focusing on Attention Deficit / Hyperactivity Disorder Traits in IN-Child Record	AT TOTADA	
	Aiko KOHARA, et al.	1
Effects of Psychological Factors on Exercise Capacity for Patients with Peripheral Artery Disc	ease	
	Kyousuke EHARA, et al.	2
The Verification of Content Validity of Scale for Coordinate Contiguous Career		
C	chisato NUMADATE, et al.	3
Analysis of Teaching Method for IN-Child Showing Behavior Similar to Specific Learning Dis	order	
	Mamiko OTA, et al.	4
		_
ACTIVITY REPORT		
Effects of Watching Favorite Video during Exercise on Exercise Economy and Autonomic Acti	vitv	

Reika KUDO, et al. 73

: A Pilot Study with Healthy Adults

Published by Asian Society of Human Services Okinawa, Japan