

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 12 日現在

機関番号：13902

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2013

課題番号：22592544

研究課題名(和文) 学校・地域連携による子どもと保護者を主体とした家族の生活習慣病予防教育の展開

研究課題名(英文) Implementation of children and parents-based preventive education on lifestyle-related diseases for family in cooperation with schools and communities

研究代表者

藤井 千恵 (FUJII, Chie)

愛知教育大学・教育学部・教授

研究者番号：70314002

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円、(間接経費) 1,050,000円

研究成果の概要(和文)：児童生徒の健康調査および追跡調査、さらに子どもと保護者の健康調査を実施して、その結果を踏まえた家族の生活習慣病予防教育を実践した。その結果、児童生徒の過体重者ではインスリン抵抗性が認められ、小児期からの適切な体重管理の重要性が示唆された。子どもとその両親では、体格、血圧・血液検査結果、生活習慣で有意な正の相関が認められ、児童生徒の健康状態には遺伝的な背景とともに生活習慣の積み重ねやさらに親の生活習慣が大きく影響を与えている可能性が示された。子どもと保護者を主体とする家族の生活習慣病予防教育を学校における保健教育の一環として位置づけ、家庭・学校・地域連携により協働で実践する必要性が示された。

研究成果の概要(英文)：Implementing health examinations of schoolchildren and its follow-up surveys, and examinations of both parents and children, then we carried out preventive education on lifestyle-related diseases for the family according to the results of the examinations. These results showed that overweight children tended to have insulin resistance and suggested the importance of proper weight management from childhood. Significant positive correlations between children and their parents were shown in physique, blood pressure, and blood examination results. It was considered that family lifestyle including the parents as well as the genetic background could have a big effect on the health status of schoolchildren. Children and parents-based preventive education on lifestyle-related diseases for family need be conducted in school health in cooperation with parents, schools, and communities.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・地域・老年看護学

キーワード：生活習慣病 予防教育 ヘルスプロモーション 学校・地域連携 家族

1. 研究開始当初の背景

21世紀における国民健康づくり運動では、子どもたちを対象とした生活習慣病予防やヘルスプロモーションの理念に基づく健康教育およびその環境づくりの重要性が述べられ、家庭、学校、地域の連携の重要性が強調されている。また、新健康フロンティア戦略においても健康づくりや健康力の向上のためには家庭・地域全体で支援することの重要性が示され、親の健康づくりと健康知識の次世代への伝承(親力・家庭力の涵養)として、若年期からの肥満予防対策としての親子ワークショップの開催等と食生活のリズムを整えることに重点をおいて推進するように述べられている。一方、学校においては平成20年1月の中央教育審議会答申を受けて、身近な生活における健康・安全に関する内容を実践的に理解できるようにすることを重点として学習指導要領が改訂され、健康、生活習慣病の予防等の内容を系統的に教育するように改善が図られているが、小中学校においてどのような方法で教育するかが課題となっている。

そこで研究代表者らは、平成11年に長野県M町の20歳代の男性の健康調査を実施して、若年者にも肥満や脂質異常症、高尿酸血症等の生活習慣病の集積がみられ、より若年期からの予防対策の必要性が示唆された結果を受けて、平成12年にM町の小学5年生と中学2年生が実施していた貧血検査に生活習慣病に関連する項目を追加した血液検査を実施し、血液検査結果を教材とした小児期からの生活習慣病予防教育を始めた。平成15-16年度に科学研究費補助金(基盤研究(C)、地域全体の生活習慣病予防をめざした家庭・学校・地域連携システム構築の試み)を得て、子どもの生活習慣病予防を家庭・学校・地域が協働で支援する実践活動を行い、家庭・学校・地域連携システムの基盤を構築することができた。さらに、平成18-21年度に科学研

究費補助金(基盤研究(C)、学校との連携による生徒の生活習慣病予防教育プログラムの開発)を得て、生徒が生活習慣病を自らの課題として取り組めるように生徒相互での血圧・脈拍測定実習を組み入れた生活習慣病予防教育を実施し、血圧・脈拍測定実習が生徒の興味関心を引き出す契機につながる可能性を示唆し、さらに、血液検査結果から児童生徒における体格とインスリン抵抗性の関連等を示唆してきた。

このような研究代表者らによる児童生徒に対する生活習慣病予防教育活動を踏まえて、今回の研究は、子どもの生活習慣に大きく影響する親の生活習慣に着目し、子どもに対する生活習慣病予防教育をさらにその家族にまで対象を広げ、学校における保健学習・保健指導の一環として児童生徒とその保護者を主体とした家族の生活習慣病予防教育を位置づけて、学校と地域が協働で予防教育を実施しようとするものである。また、平成21年度調査対象の小学5年生が中学2年生になり、平成18年度調査参加者が20歳になる平成24年度に追跡調査を実施して、インスリン抵抗性等の推移と生活習慣との関連および生活習慣病予防教育の効果について評価し、今後の学校における生活習慣病予防教育の展望について検討した。

2. 研究の目的

本研究では、研究期間内に子どもと保護者の血液検査等の結果から家族の健康実態を明らかにすること、親子で血圧・脈拍測定実習や歩数計を活用した実践等を実施して子どもとその保護者が主体の家族の生活習慣病予防教育を開発し実践すること、さらに、既調査参加者に追跡調査を実施して、インスリン抵抗性等の推移について検討することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 血圧測定、血液検査および生活習慣質問紙調査

子どもの健康調査の結果から、体格、血圧、糖代謝、脂質代謝、尿酸の5項目について検討した。

親子の健康調査は、子どもは学校における健康診断のデータを利用し、保護者は職場の健康診断等のデータを利用して親子の健康実態の把握と親子相関について解析した。

平成21年度(小学5年生)、平成24年度(中学2年生)、平成25年度(中学3年生)の3回の健康調査に参加した子どもの健康調査結果について検討した。(平成24年度の中学生のインスリン抵抗性出現率が当初の想定より上昇した結果となったため、平成25年度に予定していた新成人の健康調査より優先して中学生の経年変化について追跡調査を行う重要度が高くなり計画変更を行った。)

(2) 子どもと保護者の生活習慣病予防教育

子どもと保護者で健康づくり学習会(学校保健委員会)に参加して、家族の課題を見つけ、実行可能な具体的な改善策を親子で考えた。

歩数計を活用して、児童・保護者・教職員連携による健康づくりを推進した。

4. 研究成果

(1) 血圧測定、血液検査および生活習慣質問紙調査の結果

子どもの健康調査の結果(雑誌論文、学会発表、)

児童生徒(小学5年生および中学2年生の男女各155人計310人)のHbA1c(NGSP値)の平均値は男子 $5.52 \pm 0.18\%$ 、女子 $5.51 \pm 0.20\%$ で有意差はみられず、空腹時血糖値の平均値は男子 $94.3 \pm 5.8\text{mg/dL}$ 、女子 $91.7 \pm 5.8\text{mg/dL}$ で有意に男子の方が高かった($p < 0.001$)。空腹時インスリン値の平均値は男子 $7.09 \pm 3.27 \mu\text{U/mL}$ 、女子 8.83 ± 3.74

$\mu\text{U/mL}$ で、HOMA-Rの平均値は男子 1.67 ± 0.81 、女子 2.01 ± 0.89 でいずれも有意に女子の方が高かった($p < 0.001$)。

BMIの過体重とそれ以外を4分位に分類して5群で検討したところ、BMI高値群になるほど心血管危険因子数(日本の小児メタボリック症候群の定義と心血管危険因子を考慮した心血管危険因子の数:体格、血圧、糖代謝、脂質代謝、尿酸の5項目)収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時インスリン値、HOMA-R、中性脂肪、尿酸が有意に増加し、HDLコレステロールは有意に減少した。HbA1c、空腹時血糖値はBMIと有意な関連を示さなかったが、空腹時インスリン値、HOMA-Rは、BMI最低値群との比較で過体重(最高値群)では有意に高値になった。さらに過体重群のHOMA-Rの平均値 \pm 標準偏差は 2.51 ± 1.01 とインスリン抵抗性を示しており、日本の児童生徒の過体重ではインスリン抵抗性の傾向が認められた。

HOMA-Rを3区分にして検討した結果では、1.6以下の正常(低値)群に比べてインスリン抵抗性を示す2.5以上の高値群になるほど、心血管危険因子数が有意に高値を示し、HOMA-Rと心血管危険因子との有意な関連が示唆された。小児期から過体重を予防して適切な体重管理をすることの重要性が示唆された。

親子の健康調査の結果(雑誌論文)

小学生117人、中学生99人計216人とその父親197人、母親213人の健康調査結果を解析した。

その結果、体格では両親と小中学生のBMIで有意な正の相関がみられ、血圧では父親と小学生の収縮期血圧で有意な関連がみられた。血液検査結果では両親と小中学生のHDLコレステロールで有意な関連がみられ、さらにLDLコレステロールなどの血清脂質や母子間ではHbA1cなどとの有意な関連もみられた。遺伝的な背景を踏まえた上で生活習慣の積

み重ねによる影響を考える必要がある。就寝・起床時刻、睡眠時間では、母親と小中学生で有意な正の相関がみられたが、父親とは生活時間が異なるために有意な関連はみられなかった。運動頻度では、父親と小学生で有意な関連がみられた。食習慣では両親と小中学生の朝食、野菜、インスタント食品、清涼飲料水の摂取頻度で有意な正の相関がみられた。さらに、母子間では間食・夜食、スナック菓子の摂取頻度で有意な関連がみられ、小学生の方が母親の食習慣が大きく影響していた。満腹まで食べる傾向では両親と小中学生で有意な関連がみられ、食事の内容とともに食べ方についても親子で注意する必要がある。

子どもの健康調査の経年変化

平成 25 年度の健康調査に参加した中学 3 年生のうち、平成 24 年度の中学 2 年生および平成 21 年度の小学 5 年生の時に健康調査に参加した男子 61 人、女子 60 人合計 121 人の結果について比較検討した。

その結果、男子では、肥満度は学年間に有意な差はみられなかった。収縮期血圧・拡張期血圧は、年長になるほど有意に高値になった。糖代謝では、空腹時血糖値と HbA1c は、年長になるほど有意に低値になったが、空腹時インスリン値と HOMA-R は有意に高値になった。脂質代謝では、小学 5 年生と中学 2 年生の時に比べて中学 3 年生で中性脂肪が有意に高値になり同様に HDL コレステロールは有意に低値になった。LDL コレステロールは年長になるほど有意に低値になった。尿酸値は小学 5 年生の時に比べて中学 2・3 年生では有意に高値になった。体格、血圧、糖代謝、脂質代謝、尿酸の 5 項目で参考基準値から外れた異常項目数では学年間に有意な差はみられなかった。

女子では、収縮期血圧・拡張期血圧は小学 5 年生の時に比べて中学 2・3 年生では有意に高値になった。脂質代謝では、HDL コレステ

ロールは小学 5 年生の時に比べて中学 2・3 年生では有意に高値になった。尿酸値は中学 2 年生で小学 5 年・中学 3 年生に比べて有意に高値になった。それ以外の調査結果は、男子と同様の結果であった。

今回課題となった糖代謝では、空腹時血糖値と HbA1c は改善傾向がみられたが、空腹時インスリン値と HOMA-R は増加傾向であり、思春期の児童生徒のインスリン抵抗性について注意深く経過をみていく必要性が示された。

(2) 子どもと保護者の生活習慣病予防教育 (雑誌論文、)

歩数計を教具として、家庭と学校と地域が連携して楽しく健康づくりに取り組んだ。

学校では、子どもと教職員が歩数計を装着し、家庭では保護者も歩数計を装着して、家庭と学校が協働で歩くことを通しての健康づくりを実践した。学校保健委員会では、親子で参加する健康づくり学習会を開催し、PTA 活動としても親子でオリエンテーリングを実施した。年間を通じての活動のなかで、歩数測定週間、生活習慣実態調査、血圧測定・血液検査等の健康調査とそれらの結果を踏まえての健康集会など、学校の保健教育の一環として今回の取り組みを実践した。

なお、地域へは学校だよりを通じて取り組みの趣旨を理解してもらい協力を得た。

(3) 今後の課題と展開 (雑誌論文)

本研究では、健康調査の経過を踏まえ、さらに子どもと保護者を対象として健康教育を実践することの重要性が示された。今後は、生活習慣が確立する幼児期の関わりの重要性に鑑み、保育所や幼稚園を加えて小中学校と地域が組織的に連携し、子どもと家族の生活習慣病予防教育を実施して、家族の健康づくりや健康力の向上を協働で推進し、家族の健康意識の変化と健康行動の変容、さらに親力・家庭力の向上をめざしたい。

5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計8件)

澁谷真紀、藤井千恵：小学5年生に対する歩数計を活用した身体活動推進のための実践、学校保健研究、査読有、56(1)、48-57、2014

藤井千恵：家庭・学校・地域の組織的連携による児童生徒の生活習慣病予防教育、愛知教育大学研究報告第63輯教育科学編、査読無、63、81-85、2014

渡邊瑞枝、赤羽秀俊、南波洋子、藤井千恵：児童・保護者・教職員連携による歩数計を活用した健康づくりの推進 楽しみながら継続できる健康教育のコーディネート、愛知教育大学研究報告第62輯教育科学編、査読無、62、57-63、2013

Fujii C、Sakakibara H：Association between insulin resistance, cardiovascular risk factors and overweight in Japanese schoolchildren, Obesity Research & Clinical Practice, 査読有、6(1)、e1-e8、2012

植野香織、田中茉奈美、藤井千恵：就寝前のメディア利用が生体リズム及び睡眠の質に与える影響について、愛知教育大学研究報告第61輯教育科学編、査読無、61、53-58、2012

杉浦由季、鈴木 葵、藤井千恵：過去の運動経験と現在の運動習慣・健康認識との関連について、愛知教育大学研究報告第60輯教育科学編、査読無、60、63-69、2011

村井泰子、近藤さやか、藤井千恵：健康調査結果に基づいた児童に対する保健指導の実践、東海学校保健研究、査読有、34(1)、25-35、2010

藤井千恵、榊原久孝：児童生徒と両親の生活習慣病危険因子の相関に関する研究、厚生の指標、査読有、57(15)、1-10、2010

[学会発表](計2件)

藤井千恵、榊原久孝：小中学生のインスリン抵抗性出現率と保有者の特徴、第71回日本公衆衛生学会総会、2012年10月25日、山口市市民会館(山口市)

藤井千恵：児童生徒のインスリン抵抗性と心血管危険因子と過体重との関連、第70回日本公衆衛生学会総会、2011年10月20日、秋田県民会館(秋田市)

6 . 研究組織

(1)研究代表者

藤井 千恵 (FUJII CHIE)

愛知教育大学・教育学部・教授

研究者番号：70314002

(2)連携研究者

榊原 久孝 (SAKAKIBARA HISATAKA)

名古屋大学・医学部・教授

研究者番号：80153873

古田 真司 (FURUTA MASASHI)

愛知教育大学・教育学部・教授

研究者番号：90211531