

(2) 学会発表

[学会発表]

1. 寶澤 篤，栗山進一，大森 芳，曾根稔雅，新田明美，菅原由美，中谷直樹，牛凱軍，栗田主一，辻 一郎.
高齢者における血圧と要介護認定の関連—鶴ヶ谷コホート研究— (ポスター).
第 32 回日本高血圧学会総会，大津，2009 年.
2. 曾根稔雅，辻 一郎，相田 潤，大久保一郎，大原里子，杉山みち子，鈴木隆雄，遠又靖丈，安村誠司.
日常生活での役割と要介護認定等の状況との関連—継続的評価分析支援事業より— (ポスター).
第 68 回日本公衆衛生学会総会，奈良，2009 年.
3. 遠又靖丈，寶澤 篤，大森 芳，永井雅人，菅原由美，新田明美，栗山進一，辻 一郎.
要介護認定に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証：大崎コホート 2006 研究 (口演).
第 68 回日本公衆衛生学会総会，奈良，2009 年.
4. 遠又靖丈，寶澤 篤，栗山進一，菅原由美，曾根稔雅，中谷直樹，大森 芳，辻 一郎.
緑茶摂取と要介護認定・死亡リスクに関する研究 (ポスター).
第 20 回日本疫学会学術総会，埼玉，2010 年.
5. 遠又靖丈，寶澤 篤，大森 芳，永井雅人，菅原由美，星 玲奈，曾根稔雅，栗山進一，辻 一郎.
緑茶摂取と要介護認定・死亡リスクに関する研究：大崎コホート 2006 研究 (ポスター).
第 69 回日本公衆衛生学会総会，東京，2010 年.
6. 辻 一郎.
高齢者の QOL/ADL 研究の今後の方向性 (シンポジウム).
第 21 回日本疫学会学術総会，札幌，2011 年.
7. 柿崎真沙子，上川康貴，中谷直樹，曾根稔雅，遠又靖丈，坪谷 透，渡邊生恵，寶澤 篤，栗山進一，辻 一郎.
睡眠時間と要介護認定・死亡リスクに関する前向きコホート研究：鶴ヶ谷プロジェクト (口演).
第 21 回日本疫学会学術総会，札幌，2011 年.

8. 曾根稔雅, 遠又靖丈, 大淵修一, 鈴木隆雄, 辻 一郎.
介護予防における運動器の機能向上プログラムの効果と関連する要因－実施内容に関する検討－ (口演).
第 21 回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011 年.
9. 遠又靖丈, 寶澤 篤, 柿崎真沙子, 菅原由美, 坪谷 透, 星 玲奈, 渡邊生恵, 辻 一郎.
n-3 系多価不飽和脂肪酸と要介護認定・死亡に関する前向きコホート研究: 鶴ヶ谷プロジェクト (口演).
第 21 回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011 年.
10. 星 玲奈, 遠又靖丈, 柿崎真沙子, 坪谷 透, 永井雅人, 渡邊生恵, 寶澤 篤, 辻 一郎.
血清総コレステロール値と要介護認定・死亡リスクに関する前向きコホート研究: 鶴ヶ谷プロジェクト (ポスター).
第 21 回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011 年.
11. Tomata Y, Kakizaki M, Tsuji I.
Relationship between proportion of budget expenditure for health services for disability prevention and that for long-term care insurance in Japan (Posters).
The 19th IEA World Congress of Epidemiology, Edinburgh, Scotland, 2011.
12. 辻 一郎.
介護予防: これまでの成果と反省, そして今後の展望 (シンポジウム).
第 70 回日本公衆衛生学会総会, 秋田, 2011 年.
13. 渡邊 崇, 柿崎真沙子, 中谷直樹, 永井雅人, 遠又靖丈, 坪谷 透, 栗山進一, 辻 一郎.
高齢者における心理的苦痛と要介護認定・死亡リスクの関連: 大崎コホート 2006 研究 (ポスター).
第 70 回日本公衆衛生学会総会, 秋田, 2011 年.
14. 寶澤 篤, 菅原由美, 遠又靖丈, 柿崎真沙子, 坪谷 透, 大森 芳, 栗山進一, 深尾 彰, 辻 一郎.
血清イソフラボン濃度と要介護認定・死亡の関連－鶴ヶ谷コホート研究(ポスター).
第 70 回日本公衆衛生学会総会, 秋田, 2011 年.
15. 野口有紀, 相田 潤, 小坂 健, 辻 一郎.
口腔・栄養・運動複合型プログラムの介入研究 (口演)
第 47 回宮城県公衆衛生学会学術総会, 仙台, 2011 年.

16. 柿崎真沙子, 長江真明, 渡邊生恵, 丹治史也, 菅原由美, 深尾 彰, 辻 一郎.
Body Mass Index (BMI) と自殺リスクとの関連: 宮城県コホート研究 (ポスター).
第 22 回日本疫学会学術総会, 東京, 2012 年.
17. 渡邊 崇, 永井雅人, 遠又靖丈, 坪谷 透, 柿崎真沙子, 辻 一郎.
壮年期の生活習慣と 10 年後の高額医療費リスク, 死亡リスクとの関連 (ポスター).
第 22 回日本疫学会学術総会, 東京, 2012 年.
18. 遠又靖丈, 曾根稔雅, 周 婉婷, 坪谷 透, 渡邊 崇, 星 玲奈, 丹治史也,
柿崎真沙子, 辻 一郎.
特定高齢者施策の利用率と要介護認定率の経年変化との関連: 市町村 (保険者) 間
の縦断的比較研究 (ポスター).
第 22 回日本疫学会学術総会, 東京, 2012 年.

1. 寶澤 篤, 栗山進一, 大森 芳, 曾根稔雅, 新田明美, 菅原由美, 中谷直樹, 牛凱軍, 栗田主一, 辻 一郎.

高齢者における血圧と要介護認定の関連—鶴ヶ谷コホート研究— (ポスター).
第32回日本高血圧学会総会, 大津, 2009年.

P48-273 **高齢者における血圧と要介護認定の関連**
—鶴ヶ谷コホート研究—

寶澤 篤¹, 栗山 進一¹, 大森 芳¹, 曾根 稔雅¹, 新田 明美¹,
菅原 由美¹, 中谷 直樹¹, 牛 凱軍², 栗田 主一³, 辻 一郎¹

¹東北大学 大学院医学系研究科 公衆衛生学,

²東北大学 大学院医学系研究科 運動学, ³東京健康長寿医療センター

背景若年者と比べて高齢者で、正常血圧者に対する高血圧者の循環器疾患・総死亡のリスク比が小さいことが知られている。しかし、高齢者においても降圧薬治療が生命予後を改善しうることが無作為割付対照試験で確認されており、高齢期の高血圧が無害であるというわけではない。すなわち観察研究と介入研究の結果にパラドックスが存在する。そこで高齢一般住民正常血圧者にこれまで調整されていない何らかのハイリスクな要因を持つ者が含まれているという仮説を立てた。本研究では血圧と要介護認定の関連について、うつ症状や低栄養など高齢期の要介護・死亡を予測する交絡要因を考慮に入れて検討を行った。方法2003年に仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区で70歳以上の地域住民を対象に実施した「寝たきり予防健診」の受診者948名のうち、介護保険の追跡に同意、随時血圧測定を実施、抑うつ状態に関する質問 (Geriatric Depression Scale, GDS) に回答した者でベースライン時に介護保険認定を受けていなかった821名を対象とした。血圧群は、高血圧群:収縮期血圧 ≥ 140 mmHgまたは拡張期血圧 ≥ 90 mmHgまたは降圧薬内服、前高血圧群:収縮期血圧 ≥ 120 mmHgまたは拡張期血圧 ≥ 80 mmHg、正常血圧群:収縮期血圧 < 120 mmHgかつ拡張期血圧 < 80 mmHgと分類した。エンドポイントは2008年6月までの要介護認定 (要支援以上) あるいは死亡とし、正常血圧群に対する前高血圧群、高血圧群の要介護認定あるいは死亡のハザード比(95%信頼区間, CI) についてコックス比例ハザードモデルを用いて算出した。性、年齢、GDSスコア (5分位、第5分位はうつ症状あり)、最大歩行速度、アルブミン、喫煙習慣、体格指数(Body mass index, BMI)カテゴリ、循環器疾患の既往歴を調整した。結果正常血圧群におけるうつ症状あり (GDS11点以上または抗うつ薬服用) の割合は33.9%で高血圧群 (24.9%) よりも高かった。また低栄養者 (アルブミン 3.8 g/dL) の割合も正常血圧群 (9.7%) で高血圧群(4.3%)より高かった。5年間の追跡により218例の要介護認定・死亡例が観察された。粗の要介護認定・死亡発生率 (/1000人年) は正常血圧で76.3と前高血圧群 (49.9)、高血圧群 (60.7) よりも高値であった。性、年齢を調整した正常血圧群を基準とした要介護認定・死亡のハザード比 (95% CI) は前高血圧群で0.63 (0.36-1.11)、高血圧群で0.76 (0.47-1.20)であった。この関連は他の交絡要因を調整することにやや弱まったものの依然、正常血圧群のリスクの方が大きかった (前高血圧群で0.72 (0.41-1.27)、高血圧群で0.86 (0.52-1.42))。結論 高齢正常血圧者に要介護発生・死亡のハイリスク者が多く含まれていた。しかしながらこれらの項目を調整してもなお、高齢正常血圧者の方が要介護認定・死亡リスクが高かった。高齢正常血圧者は今回検討した項目以外にも潜在的なリスクを抱えている可能性がある。さらなる検討を行っていく予定である。

2. 曾根稔雅, 辻 一郎, 相田 潤, 大久保一郎, 大原里子, 杉山みち子, 鈴木隆雄, 遠又靖丈, 安村誠司.

日常生活での役割と要介護認定等の状況との関連—継続的評価分析支援事業より—
(ポスター).

第 68 回日本公衆衛生学会総会, 奈良, 2009 年.

P0712-112

日常生活での役割と要介護認定等の状況との関連—継続的評価分析支援事業より—

○曾根 稔雅^{1,2)}、辻 一郎²⁾、相田 潤³⁾、大久保 一郎⁴⁾、大原 里子⁵⁾、杉山 みち子⁶⁾、鈴木 隆雄⁷⁾、遠又 靖丈²⁾、安村 誠司⁸⁾

東北福祉大学健康科学部¹⁾、東北大学大学院医学系研究科²⁾、東北大学大学院歯学研究科³⁾、筑波大学大学院人間総合科学研究科⁴⁾、東京医科歯科大学歯学部付属病院⁵⁾、神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部⁶⁾、国立長寿医療センター研究所⁷⁾、福島県立医科大学医学部⁸⁾

【目的】厚生労働省継続的評価分析支援事業で、日常生活中で役割があることが要介護認定等（特定高齢者、要支援1・2）の維持・改善と関連することが分かった。本研究の目的は、日常生活での役割の種類に着目し、家の仕事での役割、自宅外の仕事での役割が要介護認定等（特定高齢者、要支援1・2の区分）の維持・改善に及ぼす影響を解明することである。 【方法】対象は、平成19年1月より平成20年12月末までに全国83カ所の地域包括支援センターで介護予防ケアプランを作成された特定高齢者、要支援1・2者である。最終的な解析対象者は選択基準を満たした8,768名であった。日常生活での役割は「日中、おもな過ごし方はどれですか」という質問から「家の仕事で役割あり」群、「自宅外の仕事で役割あり」群、「役割なし」群に分類した。初回アセスメントと比べて1年後の要介護認定等が維持・改善している場合を「イベント」とし、介護予防サービス利用開始時の日生活中的役割と要介護認定等の状況との関連を多重ロジスティック回帰分析により検討した。また、年齢、性、既往歴、基本チェックリスト、うつ状態、認知機能、認知的活動、同居者で層別化解析を実施した。 【結果及び考察】要介護認定等の状況維持・改善において、日常生活中での「役割なし」群に対する各群の多変量補正オッズ比 (95%信頼区間) は、「家の仕事で役割あり」群1.25 (1.09-1.43)、「自宅外の仕事で役割あり」群2.12 (1.46-3.08) であり、役割と要介護認定等の維持・改善との間に有意な関連が示された。層別化解析の結果、うつ状態 (GDS15が11点以上) の者、同居者のいない者では、家の仕事での役割と維持・改善との間に有意な関連がなかった。また、75歳未満の者では、自宅外での役割と維持・改善との間に有意な関連がなかった。以上の結果より、高齢者の個人特性を考慮したうえで、役割を持つ機会が増えていくような環境づくりの重要性が示唆された。

3. 遠又靖丈, 寶澤 篤, 大森 芳, 永井雅人, 菅原由美, 新田明美, 栗山進一, 辻 一郎.

要介護認定に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証：大崎コホート 2006 研究 (口演).

第 68 回日本公衆衛生学会総会, 奈良, 2009 年.

00701-4

要介護認定に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証：大崎コホート2006研究

○遠又 靖丈、寶澤 篤、大森 芳、永井 雅人、菅原 由美、新田 明美、栗山 進一、辻 一郎

東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野

【目的】介護保険制度における特定高齢者把握事業では、要介護状態となるおそれが高い高齢者（特定高齢者）のスクリーニングに、25項目からなる基本チェックリストを用いている。しかし基本チェックリストが要介護状態の発生リスクを予測し得るかを実地に検証した報告は少ない。本研究の目的は、要介護認定に対する基本チェックリストの予測妥当性を検証することである。

【方法】2006年12月に宮城県大崎市の65歳以上の全市民（31,237名）を対象に、基本チェックリストを含む自記式質問紙を配布し、23,091名（73.9%）から有効回答を得た。このうち要介護認定の情報提供に同意したのは16,739名（70.0%）であった。ベースライン時に要介護認定を受けていた者を除外した14,911名を1年間追跡し、この間に死亡・転出した241名を除外した14,670名を解析対象とした。追跡情報（要介護認定状況、住民基本台帳の除票）は、対象者の同意のもとに大崎市から提供を受けた。要介護認定の発生は、調査日から1年間に新規要介護認定を受けたことと定義した。解析には多重ロジスティック回帰分析を用い、基本チェックリストの各項目、特定高齢者候補者の選定・特定高齢者の決定の際の各基準について、非該当者に対する該当者の要介護認定発生の性・年齢調整オッズ比（OR）と95%信頼区間（95%CI）を推定した。

【結果】特定高齢者候補者の選定基準に該当する者は5,602名（38.2%）、1年間の要介護認定発生者は490名（3.3%）であった。基本チェックリストの全項目で、ORが有意に1を上回った（ORの範囲：1.49～4.71）。各分野の基準に該当した場合のOR（95%CI）は、「うつ予防・支援の5項目を除く20項目」で6.54（5.32-8.03）、「運動器の機能向上」で3.47（2.83-4.25）、「栄養改善」で2.55（1.93-3.37）、「口腔機能の向上」で1.97（1.62-2.38）であった。上記の4基準のいずれかに該当する者のOR（95%CI）は3.83（3.05-4.82）であった。その他の基準でも該当者のOR（95%CI）は、「閉じこもり予防・支援」で2.25（1.84-2.75）、「認知症予防・支援」で2.84（2.31-3.50）、「うつ予防・支援」で2.97（2.44-3.62）であり、いずれも要介護認定の発生リスクは有意に上昇していた。

【結論】基本チェックリストの各項目や特定高齢者候補者の選定基準等は、その後1年間の新規要介護認定の発生リスクの予測に有用であることが示唆された。

4. 遠又靖丈, 寶澤 篤, 栗山進一, 菅原由美, 曾根稔雅, 中谷直樹, 大森 芳, 辻 一郎.

緑茶摂取と要介護認定・死亡リスクに関する研究 (ポスター).
第 20 回日本疫学会学術総会, 埼玉, 2010 年.

P253

Green tea consumption and the risk of long-term care insurance certification or mortality

緑茶摂取と要介護認定・死亡リスクに関する研究

Yasutake Tomata /遠又 靖丈 1), Atsushi Hozawa /寶澤 篤 1), Shinichi Kuriyama /栗山 進一 1), Yumi Sugawara /菅原 由美 1), Toshimasa Sone /曾根 稔雅 1), Naoki Nakaya /中谷 直樹 1), Kaori Ohmori /大森 芳 1), Ichiro Tsuji /辻 一郎 1)

1) Division of Epidemiology, Department of Public Health and Forensic Medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine /東北大学大学院 医学系研究科 公衆衛生学分野

背景と目的:

緑茶摂取が多い者では, 脳卒中死亡リスクが低く, 認知機能が高く, うつ傾向が少ないこと等が報告されている。以上より, 緑茶摂取の多い者では要介護状態の発生リスクが減少すると予測されるが, それを実地に検証した報告はない。本研究の目的は, 緑茶摂取と要介護認定リスクの関連を検討することである。

方法:

仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区の 70 歳以上の住民に対し, 高齢者総合機能評価を 2003 年 7 月に行った。受診者 948 名 (受診率 32.4%) のうち, 緑茶摂取頻度の質問に回答し, 要介護認定の追跡情報の提供に関する同意が得られ, ベースライン時に要介護認定非該当であった者 828 名を解析対象とした。緑茶摂取頻度を「週 1 杯以下」「週 2 杯 - 毎日 1 杯」「毎日 2 - 3 杯」「毎日 4 杯以上」の 4 つに分類し, 「週 1 杯以下」群を基準群 (reference) として各群の 6 年間 (2009 年 6 月 30 日まで) の要介護認定・死亡リスクを多変量調整 Cox 比例ハザードモデルを用いて推定した。

結果:

6 年間の要介護認定または死亡発生は 254 名 (30.7%) であった。性・年齢調整ハザード比は, 週 2 杯以上のいずれの群でも 0.50-0.58 と要介護認定・死亡リスクの有意な減少がみられた。モデル 2 の多変量調整ハザード比も, 週 2 杯以上の各群で 0.55-0.63 と要介護認定・死亡リスクの有意な減少がみられた。傾向性の p 値は有意ではなく, 用量反応関係を認めなかった。

結論:

緑茶摂取頻度が週 1 杯以下の者に比べ, 週 2 杯以上の者は要介護認定・死亡リスクが有意に減少した。

表: 緑茶摂取の要介護認定・死亡リスク (人数 828 名)

緑茶摂取	イベント数/ 追跡人年	モデル1 ¹⁾	モデル2 ²⁾
		HR (95%CI) ³⁾	HR (95%CI) ³⁾
週1杯以下	30 / 352	1.00 (reference)	1.00 (reference)
週2杯 - 毎日1杯	28 / 525	0.50 (0.30-0.84)	0.55 (0.32-0.94)
毎日2 - 3杯	79 / 1,241	0.58 (0.38-0.88)	0.63 (0.41-0.99)
毎日4杯以上	117 / 2,011	0.54 (0.36-0.81)	0.63 (0.41-0.96)
傾向性の p 値		0.046	0.199

1. 性, 年齢を調整

2. 性, 年齢, 疾患既往歴 (脳卒中, 高血圧, 心筋梗塞, 骨粗鬆症の有無), 最終学歴, 喫煙, 飲酒, Body Mass Index, 身体機能 (physical function scale of The Medical Outcome Study Short-form General Health Survey) を調整

3. ハザード比 (95%信頼区間)

5. 遠又靖丈, 寶澤 篤, 大森 芳, 永井雅人, 菅原由美, 星 玲奈, 曾根稔雅, 栗山進一, 辻 一郎.

緑茶摂取と要介護認定・死亡リスクに関する研究：大崎コホート 2006 研究 (ポスター).

第 69 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010 年.

0617-155 緑茶摂取と要介護認定・死亡リスクに関する研究：大崎コホート2006研究

○遠又 靖丈¹⁾、寶澤 篤²⁾、大森 芳¹⁾、永井 雅人¹⁾、菅原 由美¹⁾、星 玲奈¹⁾、曾根 稔雅¹⁾、栗山 進一¹⁾、辻 一郎¹⁾

東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野¹⁾、山形大学大学院医学系研究科公衆衛生学講座²⁾

【目的】緑茶摂取が多い者は、脳卒中死亡リスクが低く、認知機能が高く、うつ傾向が少ないこと等が報告されており、緑茶摂取の多い者で要介護状態の発生リスクが減少すると予測されるが、それを実地に検証した報告はない。本研究の目的は、緑茶摂取と要介護認定発生との関連を前向きコホート研究により検討することである。【方法】2006年12月1日から15日に宮城県大崎市の65歳以上の全市民(31,237名)を対象に、食物摂取頻度調査票等を含む自記式質問紙を配布し、23,091名(73.9%)から有効回答を得た。このうち要介護認定の情報提供に非同意の者、追跡開始日(2006年12月16日)以前に要介護認定を受けた者・異動した者、緑茶摂取頻度の設問に無回答の者を除外した13,988名を解析対象とし、3年間追跡した。追跡情報(要介護認定状況、住民基本台帳の除票)は、大崎市から提供を受けた。要介護認定の発生は、要支援1以上の新規要介護認定と定義した。緑茶摂取頻度を「1杯/日未満」「1-2杯/日」「3-4杯/日」「5杯/日以上」に分類し、「1杯/日未満」群を基準群(reference)とした各群の要介護認定・死亡のハザード比(HR)と95%信頼区間(95%CI)をCox比例ハザードモデルで推定した。調整項目には、性、年齢、既往歴(脳卒中、心筋梗塞、がん、高血圧、関節炎、骨粗鬆症、転倒・骨折)、喫煙、飲酒、体格(body mass index)、歩行時間、食物摂取頻度(米飯、みそ汁、肉類、魚類、野菜類、豆類)、歩行時間、心理的苦痛(K6)、認知的活動の頻度、最終学歴、ソーシャルサポートの有無、地域活動への参加頻度を用いた。【結果】3年間の要介護認定または死亡発生は1,787名(12.8%)であった。多変量調整HR(95%CI)は、「1-2杯/日」で0.85(0.74-0.98)、「3-4杯/日」で0.75(0.65-0.86)、「5杯/日以上」で0.68(0.59-0.79)であり、傾向性の p 値 <0.0001 と用量反応関係を認めた。この関連は、男女別、アウトカムを要介護認定のみとした場合、1年目のアウトカム発生を除外した解析でも同様だった。【結論】緑茶摂取頻度が多い者では要介護認定・死亡リスクが有意に減少した。

6. 辻 一郎.

高齢者の QOL/ADL 研究の今後の方向性 (シンポジウム).
第 21 回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011 年.

S1-04

高齢者の QOL/ADL 研究の今後の方向性

辻 一郎(東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野)

1. 健康寿命との出会い

リハビリテーションの臨床医を続けるうちに、私は「予防」の重要性を痛感するようになった。そして疫学・公衆衛生学に身を転じて二十余年になる。当初は、リハビリテーション医学の「障害」と疫学・公衆衛生学の「予防」をどう融合させるかが自分なりの課題であった。そして、Katz の “Active life expectancy” という論文¹⁾に出会ったとき、Helen Keller が “Water!” と叫んだ気持ちが分かるくらいの衝撃を受けた。

「長寿の代償」とも言うべき現代社会の本質的な問題に真っ向から取り組もうとする健康寿命のアプローチ、そしてデータから社会保障負担を容易に推定できる政策性の強さに惹かれたものであった(後者の例を言えば、Brookmeyer は、認知症の発症年齢すなわち認知症のない平均余命が2年延びれば認知症の患者数が4分の1近く減ることをシミュレーションにより解明した²⁾)。

2. Compression of morbidity: near or far?

私が米国留学した頃、ある論争が展開されていた。これは「平均寿命の延び以上に健康寿命が延びれば、疾病や障害を抱えての生存期間は短縮する。それが実現すれば、高齢者や介護者の QOL は改善し、社会保障負担が減るだけでなく社会の生産性も向上する」として、compression of morbidity を保健医療の目標にすべきだという Fries の提唱に由来する³⁾。

その目標の正しさに反論の余地はないが、はたして実現可能なものかというのが、当時の議論の大勢であった。とは言え、議論を支えるデータ・根拠、そして戦略的展望の乏しさに驚かされたことも事実であった。

そこで「日本で compression of morbidity を実現する！」ことを心に誓って帰国し、今日に至る。この間、いくつかの自治体で健康寿命を測定し、記述疫学として示した。要介護の危険因子に関するコホート研究、運動訓練の効果を評価する RCT、高齢者総合機能評価 (CGA) やそれに続く介入を地域で展開した。それらのエビデンスをもとに提言を行ってきた^{4,5)}。

3. Compression vs. extension、そして今後の展望

この数年、健康寿命の年次推移が各国から報告されている。それによると、欧米では平均寿命の延び以上に健康寿命が延びて、不健康期間・要介護期間が短縮 (compression) している国・地域が多い⁶⁻⁸⁾。一方、橋本修二教授の調査では、日本人の要介護期間は延長 (extension) していたのである⁹⁾。このことに私は大きな衝撃を受けた。

欧米で実現したことが、日本では実現していない(むしろ逆の事態が起こっている)のは何故か? 「失われた 10 年(いや 20 年?)」とは、経済に限ったことではない。健康づくりにも言えることではないか。

一刻も早く「世界最長寿」の夢から覚めて、健康増進と疾病予防そして障害予防の取組を再構築しようではないか。それを支えるために今後どのような研究が求められているのか、私見を述べさせていただきたい。

文献

- 1) N Engl J Med 1983;309:1218-24.
- 2) Am J Public Health 1998;88:1337-42.
- 3) N Engl J Med. 1980; 303:130-5.
- 4) のぼそう健康寿命, 岩波アクティブ新書 2004.
- 5) 介護予防のねらいと戦略, 社会保険研究所 2006.
- 6) Ann Intern Med 2003;139:455-9.
- 7) Disab Rehabil 2004;26:377-86.
- 8) J Gerontol Med Sci 2005;60A:1028-34.
- 9) J Epidemiol 2010;20:308-12.

7. 柿崎真沙子, 上川康貴, 中谷直樹, 曾根稔雅, 遠又靖丈, 坪谷 透, 渡邊生恵, 寶澤 篤, 栗山進一, 辻 一郎.
 睡眠時間と要介護認定・死亡リスクに関する前向きコホート研究: 鶴ヶ谷プロジェクト (口演).
 第21回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011年.

OP-32

睡眠時間と要介護認定・死亡リスクに関する前向きコホート研究: 鶴ヶ谷プロジェクト

柿崎真沙子¹、上川康貴^{1,2}、中谷直樹¹、曾根稔雅¹、遠又靖丈¹、坪谷 透¹、渡邊生恵¹、
 寶澤 篤¹、栗山進一¹、辻 一郎¹

¹東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野 ²金沢大学医学部恒常制御学講座

【目的】睡眠時間と運動機能、認知機能に関する研究が行われているが、要介護認定・死亡リスクを検討した研究はない。そこで本研究では、1日の総睡眠時間、夜間睡眠時間、日中睡眠の有無と、要介護認定・死亡リスクとの関連を検討することを目的とした。

【方法】2004年3月31日時点で70歳以上の仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区の住民2,925名のうち、958名が高齢者総合機能評価に参加した。このうち研究非同意者、要介護認定追跡調査の非同意者、ベースライン時点で要介護認定を受けていた者、睡眠に関する質問の欠損者を除外した820名を追跡対象とした。2009年6月末までの6年間の追跡調査により、介護保険認定者209名、死亡者73名から重複者を除いた合計248名の要介護認定・死亡

者を確認した。総睡眠時間は夜間睡眠時間と日中睡眠時間の合計とした。統計解析はCox比例ハザードモデルを用いて、①総睡眠時間6時間以下群を基準とした7時間、8時間以上群、②夜間睡眠時間6時間以下群を基準とした7時間、8時間以上群、③日中睡眠無し群を基準とした有り群の多変量調整ハザード比(HRs)と95%信頼区間(CIs)を算出した。

【結果】男性では総睡眠時間、夜間睡眠時間が長いほどリスクが有意に上昇したが、日中睡眠の有無では関連がなかった。女性では日中睡眠無し群と比較し、有り群で有意にリスクが上昇した。

【結論】睡眠時間と要介護認定・死亡リスクとの関連は男女で異なった。

表. 1日の総睡眠時間・夜間睡眠時間・日中睡眠と要介護認定・死亡リスクにおける多変量調整ハザード比(HRs)と95%信頼区間(CIs)

	全体		男性		女性	
	イベント数/人年	HRs (95% CIs)	イベント数/人年	HRs (95% CIs)	イベント数/人年	HRs (95% CIs)
総睡眠時間 ^a						
6時間以下	52/1,096	1.00 (reference)	14/504	1.00 (reference)	38/592	1.00 (reference)
7時間	74/1,345	1.18 (0.81-1.70)	32/634	1.63 (0.83-3.21)	42/711	1.02 (0.64-1.64)
8時間以上	122/1,650	1.42 (1.01-2.00)	59/869	2.20 (1.16-4.15)	63/781	1.00 (0.64-1.57)
P for trend ^b		0.004		0.0001		0.98
夜間睡眠時間 ^a						
6時間以下	69/1,277	1.00 (reference)	19/584	1.00 (reference)	50/693	1.00 (reference)
7時間	78/1,455	1.03 (0.74-1.44)	34/720	1.27 (0.70-2.32)	44/735	0.98 (0.62-1.54)
8時間以上	101/1,360	1.27 (0.92-1.76)	52/704	2.16 (1.22-3.83)	49/655	0.79 (0.50-1.24)
P for trend ^b		0.14		0.0004		0.12
日中睡眠 ^d						
無	134/2,621	1.00 (reference)	59/1,250	1.00 (reference)	77/1,371	1.00 (reference)
有	114/1,470	1.42 (1.09-1.85)	46/757	1.23 (0.79-1.92)	70/713	1.50 (1.05-2.14)

^a、^b、^c多変量調整ハザード比: 年齢、身体機能、抑うつ、認知機能、夜間尿回数、不眠、婚姻状況、body mass index (BMI)、主観的健康度、痛み、ストレス、喫煙状況、飲酒状況、就業状況、睡眠薬使用、脳卒中・高血圧・心筋梗塞・がん・肺炎・糖尿病・消化器潰瘍・関節炎・骨粗鬆症・高脂血症の各疾患既往、日中睡眠の有無^dまたは夜間睡眠時間^dで調整

^d総睡眠時間または夜間睡眠時間を連続変量として投入し、算出

8. 曾根稔雅, 遠又靖丈, 大淵修一, 鈴木隆雄, 辻 一郎.

介護予防における運動器の機能向上プログラムの効果と関連する要因—実施内容に関する検討— (口演).

第 21 回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011 年.

OP-34

介護予防における運動器の機能向上プログラムの効果と関連する要因 —実施内容に関する検討—

曾根稔雅^{1,2}, 遠又靖丈¹, 大淵修一³, 鈴木隆雄^{3,4}, 辻 一郎¹

¹ 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野, ² 東北福祉大学,

³ 東京都老人総合研究所, ⁴ 国立長寿医療センター研究所

【背景】演者らは、介護予防サービス利用者を対象に、サービス開始時の個人特性から1年後の基本チェックリスト得点を予測する重回帰式を作成した。予測精度は満足できるレベルにあったが、1年後の基本チェックリスト得点（実測値）にはバラツキがあり、予測値を上回る者（不良群）、予測値通りの者（同程度群）、下回る者（良好群）がいた（図）。

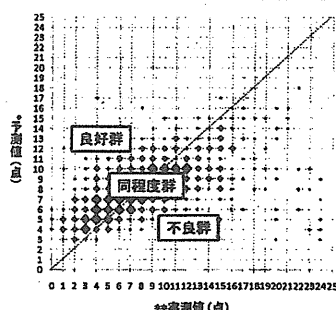
【目的】運動器の機能向上プログラム利用者を対象として、運動プログラムの内容を上記3群の間で比較することにより、有効な運動器の機能向上プログラムのあり方を解明すること。

【方法】対象は、平成 19 年 1 月より平成 20 年 12 月末までに全国 83 カ所の地域包括支援センターで介護予防ケアプランを作成された特定高齢者で、運動器の機能向上プログラムを利用した 1,169 名であった。サービス利用開始時の個人特性から算出された1年後の基本チェックリスト得点の予測値を用い、実測値－予測値の値を3分位（不良群、同程度群、良好群）に分類した。統計解析は多重ロジスティック回帰分析により、同程度群または良好群となるオッズ比（95%信頼区間）を介護予防プログラム内容（1月あたりの回数、1回あたりの時間、実施方法、サービス提供職種）別に算出した。

【結果】実施回数では、月に3回以下の者に比べ月に8回以上実施している者で、同程度・良好のオッズ比が 2.45 と有意に高まった。実施方法では、マシンによる筋力増強訓練、持久性訓練を実施している者で同程度・良好のオッズ比（各 1.37, 1.45）が有意に高まった。実施時間、サービス提供職種では、有意な関連は示されなかった。

【結論】運動器の機能向上プログラムにおいて、月に8回以上の実施、マシンによる筋力増強訓練、持久性訓練が有効であることが示唆された。

図 基本チェックリスト得点における実測値と予測値の比較



◆ : 15人以上, ◇ : 5人~14人, ○ : 4人以下
* 予測値: 重回帰式を用いたサービス開始時の個人特性から算出
** 実測値: 1年後の基本チェックリスト得点

表 1年後の基本チェックリスト得点: 実測値-予測値3分位群別の介護予防プログラム内容

対象	実測値-予測値			オッズ比 (95%信頼区間)*
	不良	同程度	良好	
対象者数	390	390	389	
1月あたりの実施回数				
3回以下 (%)	12.5	10.7	8.3	1.00 (ref)
4-7回 (%)	82.3	80.5	80.8	1.33 (0.91 - 1.95)
8回以上 (%)	5.2	8.8	10.9	2.45 (1.33 - 4.53)
実施方法				
グループ体操 (%)	95.1	94.6	94.7	1.21 (0.69 - 2.10)
マシンによる筋力増強訓練 (%)	24.9	35.4	30.3	1.37 (1.03 - 1.82)
マシンによらない筋力増強訓練 (%)	67.7	64.1	69.4	1.04 (0.79 - 1.36)
持久性訓練 (%)	17.4	28.7	22.9	1.45 (1.05 - 1.99)
日常生活動作に関わる訓練 (%)	32.8	32.6	33.7	0.99 (0.75 - 1.29)
レクリエーション・ゲーム (%)	50.5	45.6	51.7	1.03 (0.79 - 1.33)
その他 (%)	13.9	13.9	14.4	1.02 (0.71 - 1.48)

*同程度群または良好群となるオッズ比 (不良群 ve 同程度・良好群)

補正項目: 年齢、性別、同居者、疾患既往歴 (脳血管疾患、関節疾患、認知症、骨折・転倒、高齢による衰弱)、基本チェックリスト、うつ状態、認知機能、認知的活動、役割、健康関連QOL (身体的・精神的サマリーコア)、社会的支援 (困ったときの相談相手、体の具合が悪いときの相談相手、日常生活を支援してくれる人、具合が悪いとき病院へ連れて行ってくれる人、寝込んだとき身のまわりの世話をしてくれる人)

9. 遠又靖丈, 寶澤 篤, 柿崎真沙子, 菅原由美, 坪谷 透, 星 玲奈, 渡邊生恵, 辻 一郎.

n-3系多価不飽和脂肪酸と要介護認定・死亡に関する前向きコホート研究：鶴ヶ谷プロジェクト（口演）.

第21回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011年.

OP-36

n-3系多価不飽和脂肪酸と要介護認定・死亡リスクに関する 前向きコホート研究：鶴ヶ谷プロジェクト

遠又 靖丈¹、寶澤 篤^{1,2}、柿崎 真沙子¹、菅原 由美¹、坪谷 透¹、星 玲奈¹、
渡邊 生恵¹、辻 一郎¹

¹ 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野、² 山形大学大学院医学系研究科公衆衛生学講座

【背景・目的】 n-3系多価不飽和脂肪酸(n-3PUFA)には、抗血栓作用、抗動脈硬化作用、抗炎症作用等のあることが報告されている。これらより、n-3PUFA には要介護発生リスクの減少効果が期待されるが、実地に検証した報告は少ない。本研究の目的は、血中n-3PUFA と要介護認定・死亡リスクの関連を検討することである。

【方法】 2004年3月31日時点で70歳以上の仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区の住民2,925名のうち、958名が高齢者総合機能評価に参加した。このうち研究非同意者、要介護認定追跡調査の非同意者、ベースライン時点で要介護認定を受けていた者、採血非同意または採血データ欠損者の計132名を除外し、826名を解析対象者とした。血清中のエイコサペンタエン酸(EPA)とドコサヘキサエン酸(DHA)の最小4分位群を基準とし、各群の6年間での要介護認定・死亡リスクをCox比例ハザードモデルにより推定した。調整項目は表に示した。

【結果】 6年間の追跡調査で、要介護認定者214名(25.9%)、死亡発生74名(9.0%)から重複を除いた252名(30.5%)の要介護認定・死亡の発生を確認した。性・年齢調整ハザード比は、EPAでは有意な関連がなかったが、DHAは第3四分位群(147-178μg/ml)でのみ有意に減少した。しかし、多変量調整モデルでは有意な関連をみとめなかった。なお、「要介護認定のみ」や「要介護2以上」をイベントとした場合でも結果は変わらなかった。

【結論】 血中n-3PUFA と要介護認定・死亡の明らかな関連はなかった。以上の結果は、地域高齢者でのn-3PUFA 摂取による要介護発生リスク減少を支持しない。

表：n-3PUFA の要介護認定・死亡リスク (n=826)

n-3系脂肪酸	イベント数/ 対象者数	モデル1 ^a	モデル2 ^b	モデル3 ^c
		HR (95%CI) ^d	HR (95%CI)	HR (95%CI)
エイコサペンタエン酸 (20:5n-3) (μg/ml)				
第1四分位 (<55)	74/205 (36.1)	1.00 (基準)	1.00 (基準)	1.00 (基準)
第2四分位 (55-80)	64/208 (30.8)	0.93 (0.66-1.30)	0.92 (0.65-1.31)	0.98 (0.68-1.39)
第3四分位 (81-110)	55/206 (26.7)	0.77 (0.54-1.09)	0.83 (0.58-1.20)	0.90 (0.62-1.30)
第4四分位 (≥111)	59/207 (28.5)	0.88 (0.62-1.24)	0.95 (0.66-1.37)	1.03 (0.71-1.49)
傾向性のp値		0.288	0.646	0.992
ドコサヘキサエン酸 (22:6n-3) (μg/ml)				
第1四分位 (<123)	78/206 (36.1)	1.00 (基準)	1.00 (基準)	1.00 (基準)
第2四分位 (123-146)	68/207 (30.8)	1.00 (0.71-1.39)	0.99 (0.70-1.40)	1.05 (0.74-1.48)
第3四分位 (147-178)	52/206 (26.7)	0.87 (0.47-0.96)	0.73 (0.50-1.06)	0.82 (0.56-1.20)
第4四分位 (≥179)	56/207 (28.5)	0.90 (0.63-1.27)	0.96 (0.66-1.39)	1.10 (0.74-1.64)
傾向性のp値		0.162	0.425	1.000

a. 年齢(連続量)、性別

b. モデル1 + 既往歴(脳卒中, 心筋梗塞・狭心症, 高血圧)、最終学歴(18歳未満, 18歳以上)、喫煙(非喫煙, 過去喫煙, 現在喫煙, 欠損)、飲酒(非飲酒, 過去飲酒, 現在飲酒, 欠損)、body mass index (18.5未満, 18.5-24.9, 25.0以上, 欠損)、血清アルブミン (3.8g/dL未満, 3.8g/dL以上)、うつ傾向 (GDS-32: 10点未満, 10点以上, 欠損)、認知機能 (MMSE: 25点未満, 25点以上, 欠損)、身体機能 (physical function scale of The Medical Outcome Study Short-form General Health Survey: 5点以上[中等度の活動に問題なし], 5点未満[中等度の活動に問題あり], 欠損)

c. モデル2 + 血清総コレステロール (190mg/dl未満, 190-215mg/dl, 216mg/dl以上)、トリグリセリド (105mg/dl未満, 105-159mg/dl, 160mg/dl以上)

d. ハザード比(95%信頼区間)

10. 星 玲奈, 遠又靖丈, 柿崎真沙子, 坪谷 透, 永井雅人, 渡邊生恵, 寶澤 篤, 辻 一郎.

血清総コレステロール値と要介護認定・死亡リスクに関する前向きコホート研究: 鶴ヶ谷プロジェクト (ポスター).

第21回日本疫学会学術総会, 札幌, 2011年.

PP2-172

血清総コレステロール値と要介護認定・死亡リスクに関する 前向きコホート研究: 鶴ヶ谷プロジェクト

星 玲奈¹, 遠又 靖丈¹, 柿崎 真沙子¹, 坪谷 透¹, 永井 雅人¹, 渡邊 生恵¹, 寶澤 篤^{1,2}, 辻 一郎¹
¹東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野 ²山形大学大学院医学系研究科公衆衛生学講座

【背景と目的】高齢者の低栄養状態は要介護発生のリスク要因であり、血清総コレステロール値は栄養状態を反映する指標と考えられている。一方、地域住民を対象とした血清総コレステロール値と要介護認定・死亡リスクとの関連を検討した報告は国内で3件あるが、結果は一致しておらず、日本人高齢者のエビデンスは十分に確立していない。そこで本研究は、血清総コレステロール値と要介護認定・死亡リスクとの関連を検討することを目的とした。

【方法】2004年3月31日時点で70歳以上の仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区の住民2,925名のうち、958名が高齢者総合機能評価に参加した。このうち研究非同意者、要介護認定追跡調査の非同意者、ベースライン時点で要介護認定を受けていた者、採血非同意または採血データ欠損者の計132名を除外し、826名を解析対象者とした。2009年6月末までの6年間の追跡調査により、要介護認定者214名、死亡者74名から重複者を除いた計252名の要介護認定・死亡者を確認した。

解析は、血清総コレステロール値を180mg/dl未満、180-199mg/dl、200-219mg/dl、220-239mg/dl、240mg/dl以上の5群に分類し、Cox比例ハザードモデルを用いて要介護認定・死亡のハザード比(HR)と95%信頼区間(CI)を算出した。

【結果】解析対象者の平均年齢は75.2歳で、血清総コレステロール値の平均値は203mg/dlであった。血清総コレステロール値と要介護認定・死亡リスクとの関係は逆J字型を示した。220-239mg/dlの群を基準とすると、モデル3の多変量調整HR(95%CI)は、180mg/dl未満で1.71(1.10-2.66)、180-199mg/dlで1.18(0.75-1.85)、200-219mg/dlで1.12(0.72-1.73)、240mg/dl以上で1.28(0.78-2.10)となり、低コレステロール群で要介護認定・死亡リスクの有意な上昇がみられた。この関係は要介護認定のみをイベントとした場合でも変わらなかった。

【結論】血清総コレステロール値が低値の者で、要介護認定・死亡リスクは有意に上昇した。

表. 血清総コレステロール値と要介護認定・死亡リスクの関連(826名)

血清総コレステロール値 (mg/dl)	イベント数/ 追跡人年	モデル1 ^a	モデル2 ^b	モデル3 ^c
		HR (95%CI)	HR (95%CI)	HR (95%CI)
<180	71/868	1.77 (1.16-2.70)	1.75 (1.13-2.72)	1.71 (1.10-2.66)
180-199	53/928	1.27 (0.82-1.97)	1.16 (0.74-1.83)	1.18 (0.75-1.85)
200-219	61/1,038	1.08 (0.70-1.65)	1.10 (0.71-1.70)	1.12 (0.72-1.73)
220-239	33/763	1.00 (reference)	1.00 (reference)	1.00 (reference)
240≤	34/518	1.32 (0.82-2.14)	1.27 (0.78-2.08)	1.28 (0.78-2.10)

^a性、年齢を調整

^b性、年齢、最終学歴、喫煙状況、飲酒状況、抑うつ状況(Geriatric Depression Scale)、認知機能(Mini-Mental State Examination)、身体機能(Physical function scale of The Medical Outcome Study Short-form General Health Survey)、Body Mass Index、血清アルブミン値、高感度CRP(C反応性蛋白)、脳卒中既往歴、骨粗鬆症既往歴を調整

^cモデル2に加え、肝機能(Aminotransferase・Aspartate aminotransferase)、肝臓病既往歴、がん既往歴を調整

11. Tomata Y, Kakizaki M, Tsuji I.

Relationship between proportion of budget expenditure for health services for disability prevention and that for long-term care insurance in Japan (Posters) .

The 19th IEA World Congress of Epidemiology, Edinburgh, Scotland, 2011.

P1-356 RELATIONSHIP BETWEEN PROPORTION OF BUDGET EXPENDITURE FOR HEALTH SERVICES FOR DISABILITY PREVENTION AND THAT FOR LONG-TERM CARE INSURANCE IN JAPAN

doi:10.1136/jech.2011.142976f.48

Y Tomata,* M Kakizaki, I Tsuji. *Division of Epidemiology, Department of Public Health and Forensic Medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine, Sendai, Japan*

Introduction The government of Japan encourages municipalities to promote Health Services for Disability Prevention (HSDP) to contain the increasing trend of Long-term Care Insurance (LTCI) expenditure for the care of aged people with disability. Although the proportion of the budget expenditure for HSDP varies among municipalities, it has been unclear whether these differences are related to the containment of LTCI expenditure. The objective of this study was to examine whether there is some relationship between the proportions of budget expenditure for HSDP and LTCI in all of the municipalities in Japan.

Methods 1640 municipalities were categorised into five groups according to the mean budget expenditure for HSDP per resident aged ≥ 65 years in 2006–2008 ($<£5$, $£5–<£7$, $£7–<£9$, $£9–<£11$, $\geq£11$). The rate of increase (%) in LTCI expenditure from 2006 to 2008 was calculated in each category. One-way analysis of variance was used.

Results The rate of increase in LTCI expenditure differed significantly between expenditure categories for HSDP (120.7 %, 120.4 %, 119.0 %, 118.5 %, 117.0 % from the lowest group [$<£5$] to the highest group [$\geq£11$] respectively; $p<0.001$). These differences were mainly attributable to significant inverse correlation between budget expenditure for HSDP and the rate of increase in fraction of those who use formal care under LTCI.

Conclusion Municipalities with higher budget expenditure for HSDP have a lower rate of increase in LTCI expenditure, suggesting that HSDP would be a cost-effective service.

12. 辻 一郎.

介護予防：これまでの成果と反省，そして今後の展望（シンポジウム）.
第70回日本公衆衛生学会総会，秋田，2011年.

シンポジウム4-1

介護予防：これまでの成果と反省、そして今後の展望

辻 一郎（東北大学大学院医学研究科）

平成18年度の介護保険制度改正により介護予防が本格的に始まってから5年が経過した。当初は「特定高齢者施策」が地域に浸透し難い状況もあったけれども、その後、選定基準や実施方法などが実状に応じて修正されるなかで、本事業も「二次予防事業」として定着しつつある。この間、政府の行政刷新会議において、介護予防が「事業仕分け」の対象となり、介護予防の効果と費用対効果が再三にわたって問われてきた。本講演では、制度開始以来の5年間を振り返るとともに、これまでの成果と反省に基づいて今後のあり方について提言を試みるものである。

この5年間で、二次予防事業の効果を示すエビデンスが報告されている。その第1は、二次予防対象高齢者を拾い上げるためのツール「基本チェックリスト」の予測妥当性である。ある都市の高齢者約1.5万人に「基本チェックリスト」に回答していただき、その後1年間の要介護認定を追跡したところ、「二次予防事業の対象者」の基準に該当する者では（該当しない者に比べて）要介護認定の発生率が3.8倍も高いことが分かり、予測精度の高さが確認された。第2に、「二次予防事業の対象者」の基準に該当する者のうち、実際に二次予防事業に参加した者と参加しなかった者との間で、その後の要介護認定率を比較する調査が各地で行われた。その結果、要介護認定率は前者で有意に低かったという報告が相次いでいる。第3に、全国の市区町村を対象とする調査により、二次予防事業への参加率の高い自治体ほど（平成18年度以降の）要介護認定の増加率が有意に低かった。これにより二次予防事業の介護予防効果（そして給付費節減効果）が示唆された。一方、二次予防事業のシステムには（座長も述べられるように）改善を要するところも多い。二次予防を効果的かつ効率的に推進するための地域システムのあり方について考察を行いたい。

ポピュレーション戦略をどう進めるかということも、本シンポジウムの課題である。これについて、演者はとくに語るべきデータや実践経験を持っている訳ではない。しかし本年3月11日以来、東北の被災地を歩き回ってきた経験から、地域力やソーシャルキャピタルといったものが高齢者の健康維持と介護予防に対して大きな意味を持つことを痛感している。この観点から、「介護予防のまちづくり」について考えていきたい。

【略歴】

1983年に東北大学医学部卒業。リハビリテーション専門医を経て89年に東北大学医学部公衆衛生学・助手。91年から93年まで米国ジョンス・ホプキンス大学公衆衛生学部疫学科・研究員。帰国後、東北大学医学部公衆衛生学・講師、助教授を経て、2002年より教授。

13. 渡邊 崇, 柿崎真沙子, 中谷直樹, 永井雅人, 遠又靖丈, 坪谷 透, 栗山進一, 辻 一郎.

高齢者における心理的苦痛と要介護認定・死亡リスクの関連：大崎コホート 2006 研究 (ポスター).

第 70 回日本公衆衛生学会総会, 秋田, 2011 年.

0601-9 高齢者における心理的苦痛と要介護認定・死亡リスクの関連：大崎コホート2006研究

渡邊 崇¹⁾、柿崎 真沙子¹⁾、中谷 直樹^{1,2)}、永井 雅人¹⁾、遠又 靖丈¹⁾、坪谷 透¹⁾、栗山 進一^{1,3)}、辻 一郎¹⁾

東北大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学分野¹⁾、鎌倉女子大学家政学部管理栄養学科²⁾、東北大学大学院医学系研究科環境遺伝医学総合研究センター分子疫学分野³⁾

【目的】うつ病と身体機能低下、死亡リスクの関連は知られているが、実際には高齢者における抑うつなどの心理的苦痛は軽微かつ非特異的であり、うつ病と診断される例は少ない。本研究では心理的苦痛の評価尺度である K 6 質問票を用い、高齢者における心理的苦痛とその後の要介護認定・死亡リスクの関連を検討した。【方法】2006年12月、宮城県大崎市に在住する65歳以上の男女31,694人を対象に自記式質問票によるベースライン調査を実施し、23,091人(73.9%)から回答を得た。要介護認定の情報提供に非同意の者、追跡開始前に死亡や同市外への転居、または要介護認定(要支援1以上)を受けていた者、回答不備の者を除外し、8,873人を解析対象とした。主要イベントは要介護2以上の新規認定あるいは死亡とした。主たる説明変数はK 6質問票の得点(0-24)とし、対象者を5分割して最低得点群(0点：心理的苦痛のない群)を基準とした。Cox比例ハザードモデルを用い、年齢、性別、運動機能、疾患既往、喫煙、飲酒、BMI、ソーシャルサポート、就労状況、教育歴を調整した。因果の逆転を検討するため、運動機能による層別化解析と観察開始後1年以内のイベント発生例を除外した解析を追加した。【結果】4年の観察期間内に941件の主要イベントが認められた。多変量解析で基準群と比較したハザード比(95%信頼区間)は、K 6得点1-2点の群で0.96(0.78-1.19)、3-5点の群で1.23(1.01-1.50)、6-12点の群で1.45(1.20-1.76)、13点以上の群で1.99(1.53-2.61)であった。運動機能低下の有無によらずこの傾向は認められ(K 6得点13点以上群のハザード比：機能低下あり層で1.95、機能低下なし層で2.05)、交互作用も認めなかった(P=0.96)。観察開始後1年以内のイベント発生例を除外した解析においても、全体の傾向性は有意であった(P=0.005)。【考察】うつ病と診断されない程度の軽微かつ非特異的な心理的苦痛が、その後の要介護認定・死亡リスクと有意に関連していた。この関連はベースライン時の運動機能と独立していた。今回有意なリスク上昇を認めた高齢者は対象の51%に及んでおり、高齢者全体に対し心理的苦痛の発見と改善を目標とするポピュレーションアプローチが重要であることが示唆された。

14. 寶澤 篤, 菅原由美, 遠又靖丈, 柿崎真沙子, 坪谷 透, 大森 芳, 栗山進一, 深尾 彰, 辻 一郎.
血清イソフラボン濃度と要介護認定・死亡の関連-鶴ヶ谷コホート研究(ポスター).
第70回日本公衆衛生学会総会, 秋田, 2011年.

0309-86 血清イソフラボン濃度と要介護認定・死亡の関連-鶴ヶ谷コホート研究-

寶澤 篤¹⁾、菅原 由美²⁾、遠又 靖丈²⁾、柿崎 真沙子²⁾、坪谷 透²⁾、大森 芳²⁾、栗山 進一³⁾、深尾 彰¹⁾、辻 一郎²⁾

山形大学大学院医学系研究科公衆衛生学¹⁾、東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学²⁾、東北大学大学院医学系研究科環境遺伝医学総合研究センター分子疫学分野³⁾

目的大豆イソフラボン(ゲニステイン、グリシテイン、ダイゼイン)及びダイゼインの代謝産物であるエクオールにはエストロゲン様作用があることが知られており、日本人における大豆摂取量の多さが骨代謝等を通じて介護予防に貢献している可能性がある。本研究の目的は日本人高齢一般住民における血清イソフラボン濃度要介護認定または死亡の関連を検証することである。方法 2002年に仙台市宮城野区鶴ヶ谷地区で70歳以上の地域住民を対象に実施した「寝たきり予防健診」の受診者1178名に対し、生活習慣の調査及び血液検体の採取を含む総合機能評価を行った。このうち翌年の健診にも参加し、介護保険の追跡に同意し、かつその時点で要介護認定を受けていなかった596名より、389名分の凍結血清を2009年6月時点の要介護認定・死亡の有無・性・年齢階級を考慮に入れて抽出し、イソフラボンの測定を実施した。その結果365名分(要介護・死亡群:165名、要介護認定なし・死亡なし群:200名)の測定を完了した。イソフラボンと要介護認定・死亡の関連は多重ロジスティック回帰分析を用いて分析した。調整項目は年齢、性、喫煙歴、高血圧、高血糖、中性脂肪、HDLコレステロール、総コレステロール、肥満度、運動機能(ファンクショナルリーチ)、骨密度、高NT-pro BNP、脳心血管疾患の既往である。結果ゲニステイン、グリシテイン、ダイゼインは均等4分割による4群、約半数が検出限界(0.9ng/mL)以下であったエクオールは検出限界以下群及び検出可能者を2分した3群を用いて分析した。その結果、ゲニステイン、グリシテイン、ダイゼインと要介護認定・死亡に統計学的に有意な関連は観察されなかったが、エクオールでは検出限界以下群に対して検出可能上位1/2群では要介護認定・死亡のオッズ比(95%信頼区間)が0.55(0.30-0.99)と有意に低かった。結論 わが国の食生活の特徴の一つとしてのイソフラボンと要介護認定・死亡の関連を分析した。その結果、エクオールのみが有意な負の関連を示していた。エクオールの産生能には個人差があることが知られており、エクオールを産生する能力の高い者で大豆摂取の介護予防効果が顕著である可能性がある。

15. 野口有紀, 相田 潤, 小坂 健, 辻 一郎.
口腔・栄養・運動複合型プログラムの介入研究 (口演).
第47回宮城県公衆衛生学会学術総会, 仙台, 2011年.

7

口腔・栄養・運動複合型プログラムの介入研究

○ 野口有紀 (東北大学大学院・国際歯科保健学分野、埼玉県立大学・健康開発学科)
相田 潤、小坂 健 (東北大学大学院・国際歯科保健学分野)
辻 一郎 (東北大学大学院・公衆衛生学分野)

地域の虚弱高齢者を対象として、口腔機能の向上・栄養改善・運動器の機能向上プログラムを組み合わせた複合プログラムによるランダム化比較試験を実施し、口腔機能、栄養摂取、意識や行動、精神的健康の維持改善がみられた。介護予防複合プログラムが高齢者の介護予防に有効であることが示唆された。

【目的】 2008年度、宮城県岩沼市にて口腔・栄養の介護予防プログラムを複合させたパイロットスタディが実施され、高齢者に対してある程度の効果が報告された。しかしながら、口腔・栄養・運動の複合型プログラムについては検証されておらず、ランダム化比較試験RCTで、その効果を検証した。

【方法】 2009年4月～2010年12月に全国の市町村地域包括支援センター12施設で調査を実施した。各地域包括支援センター周辺に居住する参加意向のある高齢者を無作為に選定し、介入群 (783名) と非介入群 (782名) を無作為に分け、介入群は口腔・栄養・運動の3つの複合型プログラムを3ヶ月間実施し、非介入群は3ヶ月間待機した。調査項目は、基本属性項目 [身長、体重、BMI]、口腔機能に関する項目 [口腔機能状況、RSSI、GOHAI]、栄養に関する項目 [食事摂取量、栄養改善達成度]、運動器の機能に関する項目 [握力、開眼片足立ち、TUG]、その他の項目 [高次生活機能、WHO-5、行動変容のステージ] とした。解析は、3ヶ月後の変化量を従属変数、ベースライン時に群間差のあった項目 (BMI、参加率) を共変数として、共分散分析を行った。

【結果】 口腔機能に関するRSSI、GOHAIでは、非介入群に比べ介入群は有意な改善がみられた ($p < 0.05$)。栄養に関する項目 [食事摂取量、栄養改善達成度]、その他の項目 [WHO-5、行動変容のステージ] でも、非介入群に比べ介入群は有意な改善がみられた ($p < 0.05$)。一方、運動に関する項目 [握力、開眼片足立ち、TUG]、その他の項目 [高次生活機能] は、ベースライン時より改善がみられたものの、有意ではなかった。

【考察】 RCTにより高齢者に対し実施した口腔・栄養・運動を組み合わせた複合型プログラムで、口腔機能、栄養摂取、行動や意欲などの維持改善が認められ、複合型プログラムの有効性が示唆された。運動に関する項目 (腕の筋肉をみる握力、バランス感覚をみる開眼片足立ち、複合動作をみる TUG) では、有効性が示されなかった。今回の介入内容が、膝や腰の運動を中心とするメニューだったことが理由と考えられる。

16. 柿崎真沙子, 長江真明, 渡邊生恵, 丹治史也, 菅原由美, 深尾 彰, 辻 一郎.
Body Mass Index (BMI) と自殺リスクとの関連: 宮城県コホート研究 (ポスター).
第 22 回日本疫学会学術総会, 東京, 2012 年.

P1-037

Body Mass Index (BMI) と自殺リスクとの関連: 宮城県コホート研究

柿崎 真沙子¹、長江 真明^{1,2}、渡辺 生恵^{1,3}、丹治 史也¹、菅原 由美¹、深尾 彰⁴、
辻 一郎¹

¹東北大学大学院 医学系研究科 公衆衛生学分野、²兵庫県立尼崎病院、³東北大学大学院医学系研究科看護教育・管理学分野、⁴山形大学

キーワード: BMI、自殺

【目的】欧米において、Body Mass Index (BMI) と自殺リスクとの関連が示されているが、アジア人を対象とした研究は行われていない。本研究では日本人における BMI と自殺リスクとの関連を前向きに検討することを目的とした。

【方法】1990 年 6 月から 8 月に、宮城県内 14 町村に在住する 40 歳から 64 歳の住民全員 51,921 名に生活習慣に関する質問票を配布した。41,424 名 (79.8%) から有効回答を得られ、追跡開始以前に異動した者、身長・体重の項目に未回答の者、心筋梗塞・脳卒中・がん既往者を除外した 43,471 名 (男性 20,839 名、女性 22,632 名) を解析対象とした。BMI (kg/m^2) は自己回答の身長・体重から算出し、18.5 未満、18.5 以上 -21.0 未満、21.0 以上 -23.0 未満、23.0 以上 -25.0 未満、25.0 以上の 5 群に分類した。2008 年 12 月までの 18 年間の追跡調査により、119 名の自殺死亡を確認した。統計解析には Cox 比例ハザードモデルを用い、BMI 25.0 以上の群を基準とした各群のハザード比 (HR) と 95% 信頼区間 (CIs) を算出した。補正項目は年齢、睡眠時間、婚姻状況、教育歴、喫煙、飲酒、体重増加、歩行時間、1 日の総カロリー摂取量、高血圧既往歴、糖尿病既往歴、仕事の有無とした。

【結果】自殺死亡の HR (95% CIs) は、BMI 18.4 未満の者で 2.28 (0.73-7.08)、18.5 以上 -21.0 未満の者で 1.97 (1.02-3.82)、21.0 以上 -23.0 未満の者で 1.22 (0.65-2.27)、23.0 以上 -25.0 未満の者で 1.43 (0.82-2.50)、傾向性の P 値は 0.04 であり、BMI が低い者ほど自殺リスクが上昇した。

男女別解析の結果、男性における HR は BMI 18.5 未満の者で 4.10 (1.24-13.62)、18.5 以上 -21.0 未満の者で 2.49 (1.13-5.48)、21.0 以上 -23.0 未満の者で 1.61 (0.77-3.37)、23.0 以上 -25.0 未満の者で 1.58 (0.81-3.10)、傾向性の P 値は 0.01 であり、有意な負の関連がみられたが、女性において BMI と自殺リスクの関連は見られなかった。

【結論】BMI と自殺リスクの間に有意な負の関連が示された。この関連は男性においてより顕著であった。