

はじめに

千葉県は、これからの10年間、全国第2位のスピードで高齢化が進むと予測されており、県民の健康問題に対する、10年先、20年先を見据えた取り組みが重要となっています。

また、「年をとっても、自分らしく、元気に暮らしたい」、これは誰もが望むことであり、そのためには、生活習慣病の予防を推進し、県民が元気に暮らせる期間をいかに延ばしていくかが重要となります。

そこで、千葉県衛生研究所では、平成19年度の事業として、運動を中心とした健康づくり（健康コーディネート事業）への参加が脳の認知機能の低下に対して予防効果を有するか否かを検討することとしました。

平成16年度の国民生活基礎調査によれば、介護が必要となる原因の10.7%が認知症によると報告されています。県民の認知症に対する関心も高いものがあります。認知症の発症を予防ないし遅くすることへの有効な手段の開発は県民すべての願いです。

今回は我孫子市の協力のもと、健康づくり教室参加者73名、非参加者81名の方で調査を行うことが出来ました。

認知機能テストとしては、メルボルン大学医学部准教授のDavid Darby博士を中心とする神経学、神経心理学の最先端を行く研究グループが、オーストラリアの国家プロジェクトとして、IT技術を駆使し開発したコグヘルス（10年間のプロジェクト研究で、すでに3万人のデータが著積され、100以上の論文が発表されている）とかな拾いテストを用い、運動開始前と運動期間中（約8ヶ月）2回の計3回で前後比較を行っています。

その結果、運動を中心とした健康づくり（コーディネート事業）への参加者では、非参加者に比べ年齢に伴う認知機能の低下が緩和されていることが確認されました。

また、本研究で認知機能と年齢、性、生活習慣との関連が明らかになりました。

今後も、生活習慣と認知機能の関連に関しては更なる調査が必要と考えます。

平成20年3月

千葉県衛生研究所長

天野 恵子

I 研究概要

I 研究概要

1 研究の目的

この研究は、運動を中心とした健康づくり教室等への参加が認知機能低下防止につながる短期的な効果の有無を調査することにより、将来の認知機能の低下の予防への有効性を推測するための基礎資料を得ることを目的とする。

2 研究の方法

研究対象者には、初回、5ヵ月後、10ヵ月後の3回、脳健康チェック（認知機能評価）を実施する。併せて、テスト実施時の健康状況や記憶に関する自覚症状、疾患の既往等に関する質問紙調査も実施する。

3回のテストにおける測定値の推移により認知機能の評価をし、その変化を健康生活コーディネート事業参加者と非参加者（非参加者については、各自の社会的活動や運動の実施の有無等について層別する）で比較する。これにより、健康生活コーディネート事業参加の認知機能への短期の影響を評価する。脳健康チェックは、かなひろいテスト、パソコンを用いたゲーム（コグヘルス）を行う。

3 研究対象

（1）研究対象者

我孫子市で、県と我孫子市の共同事業として実施する健康生活コーディネート事業（健康サポートクラブ21）の平成19年度4月開始の参加者（約100名）と、当該事業に参加しない同年代の地域住民（約300名）を対象とする。いずれも、本研究の目的を理解し、研究への協力を承諾した者とする。（以下、研究対象者）

（2）研究手続き

ア 我孫子市の健康サポートクラブ21に平成19年4月から新規に参加した者に本研究の目的を説明し、研究への協力の承諾を得る。

イ 我孫子市内の自治体、NPOやNGO団体、消費者団体等に所属する人たち（概ね健康サポートクラブ参加者と同年代）について、本研究の目的を説明し、研究への協力の承諾を得る。

ウ 研究対象者には、初回、初回から5ヶ月後、10ヵ月後に認知機能チェック等を実施する。

エ 研究対象者には、5ヵ月後、10ヵ月後の結果を返却する。

オ 認知機能評価の得点の変化を、研究協力者の背景因子等を考慮して、コーディネート事業参加者と非参加者で比較検討する。

4 研究の実施場所

測定実施場所：けやきプラザ内（我孫子市）他

5 研究期間

実施期間：平成19年5月から平成20年3月まで

6 研究の背景

(1) 健康生活コーディネーター事業

平成16年度から、千葉県では個人の健康状態や生活習慣を把握した上で、運動・栄養・精神保健にわたる総合的な健康づくりを支援する「健康生活コーディネーター事業」に取り組んでいる。15ヶ月間のモデル事業の結果では、事業の参加者は60歳～70歳代前半が中心であるが、体力年齢の向上や健康関連QOLの改善が見られ、本プログラムが高齢者の健康増進に有効であることが明らかになっている¹⁾。また、本プログラムを低体力高齢者や要支援認定者向けに改変した介護予防プログラムにおいても体力やQOL向上が認められており¹⁾、介護予防にも有用であると考えられた。

(2) 運動と認知症

高齢化社会の進展に伴い認知症高齢者数は増加し、その治療やケアが重要な問題となっている。平成16年度の国民生活基礎調査によれば、介護が必要となる原因の10.7%が「認知症による」と報告されており²⁾、認知症発生を抑制することは介護予防の上でも重大な課題である。

運動は転倒や骨折を防止し、ALDの保持・向上のために不可欠であるが、近年では定期的な運動が認知症発症や認知症の中でもアルツハイマー病の発症を遅らせる可能性があることが米国³⁾や、カナダ⁴⁾、日本⁵⁾における長期追跡研究の結果から示唆されている。また、認知症に対する非薬物療法として運動療法がさまざまな形で行なわれており、身体面・精神面への効用が報告されている⁶⁾。

(3) 認知症発症の前段階（軽度認知障害）

認知症と診断されるには記憶障害を必須とし、失語、失行、失認、実行機能の障害のいずれか1つ以上を認めることが必要である（DSM-IV）が、そのような状態には至っていないものの正常とも言えないグレーゾーン段階が、アルツハイマー病の早期診断の観点から注目されている⁷⁾。グレーゾーン段階は、MCI（Mild Cognitive Impairment：軽度認知障害）やAACD（Aging-Associated Cognitive Decline）と呼ばれる認知・記憶機能に関する状態であり、MICに比べてAACDの方が広い概念である⁷⁾。MICは①記憶障害の訴えがある、②客観的な記憶障害がある、③日常生活活動は正常、④全般的な認知機能は正常、⑤痴呆は認めないとされ⁸⁾、疫学的には地域に住む65歳以上の一般高齢者の約5%が該当し、このうち1年に10～15%、4年で約半数が認知症に進行すると報告されている⁷⁾。したがって、認知・記憶機能の低下の初期段階を捉えることができれば、認知・記憶機能の低下に関連する要因を探ると共に、早期から認知症発症の予防に取り組むことができる。

（４）認知機能の測定

認知機能の評価方法には、医学的診断、神経心理学的検査、簡易スクリーニング検査等があり、近年ではAACDのスクリーニング方法としてファイブ・コグ検査も開発されている⁸⁾。各評価方法には一長一短があり、低コストで認知機能の変化を敏感に検出できる評価方法が求められている⁸⁾。2004年にオーストラリアで開発された方法（CogHealth：コグヘルス）はパソコンに表示される学習課題を用いたテスト法であり、5種類のタスクに対する回答（正答数や反応時間）の推移により認知機能の低下（MCI）をスクリーニングすることが目的である。日本語版が作成されており、臨床の場面では複数の医療機関において認知機能評価手法の1つとして採用されている（注：本法は平成20年度より保険収載となった）他、平成17年～18年度に行われた山梨県の介護予防早期発見・早期予防モデル事業において認知機能評価手法として使用され⁹⁾、地域住民を対象とした認知機能評価にも用いられている。

コグヘルスは、①反応時間と正答数に基づいて評価をするため客観的評価である、②各タスクにおける課題の順序はランダムであるため、繰り返し測定を行っても課題を記憶することによる影響は受けない、③比較的短時間（30分程度）で実施できるという特徴があり、認知機能を多側面から詳細に測定できる。集団を対象とした場合には、パソコンの台数や測定には専属の説明用スタッフが複数必要であるなどの課題があるが、ITを活用した測定方法であるためデータ入力等の手間はかからないなどの利点もある。

（５）健康づくりの新たな課題 ―健常者における運動と認知機能の関連

山梨県のモデル事業では、2年間の運動を中心とした介護予防プログラムの実施においてコグヘルスで測定した認知機能検査10項目中8項目で改善傾向にあったと報告している⁹⁾。しかし、この事業では対照群が設定されておらず、介護予防プログラムの効果であるかどうかは判断できない。また、山梨県のモデル事業は70歳以上を対象とした介護予防プログラムであるため、対象者の年代やプログラムの内容も千葉県の実施しているコーディネート事業とは異なっており、その結果がコーディネート事業の運動プログラムと認知機能の関係と同等であるかは判断できない。

コーディネート事業参加者は、運動実施に関するメディカルチェックも受けており、日常生活活動に支障のある者は含まれていないが、参加者の多くは高齢者であることを考えると、今後、年齢を重ねる中では認知機能の低下、寝たきりや身体麻痺につながる疾患の発症が起こらないとは限らない。健康生活コーディネート事業は科学的根拠に基づき、一人ひとりの状況にあった健康づくりを支援するために県が独自に開発し、推進している事業である以上、この取組が将来の認知症発症予防に有用であるという根拠を示していくことも求められている。事業参加者において認知症発症や認知機能低下防止効果があったかを評価するには長期に亘る追跡調査が必要であるが、プログラム参加における短期効果や認知機能との関連要因を検討することは、長期効果の予測において意義があると考えられる。

文献

- 1)千葉県：新しい健康づくりモデル「千葉県健康生活コーディネート」中間報告書 平成18年3月，2006.
- 2)厚生労働省大臣官房統計情報部編：平成16年 国民生活基礎調査，厚生統計協会，2006.
- 3)Larson EB, Wang L, Bowen JD, et al. : Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older, *Ann Intern Med.* 144: 73-81, 2006.
- 4)Laurin D, Verreault R, Lindsay J, et al. : Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Arch Neurol* 58: 498-504, 2001.
- 5)Yoshitake T, Kiyohara Y, Kato I, et al. : Incidence and risk factors of dementia in a defined elderly Japanese Population – The Hisayama Study. *Neurology* 45: 1161-1168, 1995.
- 6)長屋政博：痴呆疾患における理学療法の意義，(財)長寿科学振興財団（編）；老年期痴呆の克服を目指して，pp194-199，医学書院，2005.
- 7)長嶋紀一，石原治，内藤佳津雄：地方予防と進行阻止の社会政策，(財)長寿科学振興財団（編）；老年期痴呆の克服を目指して，pp239-245，医学書院，2005.
- 8)矢富直美，認知症予防活動の効果評価と課題. *老年社会科学*，27 : 74-80，2005.
- 9)介護予防早期発見・早期予防モデル事業研究会，介護予防早期発見・早期予防モデル事業 平成17-18年度報告書 2007年3月，2007.

7 科学的合理性及び倫理的妥当性の確保

運動が認知機能の低下防止に有効であることは多くの先行研究から明らかになっているが、軽度の認知機能低下に関しては明確ではなく、本研究は科学的合理性を確保している。また、軽度の認知機能測定を多くの人に一斉に行うことができるツールを探した結果、コグヘルス以外に得られなかったこと、コグヘルスが軽度認知機能低下の測定ツールとして妥当であることが文献として示されていることから、コグヘルスをツールとして使用することも妥当と考える。

個人情報、市が一切保管し、その使用に関して研究対象者（本人）からの同意を得た上、ID番号で管理をするため個人情報が研究者に流出することはない。

測定結果から認知機能の低下が疑われる等により個別対応が必要な場合は、主任研究者が研究協力者の医師に判断を仰ぎ、必要と判断されたらそのIDを市に連絡する。

市からは、個人へ連絡するとともに、個別面談を研究協力者の医師が我孫子市に出向いて実施する。更に、必要であれば、我孫子市・県が市内で実施している認知症予防相談や東京慈恵会医科大学附属柏病院等を紹介し、地域でのフォローにつなげる。