

平成 22 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2006～2009
 課題番号：18592418
 研究課題名（和文）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
 研究課題名（英文）Development of the educational program for the prevention of life-style related diseases of schoolchildren in collaboration with schools
 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

研究成果の概要（和文）：学校と地域の連携による生徒の生活習慣病予防教育プログラムとして、①血液検査、生活習慣質問紙調査、②血圧測定実習、③生活習慣病予防教育授業を実践した。その結果、生徒自身の健康に対する興味関心を引き出し、生活習慣病を自らの課題として捉えて、健康意識の変化と健康行動の変容をもたらし、適切な生活習慣の確立へと導く可能性が示唆された。また、血液検査結果から過体重とインスリン抵抗性の関連が明らかになり、特に過体重者ではインスリン抵抗性に注意する必要があることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：As an educational program for the prevention of life-style related diseases of schoolchildren in collaboration with schools and community, the following things were conducted: ①blood examination and questionnaire on life-styles, ②training of measuring blood pressure, ③educational classes on prevention of life-style related diseases. As the results of this program, schoolchildren had more interest in their own health. They regarded the life-style diseases as their own problem, and they became more health conscious and intended to change their health behaviors. It was hence suggested that this educational program had a possibility to make schoolchildren lead to their appropriate life-styles. In addition, the blood examinations showed a relation between overweight and increasing insulin resistance. Such insulin resistance should be noted in overweight schoolchildren.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2007年度	500,000	150,000	650,000
2008年度	700,000	210,000	910,000
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

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

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ている。またその中では、家庭、学校、地域の連携の重要性が強調され、学校関係者が市町村の作成する計画立案に関与する事が求められている。一方、学校保健の目的の一つに、「自ら健康の保持増進をはかることができるような能力を育成すること」が挙げられ、これはヘルスプロモーションの理念に基づく健康教育と一致している。生活習慣病は、子どもの頃からの生活習慣の積み重ねにより成人になってから発症するので、より小児期からその予防対策を講ずる必要がある。しかし、児童生徒に対する従来の生活習慣病予防教育の取り組みは、画一的な好ましい生活習慣について一方的に説明する教育やあるいは肥満者のみを対象とした減量教育が中心で、全ての子どもたちが健康について興味関心を持ち、自らの健康実態を認識して生活習慣を見直すといった取り組みにはあまり至っていなかった。

そこで研究代表者らは、科学研究費補助金（基盤研究C、平成 15-16 年度）を得て、保護者の同意が得られた児童生徒に対して生活習慣病に関連した血液検査と日常生活習慣質問紙調査を実施し、さらに子どもの健康状態と親の健康状態とをつき合わせて一緒に検討して、その結果に基づいて家族の健康課題を明らかにして、個別健康教育や結果説明会等の家族全体の生活習慣病予防教育を実施した。このような子どもと家族全体の生活習慣病予防を地域ぐるみで支援する実践活動を通して、保護者、養護教諭、保健師の

問題意識が高まり、子どもの適切な保健行動への変容や保護者の行動変容、養護教諭および保健師の役割変化に結びつく生活習慣病予防活動につながることを示唆され、「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、生活習慣病予防教育を学校における保健の授業として位置づけて企画し、養護教諭、保健体育科教諭、保健師との連携による生活習慣病予防教育として生徒相互での血圧測定実習を取り入れた体験的学習として生活習慣病予防教育を展開する試みを実施した。この試みを通して、血圧測定実習が生徒の興味関心を引き出し、自らの健康実態を把握して生活習慣を見直し、健康行動への変容に結びつくヘルスプロモーション活動につながることを示唆された。

そこで本研究では、これまでの研究成果を踏まえ、①血液検査の結果から自分の健康実態を認識して関心を持たせる教育に加えて、②生徒相互での血圧測定実習を通してさらに自分の健康に対する興味関心を引き出し、生活習慣病を自らの課題として捉えさせる、③健康意識の変化と健康行動の変容をもたらして適切な生活習慣の確立へと導く、④その健康意識の変化と健康行動の変容について追跡調査を行って評価をするという新たな生活習慣病予防教育プログラムを開発するために研究を行った。

2. 研究の目的

本研究では、血液検査に加えて生徒相互で測定する血圧測定実習を取り入れるといった①子どもたちが健康について興味関心を持つための教育方法を独自に開発する、②その後の子どもたちの健康意識の変化と健康行動

の変容を追跡調査して評価をする、③単なる連携活動ではなく、学校における保健科教育として生活習慣病予防教育を位置づけて活動する、さらに本生活習慣病予防教育プログラムについて総合的に評価をすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 児童生徒の血液検査および身体計測、日常生活習慣等質問紙調査による健康実態の基礎データの収集（平成18年・21年）

- ① 各年4月に長野県M町の小学校第5学年と中学校第2学年、各年約320人とその保護者に対して、本調査の主旨および個人情報保護について説明した説明文を配布して、書面による本調査の承諾を得た。
- ② 保護者の承諾が得られた児童生徒に対する血液検査（学校が通常実施している血液検査に項目を追加して実施）と日常生活習慣等質問紙調査および生活習慣病予防に関する意識調査（生徒と保護者対象）を各学校の養護教諭と協働で実施した。
- ③ 4月の発育測定時の身長、体重のデータから体格指数を計算した。

なお、平成19年・20年は、学校が通常実施している項目の血液検査と日常生活習慣等質問紙調査および生徒に対して生活習慣病予防に関する意識調査を実施した。

(2) 生徒（中学校第2学年）の血圧測定（平成18～21年）

生徒の血圧測定の授業は、養護教諭、保健体育科教諭、保健師と協働で行った。生徒は授業後に気づいたことや感じたこと等を質問紙に記入した。

(3) 生徒（中学校第2学年）に対する生活習慣病予防に関する授業（平成18～21年）

① 血液検査結果および血圧測定結果につい

て、検査項目の内容を解説しながら生徒が自分の検査結果を認識できるように説明をした。

- ② 日常生活習慣等質問紙調査について、調査結果を説明すると共に適切な生活習慣について生徒が自ら気づき、考えることができるように促した。
- ③ 生徒に授業後に気づいたことや感じたこと今後の生活で注意しようと思うこと等を記入してもらった。さらに生活習慣病予防に関する意識調査を再度行った。
- ④ 授業の半年後に追跡調査として生活習慣病予防に関する意識調査と日常生活習慣質問紙調査を行った。

なお、本研究は、血液検査や血圧測定、日常生活習慣質問紙調査の結果等、児童生徒の個人情報を取り扱っており、ヘルシンキ宣言の「ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則」の指針に従い、名古屋大学医学部および愛知教育大学倫理委員会の承認を得た上で、研究対象者である児童生徒とその保護者に対して、本研究の主旨および個人情報の保護等に関して文書による説明を行い、保護者から書面による同意を得て実施した。

4. 研究成果

(1) 児童生徒の血液検査等の調査結果

① 基準範囲以外の調査項目数（表1）

表1 基準範囲以外の項目数

		なし	1項目	2項目	3項目以上	計	人数(%)
小5	男子	33(47.2)	22(31.4)	9(12.9)	6(8.5)	70(100.0)	12(17.1)
	女子	35(53.9)	22(33.9)	6(9.2)	2(3.0)	65(100.0)	8(12.3)
中2	男子	38(44.7)	28(32.9)	13(15.3)	6(7.1)	85(100.0)	10(11.8)
	女子	28(31.1)	33(36.7)	20(22.2)	9(10.0)	90(100.0)	19(21.1)
合計		134(43.2)	105(33.9)	48(15.5)	23(7.4)	310(100.0)	49(15.8)

注) 基準範囲

- ① 体格……BMI: 小学5年男子 ~19.84未満、女子 ~19.86未満
中学2年男子 ~21.91未満、女子 ~22.58未満
腹囲: 小学生 ~74.9cm、中学生 ~79.9cm
ウエスト身長比: ~0.5未満
- ② 血圧……収縮期血圧: ~124mmHg かつ/または
拡張期血圧: ~69mmHg
- ③ 糖代謝……ヘモグロビンA1c: ~5.6%未満
空腹時血糖: ~99mg/dl
空腹時インスリン: ~15.0 μ U/ml
HOMA-R: ~2.5未満
- ④ 脂質代謝……中性脂肪: ~119mg/dl
HDLコレステロール: 40~mg/dl
LDLコレステロール: ~119mg/dl
- ⑤ 尿酸: ~6.9mg/dl

基準範囲とは、疾病を発見するための基準ではなく、生活習慣を見直し、今後の経過を観察することが望ましい者を見つけるための基準であり、血液検査、血圧、体格の各調査項目の基準範囲以外の項目数別に集計した。その結果、基準範囲以外の項目が1項目の者は33.9%、2項目の者は15.5%、3項目以上の者は7.4%であった。なお、肥満傾向の者は49名(15.8%)で、基準範囲以外の項目があった176名(56.8%)の約3割であり、標準的な体格であっても基準範囲以外の項目があった者が多数みられた。

②児童生徒の体格とインスリン抵抗性等との関連(平成21年度)(図1-1~図2-2)

インスリン抵抗性は、内臓脂肪蓄積を基盤とするメタボリックシンドロームの発症の主要因になっていると考えられている。そこで、児童生徒の体格とインスリン抵抗性等との関連について検討した。

その結果、児童生徒のBMIの平均値は、小学生男子17.5±3.3、小学生女子16.9±2.2、中学生男子19.0±2.7、中学生女子19.6±2.8であり男女間の有意差はみられなかった。

小学生男子のBMI3分位別調査項目の平均値では、腹囲、ウエスト身長比、空腹時インスリン、HOMA-IR、HDLコレステロール、尿酸、収縮期血圧、拡張期血圧で、小学生女子では、腹囲、ウエスト身長比、空腹時インスリン、HOMA-IR、中性脂肪、尿酸、収縮期血圧で有意に増加する傾向がみられた。

中学生男子のBMI3分位別調査項目の平均値では、腹囲、ウエスト身長比、空腹時インスリン、尿酸、収縮期血圧、拡張期血圧で、中学生女子では、腹囲、ウエスト身長比、空腹時インスリン、HOMA-IR、HDLコレステロール、尿酸で有意に増加する傾向がみられた。

これらの結果から児童生徒の体格と空腹時インスリン、HOMA-IR等との関連がみられ、小児においてもインスリン抵抗性を検討す

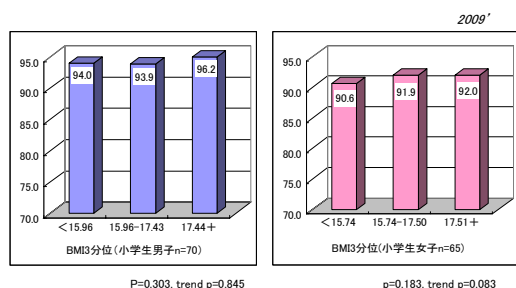


図1-1 BMI3分位別血糖(mg/dl) : 小学生

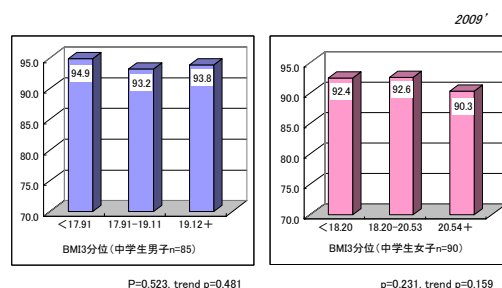


図2-1 BMI3分位別血糖(mg/dl) : 中学生

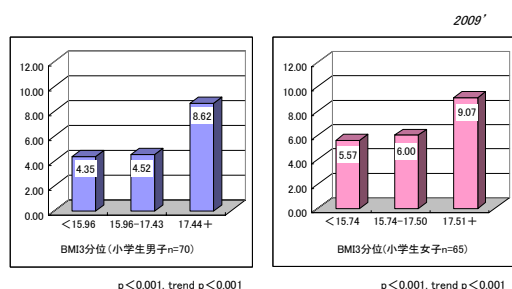


図1-2 BMI3分位別インスリン(μU/ml) : 小学生

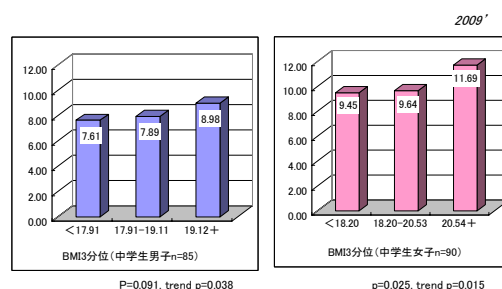


図2-2 BMI3分位別インスリン(μU/ml) : 中学生

る必要があると考えられた。過体重者では血糖値やヘモグロビン A1c が基準範囲内であっても空腹時インスリン、HOMA-IR が高値である可能性があり、インスリン抵抗性に注意する必要があることが示唆された。

(2) 学校および地域との連携による生徒の生活習慣病予防教育（平成 21 年度）

中学校第 2 学年に対する血压等測定実習や生活習慣病予防に関する授業（平成 21 年 7 月）を実施した結果、「生活習慣病の予防に関心がある・だいたい関心がある」者は授業前 51.4%、授業後 93.7%であった。授業後のアンケートで「血压値に興味・関心を持った」者は 95.3%、「体温に興味・関心を持った」者は 91.9%であり、安静時と運動負荷後の血压・脈拍・体温測定を通して自分の血压値等を知り、運動負荷による測定値の変化に興味・関心を示していた。また、授業前に「生活習慣病を予防するために気をつけていることがある」者は 28.7%であったが、授業後は「血压測定の結果説明や生活習慣病予防の話聞いてわかったこと、気づいたこと興味・関心を持ったことがある」者 70.6%、「これからの生活で気をつけようと思うことがある」者 85.1%になり、食生活、運動、睡眠・休養等に関する具体的な改善点・自己目標等を記述していた。このように「安静時および運動負荷後の血压等測定実習」とその実習を踏まえた「生活習慣病予防に関する授業」という授業の組み立ては、生徒の興味・関心を引き出し、健康意識の育成に結びつくことが示唆された。

しかし、半年後の追跡調査（平成 22 年 1 月）では、「授業の内容を覚えている」者 62.1%、「生活習慣病の予防に関心がある・だいたい関心がある」者 65.7%、「生活習慣

病を予防するために気をつけていることがある」者は 44.2%であり、授業前の割合までは低下していないものの、半年経つと授業内容や気づき、改善点等を忘れていた者がみられた。また、生活習慣質問紙の追跡調査の結果でも睡眠時間が短くなった者、テレビ・テレビゲームの時間が長くなった者、運動習慣がある者の割合の減少、毎日朝食を摂取する者の割合の減少など少数ではあるが、好ましくない生活習慣に傾く者もみられた。この結果から、生活習慣を見直す健康教育は定期的に繰り返して生徒に指導する必要があることが示唆された。

一方、協働で授業を担当した養護教諭は、「中学生の時期に有意義な授業となるように地域の資源や専門機関（大学）と連携をとりながら、また校内の教職員間で緊密な連携をとりながら生徒および保護者に対応することが重要であり、いかに保護者等の地域組織活動につなげて行くかが課題である」と述べていた。また、保健師は、「授業を通して血压値や健康調査結果に対する生徒の生の反応をみることができ、身体をつくる大切な時期だからこそ自分自身を大切に、日頃の生活習慣をふりかえる機会にして欲しい。学校への支援と共に、今後の地域における乳幼児期の親子への関わりや両親・祖父母世代の住民への関わりについて家族の視点で再検討する必要がある」と述べていた。関係機関の専門職が協働で授業を実施することで、関係職員間で問題意識の共有化を図りながら今後の対応について協議することが出来、それぞれの専門分野における継続的な健康支援活動への発展につながる可能性が示唆された。

(3) 保護者の健康意識と今後の生活習慣病予

防教育の展開

平成 21 年度児童生徒の健康調査結果の返却時に保護者に対して生活習慣病予防に関する意識調査を実施した。その結果、「生活習慣病の予防に関心がある・だいたい関心がある」者は 96.1%、「健康調査結果と説明書を見てわかったこと、気づいたこと興味・関心を持ったことがある」者 83.5%、「これからの生活で子どもに対して気をつけようと思うことがある」者 92.4%、「生活習慣病予防のためには家族全員で生活習慣を見直すことが大切であると思う」者 99.2%となっており、保護者の健康意識の高さが明らかになった。このような子どもの健康調査を実施した機会を捉えて、児童生徒に対する教育だけでなく、保護者に対する健康教育を実施したり、子どもと保護者が一緒に学習する機会を設けるなど家族で生活習慣を見直して改善策を考えて取り組めるような支援活動の実践に向けて、学校と地域が協働で創意工夫する必要がある。

今後は、子どもの健康意識の育成から健康行動への変容につなげ、さらに保護者も含めた家族や地域全体の健康習慣の保持・増進に向けての継続的な支援活動のあり方について、町全体で協議検討する場の確保が課題である。関係機関が協働で親子の学習会を実施したり、それぞれの役割を活かした子どもや保護者に対する健康づくり活動を実践するなど、養護教諭と保健師が中心になって、「学校と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活動を展開」していくことが重要である。

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 1 件)

- ① Fujii C, Sakakibara H, et al. Plasma fibrinogen levels and cardiovascular risk factors in Japanese schoolchildren. Journal of Epidemiol 査読有, Vo.116, No.2, 64-70, 2006.

[学会発表] (計 6 件)

- ① 藤井千恵、学校および地域との連携による生活習慣病予防教育—血圧・脈拍・体温測定実習を通じた生徒の健康意識の育成—、第 56 回日本学校保健学会、2009 年 11 月 28 日、沖縄県立看護大学 (那覇市)
- ② 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、第 68 回日本公衆衛生学会、2009 年 10 月 21 日、奈良県文化会館 (奈良市)
- ③ 青嶋裕子、藤井千恵、地域連携組織「子どもの命いきいきサポート委員会」創設における養護教諭の役割および活動のプロセス、第 5 回日本健康相談活動学会、2009 年 3 月 1 日、千葉大学 (千葉市)
- ④ 藤井千恵、榊原久孝、血圧・脈拍測定実習を通じた生徒の生活習慣病予防教育、第 55 回日本学校保健学会、2008 年 11 月 15 日、愛知学院大学 (名古屋)
- ⑤ 藤井千恵、榊原久孝、児童生徒のインスリン抵抗性に関する研究、第 67 回日本公衆衛生学会、2008 年 11 月 6 日、福岡国際会議場 (福岡市)
- ⑥ 藤井千恵、榊原久孝、児童生徒の体格とインスリン抵抗性等との関連、第 27 回日本肥満学会、2006 年 10 月 27 日、神戸国際会議場 (神戸市)

[図書] (計 0 件)

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) 研究分担者

榊原 久孝 (SAKAKIBARA HISATAKA)
名古屋大学・医学部・教授
研究者番号：80153873
(H18・19→H20・21：連携研究者)

古田 真司 (FURUTA MASASHI)
愛知教育大学・教育学部・教授
研究者番号：90211531
(H18・19→H20・21：連携研究者)