

鹿児島県の準無医地区離島における高齢者介護予防システムの構築

秋廣慎太郎^{1,2)}, 夏目恵介^{1,2)}, 大平美咲¹⁾, 前田慶太³⁾, 榎間春利²⁾

【要旨】

鹿児島県は28の有人離島が存在し、その中には医師が常駐していない離島も多数ある。我々は鹿児島県の準無医地区離島である三島村と協同で高齢者介護予防事業に取り組む機会を得た。ここでは、準無医地区離島の高齢者に対する介護予防システム構築までの経緯と介護予防事業の効果について報告することを目的とした。介護予防システム構築には三島村民生課と協同で介護予防事業計画を策定し、看護師、作業療法士（OT）、理学療法士（PT）が主体となって在宅での運動指導を実施した。運動指導における高齢者の反応は良好で4年間における離脱率は4%であった。さらに高齢者57名を対象に3カ月間の運動介入の効果を検討した。各対象者に対する身体機能評価から在宅で簡便に実行可能な運動プログラムを立案・実施した結果、日常生活活動（ADL）や生活の質（QOL）に有意な改善が認められた。今回、三島村と協同で高齢者介護予防システムを構築した。また、医療資源の不足する離島において看護師と定期的なOT、PTによる運動指導や生活指導により介護予防が実行可能であり、ADLやQOL改善効果が期待できることが示唆された。

キーワード：準無医地区離島、介護予防、リハビリテーション

I. 緒言

平成29年の鹿児島県の高齢化率は30.8%であり¹⁾、超高齢社会を迎えている。鹿児島県の離島・へき地も同様であり、超高齢化問題を抱えている。鹿児島県三島村は竹島、硫黄島、黒島の3島、4地区（竹島、硫黄島、大里、片泊）からなる集合村で、鹿児島県南端から南へ約40Kmの位置にある総人口500人未満の準無医地区である。無医地区とは医療機関のない地域で、当該地区の中心的な場所を起点として、おおむね半径4kmの区域内に50人以上が居住している地区であって、かつ容易に医療機関を利用することができない地区をいうが、ここで述べる準無医地区とは、無医地区には該当しないが、無医地区に準じた医療の確保が必要と県知事が判断し、厚生労働大臣に協議し決定する地区をいう。三島村の最遠島まではフェリーで5時間以上を要し、鹿児島港（南ふ頭）から一日おきに往便と復便が出港しているが、交通の利便性が良いとはいえない。三島村には看護師、介護

士（ホームヘルパー）が各地区に常駐しているが、リハビリテーション専門職は常駐しておらず、医師は定期診療のみである。高齢化が顕著な地域であるにも関わらず交通の不便により自治体からの医療を含めた各種サービスが届きにくいのが現状である。

そこで、我々は三島村民生課と協同で村民の健康に携わるべく「三島村リハビリテーションプロジェクト」を発足させ、平成26年から平成30年までの4年間、島民に介護予防のための運動療法や生活指導を実施してきた。日本の要介護の原因は高齢による衰弱（フレイル）がその一因²⁾であり、疾病そのものよりも動けないことが原因で介護が必要な状態となる傾向にある。我々は看護師、作業療法士（OT）、理学療法士（PT）が協同して三島村在住の高齢者の健康寿命に貢献できないかと考えた。

本報告では、「三島村リハビリテーションプロジェクト」の4年間の活動内容と高齢者介護予防システム構築

¹⁾ 鹿児島大学病院 リハビリテーション部

²⁾ 鹿児島大学 医学部保健学科 基礎理学療法学講座

³⁾ 鹿児島県三島村民生課

連絡先：秋廣慎太郎

鹿児島市桜ヶ丘8-35-1

TEL/Fax: 099-275-5704

E-mail: akihirot@m2.kufm.kagoshima-u.ac.jp

までの経緯を報告する。また、高齢者に対する介護予防事業が日常生活活動（ADL）や生活の質（QOL）に及ぼす影響を調査³⁾したので紹介する。

1. 介護予防システムの構築までの経緯（平成26年2月から現在まで）

1. 三島村からの依頼における背景（平成26年2月～4月）

三島村民生課では島民の高齢化率の高さから高齢者福祉に尽力している。また、鹿児島県離島振興計画に定められた「医療の確保等」、「介護サービスの確保等」、「高齢者の福祉その他の福祉の増進」にも該当することから新たな介護予防政策を模索していた。鹿児島大学では、5つの基本目標において、「島嶼の健康に挑戦する」ことが述べられており、鹿児島大学医学部保健学科でも島嶼・地域ナース育成センターが立ち上げられ、地域で暮らしを最期まで支える人材の育成が行われている。このような中、我々は三島村民生課職員と準無医地区離島の現状について話をする機会を得た。その中で鹿児島大学病院での入院治療後に帰島しても過度な安静により廃用症候群を発症する高齢者や、病院でのリハビリテーションの途中で帰島する島民が多く、その後自宅（島内）で十分なリハビリテーションサービスが受けられず、フレイルとなる高齢者が多いことを知った。

これらのことから、我々は三島村から介護予防に対する連携の話を受け事業計画を策定することとなった。

2. 事前訪島（平成26年6月）

初めに三島村民生課職員と三島村黒島へ行き、対象となる高齢者の現状や島特有の生活環境を調査した。黒島の高齢者の多くは自宅の他に畑や牧場（牛舎）を所有しており、その管理が日課となっていた。さらにバスやタクシー等の交通機関はほとんど無く、移動手段としての歩行の重要性が高いことがうかがえた。

3. 人員の配置（平成26年6月）

鹿児島大学病院のリハビリテーションスタッフのうち、大学病院長に兼業届を受理された臨床経験5年以上の4名のOT（2名）、PT（2名）が本介護予防事業に参加した。また三島村から依頼を受けた2地区（硫黄島地区、大里地区）にOTとPTをそれぞれ1名ずつ配置した。

4. 介護予防運動の具体的な流れ（平成26年6月～7月）

OT、PT、民生課保健師（看護師）により評価内容、介護予防運動指導（運動指導）の内容を検討した。そ

の際、運動指導が必要である対象者をどのように選別するか、緊急時の対応はどうするか、実施場所の確認、個人情報漏洩防止策、労働災害対策等について、詳細に取り決めを行った。評価や運動指導の内容は鹿児島県介護予防マニュアル改訂版⁴⁾に記載されている項目を中心に選択した。これは簡便に行え、県との連携が図りやすい利点がある。

図1に具体的な介護予防システムをフローチャートとして示した。高齢者の選定は島の健康を一番把握している島に在住する看護師が行い、月に2回OT、PTが島へ行き、運動機能や精神機能の評価を行い、下肢筋力強化、ストレッチ、歩行練習などの運動介入を実施した（図2）。さらに、在宅でも出来るように簡便な運動を指導し継続させた。その際、リハビリテーションスタッフが島に在住する看護師に運動内容に関して、運動の有効性や運動方法を十分指導した。その指導を受けた看護師には、週2回、在宅を訪問するときに自宅での運動実施状況の確認や実際の運動指導を行ってもらうようお願いした（図3）。3カ月ごとにOT、PTによる再評価を行い、運動機能に改善が得られた高齢者は介入を一端終了し、経過観察とした。また更なる運動指導の介入が必要な高齢者にはその内容を再検討し運動を継続して行った。

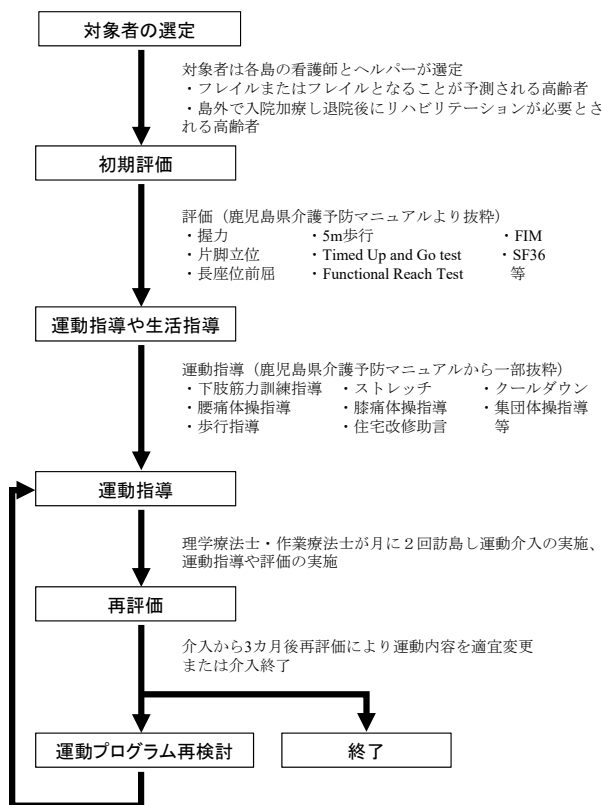


図1. 介護予防事業のフローチャート



図2. 在宅での運動指導の様子

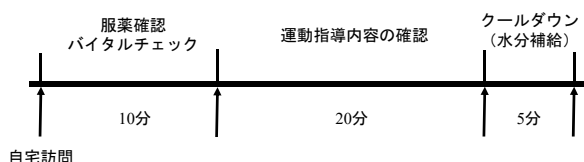


図3. 看護師による在宅訪問時の一般的なスケジュール

1週間に2回看護師が対象者の自宅を訪問して服薬確認、バイタルチェック後に約20分間の運動指導を実施した。OT、PTは2週間に1回看護師と決められた曜日以外に訪問して、評価と運動介入を行った。

5. 介護予防運動の実際と現在（平成26年7月～現在）

平成26年7月より2島2地区での運動機能や精神機能評価、在宅での運動指導を開始した。現在、地区診療所での評価や運動介入、対象者の自宅へ出向き運動指導、環境調整アドバイス、ADL指導を行っている。また2週間に1回、PTあるいはOTが島へ行き、運動指導やADL指導を行っている。多い時で療法士1名につき7～8名（1名あたり30分前後）を担当している。在宅において運動指導のプログラムを行っている高齢者は、島在住看護師やヘルパーが日々の適切な訪問と声掛けや運動指導により、途中離脱者はほとんどいないのが現状である。最近では、歩行が可能な高齢者には集会所に集まっていたが、20～30人規模の集団運動教室も定期的実施している。

II. 在宅での運動指導が高齢者のADLやQOLに及ぼす影響について

我々は三島村3島4地区のうち、硫黄島地区と大里地区に在住する65歳以上の高齢者で、三島村民生課がリハビリテーションの必要性があると認めた57名（運動介入群23名、非介入群34名、平均年齢73.2±4.8歳）を対象として、3カ月間（平成27年2月から11月まで）の在宅で

の運動指導による効果を調査した³⁾。最初に、OT、PTによる初期評価を実施し、運動指導のプログラムを決定した。そのプログラムは鹿児島県介護予防マニュアルから在宅で実施してもらうように出来るだけ簡便なものを選択し指導した。在宅での運動のプログラムを継続してもらうために注意点や運動の方法を専従する島内の看護師へ伝達し、週2回在宅へ訪問する際に、対象者に運動指導あるいは運動の実施状況の確認をしてもらった。OT、PTは2週間に1回島へ行き、運動指導を実施した。また3か月ごとにOTもしくはPTによる評価を実施し、必要があれば運動指導のプログラム内容を再検討した。効果判定には、生活機能評価（機能的自立度評価表：FIM）、QOL評価（SF-36v2）を用いた。統計学的検定にはMann-Whitney U testを用い、有意水準は5%とした。本研究は鹿児島大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

3カ月間の運動指導実施期間中の運動介入群は、療法士によるものの平均6回、看護師によるものの平均25回、合計で平均30回在宅での運動介入を行った。運動介入群でのFIMは3カ月後に大幅に改善し、特に認知総合FIMおよびTotal FIMスコアは3カ月後に有意に改善していた（表1）。QOLでは運動介入群において、全項目で3カ月後に平均スコアは上昇しており、特に精神的健康の下位項目である全体的健康感、活力、心の健康は有意に改善した（表2）。なお本研究の詳細は文献3で報告した。

IV. 考察

高齢者の入院はADLへの依存の増大やQOL低下を引き起こし、入院後の機能低下は退院後18カ月まで持続する可能性があることが報告されている^{5,6)}。しかしながら、鹿児島県の離島では、地域で支える人材や医療資源の不足など日本が直面する医療・介護問題を抱えており、準無医地区離島に在住する高齢者は退院後に継続してリハビリテーションを受ける機会は少ない。近年、筋力トレーニングによって様々な健康増進効果が期待できることが明らかにされてきている^{7,9)}。しかしながら「健康のためにリハビリするという概念」の少ない準無医地区離島という空間に生活する高齢者は介護予防のための運動の重要性を啓蒙していくことは重要なことであると考えられる。また、鹿児島県は交通の便が良いとはいえない多くの有人離島を有する県であり、鹿児島大学医学部保健学科にとって島嶼医療に従事し、住み慣れた地域で支えることのできる医療従事者を育成することは重要

表 1. 初期評価と3カ月後における FIM の変化

	運動指導群			非介入群		
	初期評価	3 カ月後	p 値	初期評価	3 カ月後	p 値
運動総合 FIM	77.5 ± 4.7	77.9 ± 4.4	0.42	77.9 ± 4.1	74.8 ± 4.1	<0.001
認知総合 FIM	28.7 ± 1.8	31.5 ± 2.0	<0.001	29.7 ± 2.7	29.9 ± 2.7	0.188
Total FIM	106.1 ± 4.9	109.3 ± 4.6	<0.001	107.5 ± 5.1	104.7 ± 5.1	<0.001

(平均 ± SD), FIM: Functional Independence Measure. p 値は初期評価と3カ月後の比較。(文献3から一部抜粋)

表 2. 初期評価と3カ月後における QOL の変化

QOL 項目	運動指導群			非介入群		
	初期評価	3 カ月後	p 値	初期評価	3 カ月後	p 値
身体機能	39.3 ± 4.7	40.7 ± 4.9	0.002	40.4 ± 3.3	39.2 ± 3.0	0.005
日常役割機能	39.8 ± 3.9	40.0 ± 3.7	0.633	41.9 ± 3.4	40.2 ± 3.3	0.003
体の痛み	48.0 ± 8.0	48.4 ± 8.2	0.823	49.1 ± 4.8	48.9 ± 4.9	0.970
全体的健康感	37.5 ± 5.2	41.4 ± 5.7	<0.001	38.3 ± 4.9	36.8 ± 3.7	0.001
活力	37.4 ± 3.0	43.2 ± 4.8	<0.001	36.9 ± 2.3	36.6 ± 2.8	0.351
社会生活機能	42.0 ± 4.7	42.3 ± 4.2	0.436	42.0 ± 3.3	41.6 ± 3.3	0.215
日常役割機能精神	40.4 ± 3.5	42.1 ± 3.6	0.018	40.3 ± 2.9	40.5 ± 3.0	0.342
心の健康	41.8 ± 4.2	44.5 ± 5.4	<0.001	41.1 ± 2.9	39.9 ± 3.0	0.020
身体的健康	36.4 ± 2.6	37.3 ± 1.9	0.032	36.8 ± 2.4	36.3 ± 2.0	0.075
精神的健康	40.7 ± 3.0	42.8 ± 2.9	0.001	39.6 ± 2.6	38.6 ± 3.0	0.011

(平均 ± SD), QOL: Quality of life. p 値は初期評価と3カ月後の比較。(文献3から一部抜粋)

である。

リハビリテーション専門職に筋力トレーニングを含む運動に関して指導を受けた看護師による3カ月間の在宅での介護予防運動プログラムに参加した高齢者はADLおよび健康関連QOLにおいて有意な改善を示した³⁾。これは医療従事者の不足した準無医地区離島において、定期的なOT、PTによる運動指導や生活指導、さらに指導を受けた島常駐看護師が在宅での運動指導を実施することによって高齢者の身体的および精神的健康を改善するための介護予防は実行可能であり、効果が期待できることを示唆している。しかしながら、島在住の人々は歩行やレクリエーションなどの健康関連活動の習慣を持っていないことが多い。今後も継続してフレイル予防としての介護予防運動の重要性を啓蒙していかなければならない。

今回、三島村役場と協力して高齢者介護予防システムの構築を行った。また、医療資源の不足する離島において看護師と定期的なOT、PTによる運動介入や生活指導により介護予防が実行可能であり、ADLやQOL改善効果が期待できることが示唆された。

VII. 文献

- 1) 鹿児島県：高齢化率の推移. <http://www.pref.kagoshima.jp/abl3/kenko-fukushi/koreisya/koreika/kagoshimakennnokoureisyanogennzyounituite.html>.2018, 9, 14
- 2) 内閣府：高齢化の状況. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/sl_2_3.html
- 3) Akihiro S, Natsume K, Sakakima H, et al. Feasibility and effectiveness of home-based exercise programs on physical performance and health-related quality of life of the older people dwelling on an isolated, doctor-less island. *Geriatr Gerontol Int*. 2018 Sep; 18(9): 1313–1317.
- 4) 鹿児島県：鹿児島県介護予防マニュアル改訂版. <https://www.pref.kagoshima.jp/abl3/kenko-fukushi/koreisya/yobou/manual/revisedmanual.html>. 2015, 6, 18
- 5) Volpato S, Onder G, Cavalieri M et al. Italian Group of Pharmacoepidemiology in the Elderly Study (GIFA). Characteristics of nondisabled older patients developing new disability associated with medical illnesses and hospitalization. *J Gen Intern Med* 2007; 22: 668–674.
- 6) Boyd CM, Xue QL, Guralnik JM et al. Hospitalization and development of dependence in activities of daily living in a cohort of disabled older women: the Women's Health and Aging Study I. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60: 888–893.
- 7) 川原由紀奈, 園田茂, 奥山夕子・他：6単位から9単位への一日あたりの介入時間増加が脳卒中患者のFIM 帰結に与える効果. *理学療法科学*, 2011, 26(2): 297–302.

- 8) Ito K, Watanabe H, Iwata M, et al. Effects of change in physical disability status, symptom status, and general health perceptions on HRQOL among non hospitalized neurology patients: Two years follow-up. J Tokyo Wom Med Univ 2007, 77: 507–515.
- 9) Fiatarone MA. et al: High-intensity strength training in nonagenarians—Effects on skeletal muscle—. JAMA. 1990, 263, pp 3029–3034.

Construction of preventative care system for older people dwelling on an isolated, doctor-less island in Kagoshima Prefecture

Shintaro Akihiro^{1,2)}, Keisuke Natsume^{1,2)}, Misaki Ohira¹⁾, Keita Maeda³⁾ and Harutoshi Sakakima²⁾

1) Division of Rehabilitation, Kagoshima University Hospital, 8-35-1, Sakuragaoka, Kagoshima 890-8520, Japan

2) Department of Physical Therapy, School of Health Sciences, Faculty of Medicine, Kagoshima University, Kagoshima 890-8544, Japan

3) Section of civil affairs, Mishimamura office, Kagoshima 892-0821, Japan

Address correspondence to Shintaro Akihiro,

E-mail: akihirot@m2.kufm.kagoshima-u.ac.jp

Abstract

In the Kagoshima prefecture, there are 28 people dwelling isolated islands, however, the physician is not stationed in the most isolated island. We obtained an opportunity to take part in the preventative care project for the elderly in cooperation with Mishima-mura, which is an isolated, doctor-less island in Kagoshima prefecture. The aims of this report were to describe the process of developing a community based elderly preventative care system and to investigate the effect of this preventative care service. Firstly, we devised a preventative care project in cooperation with the Mishima-mura public civil affairs division. In this preventative care project, the home-based exercise programs was performed to elderly by a nurses, occupational therapists (OT), and physical therapists (PT). The withdrawal rate of this preventive care service during 4 years was approximately 4%, suggesting that the participants were almost satisfactory. Secondly, we investigated the effects of the 3 months exercise intervention in 57 elderly people dwelling isolated islands. As the results, the activity of daily living and quality of life were significantly improved by the exercise intervention. In conclusion, we developed an elderly preventive care system in isolated, doctor-less island. In addition, it provides evidence on feasibility and efficacy of this preventive care service by nurse, OT and PT for improving the physical and mental health.