

201217002A

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

介護予防の効果検証のための研究
長期コホート研究によるリスク評価と
介入研究による検証

平成 24 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 下方浩史

平成 25(2013)年 3 月

内 容

I. 総括研究報告

介護予防の効果検証のための研究

長期コホート研究によるリスク評価と介入研究による検証

研究代表者 独立行政法人国立長寿医療研究センター予防開発部部長
下方浩史

II. 分担研究報告

1. 介護予防の効果検証のための研究－介護予防事業東浦町悉皆調査
研究分担者 独立行政法人国立長寿医療研究センター予防開発部部長
下方浩史
2. 地域住民大規模コホートによる介護予防研究－長期縦断疫学調査
研究分担者 独立行政法人国立長寿医療研究センター予防開発部部長
下方浩史
3. 地域在住高齢者の基礎的運動能力からみた要介護化の危険因子の検討
研究分担者 東京都健康長寿医療センター東京都老人総合研究所副部長
吉田英世
4. 医療機関受診高齢者の生命予後と血清ビタミンD濃度との関連に関する研究
研究分担者 独立行政法人国立長寿医療研究センター
臨床研究推進部部長 細井孝之
5. 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－
研究分担者 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野教授
辻 一郎
6. 介護予防を目的とした地域支援型オーラルヘルスプロモーション技法の開発
研究分担者 独立行政法人国立長寿医療研究センター
口腔疾患研究部部長 松下健二

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

Ⅳ. 研究成果の刊行物・別刷

I . 総括研究報告書

総括研究報告書

介護予防の効果検証のための研究
長期コホート研究によるリスク評価と介入研究による検証

研究代表者 下方 浩史
独立行政法人国立長寿医療研究センター予防開発部部长

研究要旨 介護予防施策の効果を、65歳以上人口約1万人の地域における悉皆調査により検証し、要支援・要介護のリスク因子を解明するための地域住民および患者を対象とした5つの長期コホート研究により明らかにするとともに、口腔機能向上については高齢者施設クラスター化無作為化臨床試験（RCT）を行い、介護予防施策有効性を検証した。介護予防地域悉皆研究では、地域全体における介護予防施策事業の効果を縦断的に検証し、二次予防事業対象者把握事業、二次予防事業対象者介護予防事業の効果を年齢や性別を調整した要介護・要支援となるリスクのオッズ比にて科学的エビデンスとして示すことができた。要支援・要介護となるリスク要因が、全国のコホートでの長期にわたる縦断的研究で解明できた。得られたリスク要因を異なったコホートで相互に検証でき、さらにメタ分析により全体をまとめて、高い精度でリスク要因を解明できた。口腔機能維持に関しては介入研究により、介護予防のエビデンスを得ることができた。

下方浩史：独立行政法人国立長寿医療研究センター予防開発部部长

吉田英世：東京都健康長寿医療センター副部部长

細井孝之：独立行政法人国立長寿医療研究センター臨床研究推進部部长

辻 一郎：東北大学大学院医学系研究科教授

松下健二：独立行政法人国立長寿医療研究センター口腔疾患研究部部长

A. 研究目的

高齢者が今後急増する日本では、高齢者が健康で自立した生活を送ることができるような施策が極めて重要となる。本研究の目的は、介護予防施策の効果を、65歳以上人口約1万人の地域における悉皆調査により検証し、要支援・要介護のリスク因子を解明するための地域住民および患者を対象とした5つの長期コホー

ト研究により明らかにするとともに、口腔機能向上については高齢者施設クラスター化無作為化臨床試験（RCT）を行い、介護予防施策有効性を検証することである。

B. 研究方法

①介護予防事業東浦町悉皆調査

愛知県知多郡東浦町の平成21年4月1日現在の65歳以上全住民を対象として検討を行った。東浦町の平成21年度の二次予防対象者把握事業で、65歳以上の人口9,367人のうち要支援・要介護者等を除く8,091人の69.9%にあたる5,638人に基本チェックリストを実施し、二次予防対象者が1,335人抽出された。これは65歳以上の総人口の14.3%に相当する。また二次予防対象者のうち、122名が介護予防事業に参加した。これらの住民情報を用いて、平成24年10月1日現在の要支援・要介護情報および死亡情報から次の項目について比較した。(1)基本チェックリストを実施できなかった者と実施した者、(2)特定高齢者と判定された者と判定されなかった一般高齢者、(3)特定高齢者のうち介護予防事業参加者と非参加者、(4)一般高齢者のうち一般高齢者介護予防事業参加者と非参加者の間での要支援・要介護となるリスク、死亡リスクを比較した。

②地域住民大規模コホートによる介護予防研究－長期縦断疫学調査

中心となる長期コホートは国立長寿医療研究センター予防開発部で平成9年から2年ごとに追跡されている無作為抽出地域住民約2,400人を対象とした大規模

コホート（NILS-LSA）であり、2004年からの第4次調査から第7次調査までのNILS-LSA調査参加者で、第4次調査でADLの低下がなかった40歳～86歳の男女1,909人（男性989人、女性920人）の6年間の追跡結果を用いた。長野コホートは1993年から追跡された715人の病院受診女性（平均年齢63.2±10.5歳）を対象とした。板橋コホートは、2008年から追跡された75歳～84歳の地域在住高齢女性1,069人を対象とした。宮城コホートは、2004年から追跡された70歳以上の男女845名を対象とした。

エンドポイントは、NILS-LSAでは要支援・要介護の相当するSF36でのphysical performanceが75点以下とした。長野、板橋、宮城コホートでは、要支援・要介護認定をエンドポイントとした。解析は、各コホートでのCOX比例ハザードモデルにて性別、年齢、BMIを調整して、ハザード比(HR)を求めた。その上でメタ解析を行った。

③東京都板橋区在住高齢女性コホート研究

対象者は、2008年10月に介護予防を目指した包括的健康調査（お達者健診）を受診した東京都板橋区在住の75歳から84歳までの高齢女性1284名である。当健診での運動機能測定項目は、高齢者の基礎的運動機能である、筋力（握力、膝伸展力）、歩行（通常歩行速度、最大歩行速度）、バランス（開眼片足立ち）であった。そして、その後3年間（2009年～2011年）の新規要介護認定者の有無を追跡した。

④長野コホート研究

成人病診療研究所(白木正孝所長)を受診した、50歳以上の閉経後女性を対象としたコホートである。血清 25OHD の測定が行われており他のデータセットが整っている 971 名について、死亡と要介護状態への移行をアウトカムとした解析を行った(平均観察期間 8 年)。解析にあたっては、血清 25OHD 濃度のカットオフ値は 16ng/ml と 20ng/ml の 2 種類を用いた。前者は本集団における中央値であり、後者は一般的に用いられるビタミン D 不足の指標である。多変量解析のパラメータとしては年齢と悪性腫瘍の有無を用いた。

⑤仙台市鶴ヶ崎コホート研究

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。

⑥口腔機能向上介入研究

兵庫県内の 2 地区(A 地区, B 地区)の計 70 名の高齢者(男性:12 名、女性:46 名)を対象に、① QOL (全身 SF-8、口腔 GOHAI)、②属性、既往、現疾患、生活、口腔健康習慣、③心理検査(POMS)、④認知機能検査(MMSE - J)、⑤口腔健診(歯科疾患、口腔細菌検査)、⑥口腔機能

の調査を行う。A 地域の住民に対しては、その調査結果をもとにして、個別指導の方針を決定し、それをもとに口腔健康維持に関する講義とともに、個別指導、グループ指導を 3 ヶ月間おこなう。B 地域の住民に対しては、指導等を行わないこととする。3 ヶ月後に先の検査項目について再調査を行い、介入前後における変化を検討した。

C. 研究結果

①介護予防事業東浦町悉皆調査

二次予防事業対象者と判定された者と判定されなかった一般高齢者との比較では、二次予防事業対象者は一般高齢者よりも、要支援・要介護になるリスクが高く(オッズ比 2.36、 $p < 0.0001$)、基本チェックリストによる判定が要支援・要介護となるリスクの高い集団を的確に捉えていることがわかった。二次予防事業対象者のうち介護予防事業参加者と非参加者では参加者で要介護・要支援となるリスクが 58%下がっており、年齢・性別・基本チェックリストスコア調整済みオッズ比では 0.519 ($p = 0.096$)となり、介護予防教室への参加で要支援・要介護となるオッズ比は低くなる傾向が認められた。

②地域住民大規模コホートによる介護予防研究－長期縦断疫学調査

愛知、宮城、長野、東京の全国各地の 4 つのコホート合計 4,538 名を対象に要支援要介護となる要因についてメタ解析を行った。単独のコホートで有意水準に達しなかった要因も、メタ解析では有意となり、BMI が 18.5 以下の低栄養、握力の低下、歩行速度の低下、血清アルブミンの低下(男性のみ)、老研式活動能力

指標の低下、MMSE 得点の低下が要支援・要介護の危険因子となることが明らかになった。

③東京都板橋区在住高齢女性コホート研究

筋力、歩行、バランスのいずれも機能が低いほど新たな要介護認定が高い傾向がみられ、なかでも、歩行速度（特に最大歩行速度）が、要介護化を予測する因子として最も妥当性の高い測定項目であることが示唆された。

④長野コホート研究

要介護状態をアウトカムとした解析では年齢が、要介護状態・死亡をアウトカムとした解析では年齢と悪性腫瘍が有意な寄与因子として抽出された。一方、血清 25OHD はいずれのモデルにおいても、また今回用いたいずれのカットオフ値を用いても有意な関連は認められなかった。

⑤仙台市鶴ヶ崎コホート研究

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 - 178 $\mu\text{g/ml}$) 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。

⑥口腔機能向上介入研究

A地区およびB地区において、平成24年9月22日、23日に調査を行なった。また、A地区の調査結果をもとに、個別指導の方針を決定し、個別指導、グルー

プ指導を2回行なった(10月28日、11月24日)。12月16日に3回目の指導を行い、1月26、27日にA、B両地区の評価を行なった。その結果、口腔の健康度に関しては、個別指導を行なった住民における3ヶ月後検診時の結果、一部のパラメータにおいて改善が認められた。特に、処置歯数の増加とともに、歯石の減少、歯周病の低下が認められた。加えて、セルフケア行動の改善も見受けられ、一日の口腔清掃回数の増加とデンタルフロス使用頻度の増加が認められた。一方、個人指導を行なわなかった群においては、いずれのパラメータにおいての改善は認められなかった。さらに、3ヶ月間の個人指導終了時に認知機能試験(MMSE)を再度行なったところ、同機能の有意な改善が認められた。一方、非介入群においては、認知機能の改善は認められなかった。

D. 考察

全国の市町村で地域包括支援センターなどが主体となってさまざまな介護予防事業が実施されているが、その有効性については十分な検証がなされておらず、実際に介護予防プログラムを利用していない高齢者も多く、意図された効果が上がっていない。

積極的な取り組みを行っている自治体の地域全体での介護予防の有効性の検証、複数の日本を代表する大規模な高齢者長期コホートでの要支援・要介護の危険因子の解明、RCTによる介護予防の有効性検証という3つの研究から、予防を中心としたこれからの介護保険のあり方を検

証する本研究は時代の要請であるといえる。

要支援・要介護のリスク要因を明らかにすることで、有用性が実証され、実際に導入可能な介護予防のプロトコルを提供でき、これにより高齢者の効率的な介護予防事業の実施が可能となる。この結果、要介護となる高齢者数を減少させ、高齢者の介護費用や医療費を大きく減らすことが可能となり、本人および家族への社会的負担は大きく改善されるものと期待できる。さらに高齢者が健康を維持して社会参画をしていくことで、今後の日本の高齢社会の活性化につながっていくものと期待される。

E. 結論

介護予防地域悉皆研究では、地域全体における介護予防施策事業の効果を縦断的に検証し、二次予防事業対象者把握事業、二次予防事業対象者介護予防事業の効果を年齢や性別を調整した要介護・要支援となるリスクのオッズ比にて科学的エビデンスとして示すことができた。要支援・要介護となるリスク要因が、全国のコホートでの長期にわたる縦断的研究で解明できた。得られたリスク要因を異なったコホートで相互に検証でき、さらにメタ分析により全体をまとめて、高い精度でリスク要因を解明できた。口腔機能維持に関しては介入研究により、介護予防のエビデンスを得ることができた。

F. 研究発表

各分担研究報告書に記載した。

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

Ⅱ. 分担研究報告書

分担研究報告書

介護予防の効果検証のための研究

介護予防事業東浦町悉皆調査

研究分担者 下方 浩史

国立長寿医療研究センター予防開発部長

研究要旨 愛知県東浦町の平成 21 年 4 月 1 日現在の 65 歳以上全住民を対象として、3 年半後の平成 24 年 10 月 1 日現在の要支援・要介護情報および死亡情報から、基本チェックリスト実施の有用性、介護予防事業の有効性について検証を行った。基本チェックリストは、65 歳以上の人口 9,374 人のうち要支援・要介護者を除く 8,091 人の 69.6%にあたる 5,631 人に実施された。二次予防事業対象者と判定された者と判定されなかった一般高齢者との比較では、二次予防事業対象者は一般高齢者よりも、要支援・要介護になるリスクが高く（オッズ比 2.36、 $p<0.0001$ ）、基本チェックリストによる判定が要支援・要介護となるリスクの高い集団を的確に捉えていることがわかった。二次予防事業対象者のうち介護予防事業参加者と非参加者では参加者で要介護・要支援となるリスクが 58%下がっており、年齢・性別・基本チェックリストスコア調整済みオッズ比では 0.519 ($p=0.096$)となり、介護予防教室への参加で要支援・要介護となるリスクは低くなる傾向が認められた。

A. 研究目的

高齢者が今後急増する日本では、高齢者が健康で自立した生活を送ることのできるような施策が極めて重要となる。本研究の目的は、運動器の機能向上、栄養改善、口腔機能の向上、閉じこもり予防・支援、認知症予防・支援、うつ予防・支援の 6 分野における介護予防施策の効果を地域における悉皆調査により検証することである。全国の市町村で地域包括支

援センターなどが主体となってさまざまな介護予防事業が実施されているが、その有効性については十分な検証がなされていない。実際に介護予防プログラムを積極的に実施していない自治体も多く、意図された効果が上がっていない。積極的な取り組みを行っている自治体の地域全体での介護予防の有効性の検証の研究から、予防を中心としたこれからの介護保険のあり方を検証する。

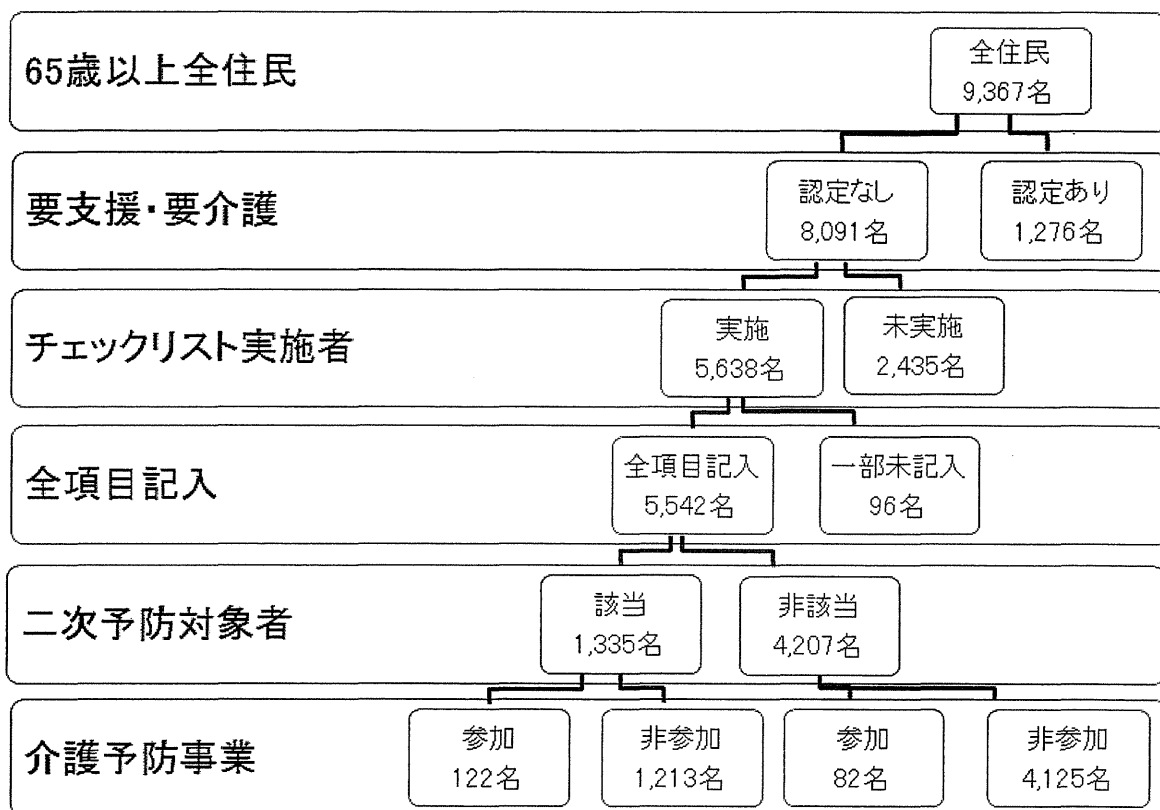


図1. 対象者の内訳

B. 研究方法

愛知県知多郡東浦町の平成21年4月1日現在の65歳以上全住民を対象として検討を行った。東浦町の平成21年度の二次予防対象者把握事業で、65歳以上の人口9,367人のうち要支援・要介護者等を除く8,091人の69.9%にあたる5,638人に基本チェックリストを実施し、二次予防対象者が1,335人抽出された。これは65歳以上の総人口の14.3%に相当する。また二次予防対象者のうち、122名が介護予防事業に参加した(図1)。これらの住民情報を用いて、平成24年10月1日現在の要支援・要介護情報および死亡情報から以下の項目について比較した。

- ①基本チェックリストを実施できなかった者と実施した者
- ②二次予防対象者と判定された者と判

定されなかった一般高齢者

- ③二次予防対象者のうち介護予防事業参加者と非参加者

- ④一般高齢者のうち一般高齢者介護予防事業参加者と非参加者

上記の①～④の対象者間での要支援・要介護となるリスク、死亡リスクを比較した。

(倫理面への配慮)

本研究は、国立長寿医療研究センターにおける倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施している。

C. 研究結果

- ①基本チェックリストを実施できなかった者と実施した者での比較では、未実施の者で要支援・要介護となった者は429名、実施者では571名で、それぞれ18.8%、

10.3%であり、年齢および性別を調整した要支援・要介護となるリスクの未実施者に対する実施者のオッズ比は 0.467 (95%信頼限界 0.410-0.551, $p<0.0001$) であった。未実施の者の死亡は 290 名、実施者の死亡は 224 名で、死亡率はそれぞれ 12.5%、4.0%で、年齢および性別を調整した死亡リスクのオッズ比 0.308 (0.256-0.372, $p<0.0001$) であった。

②基本チェックリストによる判定で二次予防対象者と決定された者とされなかった者での比較では、二次予防対象者で要支援・要介護となった者は 284 名、非二次予防対象者では 287 名で、それぞれ 21.7%、6.8%であり、年齢および性別を調整した要支援・要介護となるリスクはオッズ比 2.364 (1.948-2.868, $p<0.0001$) であった。二次予防対象者の死亡は 90 名、非二次予防対象者の死亡は 134 名であった。死亡率はそれぞれ 6.8%、3.2%で、年齢および性別を調整した死亡リスクはオッズ比 1.640 (1.222-2.201, $p=0.0010$) であり、死亡リスクが二次予防対象者で有意に高くなっていた。

③二次予防対象者のうちの介護予防事業参加者と非参加者での比較では、参加者で要支援・要介護となった者は 9 名、非参加者では 126 名で、それぞれ 7.3%、10.6%であり、年齢および性別を調整した要支援・要介護となるリスクはオッズ比 0.704 (0.343-1.443, NS) であり、人数が少なく有意水準には達しなかった。介護予防教室への参加者は基本チェックリストのスコアが有意に低く、基本チェックリストのスコアを調整するとオッズ比は 0.519 (0.240-1.123, $p=0.096$) となり、

介護予防教室への参加で要支援・要介護となるオッズ比は低くなる傾向が認められた。参加者の死亡は 5 名、非参加者の死亡は 85 名で、死亡率はそれぞれ 4.1%、7.1%であった。性年齢調整済みオッズ比は 0.632 (0.248-1.609, NS)、チェックリストスコアでの調整後は 0.519 (0.199-1.352, NS) であり、有意な結果ではなかった。

④基本チェックリストによって二次予防対象者に判定されなかった一般高齢者での、介護予防事業参加者と非参加者との比較では、参加者で要支援・要介護となった者は 19 名、非参加者では 268 名で、それぞれ 23.5%、6.4%であり、年齢および性別を調整した要支援・要介護となるリスクはオッズ比 4.479 (2.526-7.943, $p<0.0001$)、チェックリストスコアでの調整後は 4.440 (2.469-7.984, $p<0.0001$) と参加者でリスクが高くなっていた。参加者の死亡は 2 名、非参加者の死亡は 132 名で、死亡率はそれぞれ 2.4%、3.2%で、年齢および性別を調整した死亡リスクはオッズ比 0.636 (0.155-2.661, NS)、チェックリストスコアでの調整後は 0.643 (0.155-2.661, NS) であった。

D. 考察

基本チェックリストを実施できなかった者と実施した者の比較では、実施しなかった者は要支援・要介護になるリスク、死亡リスクともに高く、実施しなかった者で何らかの健康問題がある可能性が高いと推定された。二次予防対象者と判定された者と判定されなかった一般高齢者

との比較では、二次予防対象者は一般高齢者よりも、要支援・要介護になるリスクが高く、基本チェックリストによる判定が要支援・要介護となるリスクの高い集団を的確に捉えていることがわかった。しかし、二次予防対象者となっても実際に介護予防教室などの事業への参加する者は極めて少なく、効率のいい介護予防ができていない。

二次予防対象者ではない一般高齢者向けの介護予防教室に参加した人たちでは、介護予防教室に参加した人たちの方が要支援・要介護の認定を受ける率が有意に高くなっていた ($p < 0.0001$)。介護予防教室に参加した一般高齢者は参加しなかった一般高齢者よりも高齢で ADL が低下している人が多かった可能性も考えたが、介護予防教室などに参加した人と参加しなかった人の間ではチェックリストの得点や年齢にはほとんど差がなかった。

介護認定には申請の手続きが必要であり、支援や介護の必要な人でも必ずしも介護認定がされていない。介護予防教室などの事業に参加する人たちは積極的に行政のサービスを利用する行政へのアクセスが良い集団であると思われ、このような集団では介護認定の申請を積極的に行うが、介護予防教室への参加の呼びかけがあっても参加しないような集団では、ADL がかなり低下しないと介護認定の申請を行わない可能性があり、このため介護予防教室への参加者には結果的に要支援・要介護の認定を受ける人が多くなっていると思われる。

一般高齢者での場合と同様に介護予防事業への参加者は行政へのアクセスが良

い集団であると思われる。二次予防対象者における介護予防教室参加者と非参加者の間での比較では、要支援・要介護の認定には差がなかったが、基本チェックリストの得点は参加者が非参加者よりも有意に高くなっていた ($p = 0.0023$)。二次予防対象者では介護予防教室に参加した人は ADL がより悪い集団であることがわかった。チェックリストの得点を調整すると、介護予防事業参加者の方が、わずかに要支援・要介護となるリスクが高くなっていた ($p = 0.096$)。介護予防事業への参加者は行政へのアクセスが良い集団である可能性を考慮すれば、二次予防対象者への介護予防事業が十分に有効である可能性がある。

今後の課題として、二次予防対象者の介護予防教室などの事業への参加率を上げることが必要と思われた。

E. 結論

基本チェックリストで決定された二次予防対象者は要支援・要介護となるリスクが高かった。二次予防対象者を対象とした介護予防事業への参加者は少なく、行政へのアクセスが良い集団が参加していた可能性があった。しかしこのことを考慮しても、二次予防対象者での介護予防教室参加で、要支援・要介護となるリスクが下がる傾向が認められた。

F. 健康危惧情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Shimada H, Kato T, Ito K, Makizako H, Doi T, Yoshida D, Shimokata H, Washimi Y, Endo T, Suzuki T: Relationship between atrophy of the medial temporal areas and memory function in elderly adults. *Eur Neurol* 67; 168-177, 2012.
- 2) Hiramatsu M, Teranishi M, Uchida Y, Nishio N, Suzuki H, Kato K, Otake H, Yoshida T, Tagaya M, Sone M, Sugiura S, Ando F, Shimokata H, Nakashima T: Polymorphisms in Genes Involved in Inflammatory Pathways in Patients with Sudden Sensorineural Hearing Loss. *J Neurogenet* (in press)
- 3) Terabe Y, Harada A, Tokuda H, Okuizumi H, Nagaya M, Shimokata H: Vitamin D Deficiency in Elderly Women in Nursing Homes: Investigation with Consideration of Decreased Activation Function from the Kidneys. *J Am Geriatr Soc.* 60: 251-255, 2012.
- 4) Kozakai R, Ando F, Kim HY, Rantanen T, Shimokata H: Regular exercise history as a predictor of exercise in old age among community-dwelling Japanese older people. *J Phys Fitness Sports Med* 1(1); 1-8, 2012.
- 5) Nishio N, Teranishi M, Uchida Y, Sugiura S, Ando F, Shimokata H, Sone M, Otake H, Kato K, Yoshida T, Tagaya M, Hibi T, Nakashima T: Contribution of Complement Factor H Y402H Polymorphism to Sudden Sensorineural Hearing Loss Risk and Possible Interaction with Diabetes. *Gene* 499, 226-230, 2012.
- 6) 松井康素, 竹村真里枝, 原田教, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住中高年齢者の膝関節変形と膝伸展筋力との関連. *Osteoporosis Japan* 20(2), 254-256, 2012.
- 7) Yoshida D, Shimada H, Makizako H, Doi T, Ito K, Kato T, Shimokata H, Washimi Y, Endo H, Suzuki T: The relationship between atrophy of the medial temporal area and daily activities in older adults with mild cognitive impairment. *Aging Clin Exp Res* (in press).
- 8) 安藤富士子, 今井具子, 加藤友紀, 大塚礼, 松井康素, 竹村真里枝, 下方浩史: 血清カロテノイドと2年後の骨粗鬆症/骨量減少発症リスク. *日本未病システム学会雑誌* 18(2): 89-92, 2012.
- 9) 李成喆, 幸篤武, 森あさか, 丹下智香子, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住高齢者の身体活動と認知機能に関する縦断的研究. *日本未病システム学会雑誌* 18(3); 39-42, 2012.
- 10) 丹下智香子, 西田裕紀子, 富田真紀子, 安藤富士子, 下方浩史: 成人後期における日常生活活動能力と主観的幸福感の関連に認知機能が及ぼす影響. *日本未病システム学会雑誌* (1882); 68-71, 2012.
- 11) 加藤友紀, 大塚礼, 今井具子, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住中高年齢者の微量ミネラルおよびビオチンの摂取量. *日本栄養・食糧学会誌* 65: 21-28, 2012.
- 12) Doi T, Shimada H, Makizako H, Yoshida D, Shimokata H, Ito K, Washimi Y,

Endo H, Suzuki T: Characteristics of Cognitive Function in Early and Late Stages of Amnesic Mild Cognitive Impairment. *Geriatr Geront Int* (in press).

13) 西田裕紀子, 丹下智香子, 富田真紀子, 安藤富士子, 下方浩史: 高年者の開放性が知能の経時変化に及ぼす影響: 6年間の縦断的検討. *発達心理学研究* 23(3); 276-286, 2012.

14) Hida T, Ishiguro N, Shimokata H, Sakai Y, Matsui Y, Takemura M, Terabe Y, Harada A: High prevalence of sarcopenia and reduced leg muscle mass in Japanese patients immediately after a hip fracture. *Geriatr Geront Int* (in press).

15) Yuki A, Lee SC, Kim HY, Kozakai R, Ando F, Shimokata H: Relationship between physical activity and brain atrophy progression. *Med Sci Sport Exer* 44(12):2362-2368, 2012.

16) 内田育恵, 杉浦彩子, 中島務, 安藤富士子, 下方浩史: 全国高齢難聴者数推計と10年後の年齢別難聴発症率-老化に関する長期縦断疫学研究 (NILS-LSA) より. *日老会誌* 49(2): 222-227, 2012.

17) 杉浦彩子, 内田育恵, 中島務, 西田裕紀子, 丹下智香子, 安藤富士子, 下方浩史: 高齢者の耳垢の頻度と認知機能、聴力との関連. *日老会誌* 49(3): 325-329, 2012.

18) Wada-Isoe K, Uemura Y, Nakashita S, Yamawaki M, Tanaka K, Yamamoto M, Shimokata H, Nakashima K: Prevalence of

Dementia and Mild Cognitive Impairment in the Rural Island Town of Ama-cho, Japan. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra* 2: 190-199, 2012.

19) Teranishi M, Uchida Y, Nishio N, Kato K, Otake H, Yoshida T, Suzuki H, Sone M, Sugiura S, Ando F, Shimokata H, Nakashima T: Polymorphisms in Genes Involved in Oxidative Stress Response in Patients with Sudden Sensorineural Hearing Loss and Ménière's Disease in a Japanese Population. *DNA Cell Biol* 31(10):1555-1562, 2012.

20) Matsui Y, Takemura M, Harada A, Ando F, Shimokata H: Divergent significance of bone mineral density changes in aging depending on sites and sex revealed through separate analyses of bone mineral content and area. *J Osteoporos* 2012; 1-6, 2012.

21) 西田裕紀子, 丹下智香子, 富田真紀子, 安藤富士子, 下方浩史: 高齢者の抑うつはその後の知能低下を引き起こすか: 8年間の縦断的検討. *老年社会科学* 34(3), 370-381, 2012.

22) Lee SC, Yuki A, Nishita Y, Tange C, Kim HY, Kozakai R, Ando F, Shimokata H: The Relationship Between Light Intensity Physical Activity and Cognitive Function in a Community-Dwelling Elderly population - 8 year longitudinal stud. *J Am Geriatr Soc* (in press).

23) 安藤富士子, 大塚礼, 北村伊都子, 甲田道子, 下方浩史: 「かくれメタボ」の日本人有所見者数の推計-無作為抽出地

域住民コホート NILS-LSA から．日本未病システム学会雑誌（印刷中）

24) 丹下智香子，西田裕紀子，富田真紀子，安藤富士子，下方浩史：成人後期の主観的幸福感に対する配偶者の有無と対人関係の影響．日本未病システム学会雑誌（印刷中）

25) 堀川千賀，大塚礼，加藤友紀，河島洋，柴田浩志，安藤富士子，下方浩史：トリグリセリド高値の者における血清脂肪酸の特徴 ～地域在住の中老年男女における検討～ 日本未病システム学会雑誌（印刷中）

26) 下方浩史：Chapter 4. 栄養疫学．ウエルネス公衆栄養学第9版(前大道教子，松原知子編)，医歯薬出版、東京、pp.103-124, 2012.

27) 幸篤武，安藤富士子，下方浩史：わが国におけるサルコペニアの診断と実態－日本人における診断．サルコペニア－その成因と栄養・運動（葛谷雅文、雨海照祥編）、医歯薬出版、東京（印刷中）

28) 加藤友紀，安藤富士子，下方浩史：サルコペニアの栄養ケア BCAA．サルコペニア－その成因と栄養・運動（葛谷雅文、雨海照祥編）、医歯薬出版、東京（印刷中）

29) 幸篤武，安藤富士子，下方浩史：罹患の実態について教えてください．サルコペニア Q & A ～高齢者における筋量減少・筋力低下にどう対応するべきか？（関根里恵、小川純人編）、フジメディカル出版、東京（印刷中）

30) 安藤富士子，下方浩史：サルコペニアを起こす高齢者の特徴は？サルコペニア Q & A ～高齢者における筋量減少・筋力低下にどう対応するべきか？（関根里恵、小川純人編）、フジメディカル出版、東京（印刷中）.

31) 下方浩史，安藤富士子：日常生活機能と骨格筋量、筋力との関連．サルコペニア－研究の現状と未来への展望．日老会誌 49(2); 195-198, 2012.

32) 下方浩史，安藤富士子：認知症の実態と予防の重要性．日本未病システム学会雑誌 18(3): 79-83, 2102.

33) 下方浩史，安藤富士子：疫学研究からのサルコペニアとそのリスク－特に栄養との関連．日本老年医学会雑誌 49(6): 721-725, 2012.

34) 下方浩史，安藤富士子：検査基準値の考え方－医学における正常と異常－．日本老年医学会雑誌（印刷中）.

35) 幸篤武，安藤富士子，下方浩史：サルコペニア、虚弱の疫学－日本人データから．Bone Joint Nerve（印刷中）

36) Shimokata H, Ando F: Aging-related genotype. *Anti-Aging Med* 9(6); 185-191, 2012..

37) 下方浩史，安藤富士子：健康長寿社会を築く長期縦断疫学研究．日本未病システム学会雑誌(印刷中).

38) 大塚礼，下方浩史，安藤富士子：高齢者の栄養に関する疫学研究．*Geriatric*

Medicine (印刷中).

39) 加藤友紀, 下方浩史, 安藤富士子 : 高齢者のうつと栄養. Geriatric Medicine (印刷中).

2. 学会発表

1) 松井康素, 竹村真理枝, 原田敦, 安藤富士子, 下方浩史 : ロコモティブシンドロームのチェック項目の妥当性の検討～ロコチェックの有無による各種運動能力の比較. 日本整形外科学会, 2012年5月9日, 京都

2) Shimokata H: Longitudinal study. Japan International Cooperation Agency (JICA) lecture, Obu, May 31, 2012.

3) 西田裕紀子, 丹下智香子, 富田真紀子, 坪井さとみ, 福川康之, 安藤富士子, 下方浩史 : 高教育歴は高齢者の知能の維持に役立つか—10年間の縦断的検討. 日本老年社会科学会第54回大会, 2012年6月9日, 佐久.

4) 下方浩史 : 老化に影響する遺伝子多型. シンポジウム「論より証拠—疫学から見た健康長寿のエビデンス」. 第12回日本抗加齢医学会総会, 2012年6月24日, 横浜.

5) 下方浩史 : 疫学研究からのサルコペニアとそのリスク—特に栄養との関連. 疫学研究からのサルコペニアとそのリスク—特に栄養との関連. シンポジウム「高

齢者の「サルコペニア」ならびに「虚弱」とその対策」. 第54回日本老年医学会学術総会, 2012年6月26日, 東京.

6) 下方浩史 : 検査基準値の考え方—医学における正常と異常—シンポジウム「生活自立を指標とした生活習慣病の検査基準値」. 第54回日本老年医学会学術総会, 2012年6月27日, 東京.

7) 杉浦彩子, 内田育恵, 中島務, 新野直明, 李成喆, 安藤富士子, 下方浩史 : 地域在住中高齢者の難聴と転倒、重心動揺との関連. 第54回日本老年医学会学術総会, 2012年6月27日, 東京.

8) 内田育恵, 杉浦彩子, 中島務, 安藤富士子, 下方浩史 : 肥満の有無に着目した10年後の難聴発症リスク要因の検討—「老化に関する長期縦断疫学研究 (NILS-LSA)」より. 第54回日本老年医学会学術総会, 2012年6月27日, 東京.

9) 松井康素, 竹村真里枝, 原田敦, 安藤富士子, 小坂井留美, 下方浩史 : ロコモティブシンドローム (ロコモ) とサルコペニアの関連. 第54回日本老年医学会学術総会, 2012年6月27日, 東京.

10) 大塚礼, 加藤友紀, 西田裕紀子, 丹下智香子, 今井具子, 安藤富士子, 下方浩史 : 地域在住高齢男女における n-3 系および n-6 系多価不飽和脂肪酸摂取量と認知機能との関連. 第54回日本老年医学会学術総会, 2012年6月27日, 東京.

11) 加藤友紀, 大塚礼, 西田裕紀子, 丹下智香子, 今井具子, 安藤富士子, 下方浩史: 中高年者の抑うつに及ぼすアミノ酸摂取量の影響—地域住民における縦断的解析—. 第 54 回日本老年医学会学術総会、2012 年 6 月 27 日、東京.

12) 安藤富士子, 大塚礼, 加藤友紀, 丹下智香子, 西田裕紀子, 下方浩史: 中高年女性の貧血の危険因子—8 年間の縦断データの解析—. 第 54 回日本老年医学会学術総会、2012 年 6 月 26 日、東京.

13) 松井康素, 竹村真里枝, 原田敦, 安藤富士子, 李成喆, 下方浩史: 地域在住中高齢者の膝関節痛と膝伸展筋力の関連. 第 4 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会総会、2012 年 7 月 19 日、宜野湾.

14) 下方浩史: 中高年者の栄養と運動—長期縦断疫学研究から. シンポジウム「成人向け保健指導とヘルスプロモーション」、第 60 回日本教育医学会記念大会、2012 年 8 月 26 日、筑波.

15) 丹下智香子, 西田裕紀子, 富田真紀子, 坪井さとみ, 福川康之, 安藤富士子, 下方浩史: 成人後期の主観的幸福感に対する日常生活活動能力および個人背景要因の影響. 日本心理学会第 76 回大会 川崎、2012 年 9 月 12 日.

16) 大塚礼, 加藤友紀, 今井具子, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住中高年男女における年齢群別の DHA と EPA 摂取量

の推移(10 年間). 第 59 回日本栄養改善学会、名古屋、2012 年 9 月 14 日

17) 幸篤武, 李成喆, 小坂井留美, 金興烈, 安藤富士子, 下方浩史: 中高年男性における余暇身体活動強度と血清遊離テストステロン濃度の関連. 第 67 回日本体力医学会大会、岐阜、2012 年 9 月 15 日.

18) 富田真紀子, 西田裕紀子, 丹下智香子, 安藤富士子, 下方浩史: 中高年者のワーク・ファミリー・コンフリクトとファシリテーション. 日本心理学会第 76 回大会、川崎、2012 年 9 月 13 日.

19) 加藤友紀, 大塚礼, 今井具子, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住中高年者のアミノ酸摂取量に関する疫学研究. 第 59 回日本栄養改善学会、名古屋、2012 年 9 月 14 日.

20) 西田裕紀子, 丹下智香子, 富田真紀子, 坪井さとみ, 福川康之, 安藤富士子, 下方浩史: 高齢者における知能と抑うつとの相互関係—交差遅延効果モデルの検討—. 日本心理学会第 76 回大会、川崎、2012 年 9 月 11 日.

21) 李成喆, 幸篤武, 金興烈, 小坂井留美, 西田裕紀子, 丹下智香子, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住中高齢者の体力が認知機能に及ぼす影響に関する縦断的研究. 第 67 回日本体力医学会大会、岐阜、2012 年 9 月 14 日.

22) 金興烈, 李成喆, 幸篤武, 小坂井留美, 安藤富士子, 下方浩史: 中高年齢者の歩幅と歩調に影響を与える関連要因. 第 67 回日本体力医学会大会、岐阜、2012 年 9 月 15 日.

23) 小坂井留美, 安藤富士子, 金興烈, 李成喆, 幸篤武, 下方浩史: 運動経験のない中高年齢者における運動習慣開始の要因. 第 67 回日本体力医学会大会、岐阜、2012 年 9 月 14 日.

24) 松井康素, 竹村真里枝, 原田敦, 安藤富士子, 下方浩史: ロコモティブシンドロームチェック項目と SF36 身体機能との関連. 第 14 回日本骨粗鬆症学会、新潟、2012 年 9 月 29 日

25) 下方浩史, 安藤富士子: かくれ肥満は生活習慣病のリスクとなるか—8 万人での 10 年間の大規模縦断研究. 第 33 回日本肥満学会、京都、2012 年 10 月 12 日.

26) 下方浩史, 健康長寿社会を築く長期縦断疫学研究、特別講演、第 19 回日本未病システム学会総会、金沢、2012 年 10 月 27 日.

27) 安藤富士子, 大塚礼, 北村伊都子, 甲田道子, 下方浩史: 「かくれメタボ」の日本人有所見者数の推計-無作為抽出地域住民コホート NILS-LSA から. 第 33 回日本肥満学会、京都、2012 年 10 月 11 日.

28) 丹下智香子, 西田裕紀子, 富田真紀子, 安藤富士子, 下方浩史: 成人後期の主観的幸福感に対する配偶者の有無と対人関係の影響. 第 19 回日本未病システム学会総会、金沢、2012 年 10 月 27 日.

29) 堀川千賀, 大塚礼, 加藤友紀, 河島洋, 柴田浩志, 安藤富士子, 下方浩史: トリグリセリド高値の者における血清脂肪酸の特徴 ~地域在住の中高年齢男女における検討~ 第 19 回日本未病システム学会総会、金沢、2012 年 10 月 28 日.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし