

令和元年6月27日現在

機関番号：26301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2018

課題番号：16K12345

研究課題名（和文）住民の出生世代別健康リスクに対応した生活習慣病予防の教材開発

研究課題名（英文）Development of teaching materials to prevent lifestyle-related disease corresponding to the health risks of inhabitants by age cohort

研究代表者

入野 了士（IRINO, SATOSHI）

愛媛県立医療技術大学・保健科学部・講師

研究者番号：70634418

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000円

研究成果の概要（和文）：地域の保健従事者との検討から、地域の出生世代別健康リスクを予測する際、地域の健康状況を横断的に捉えた後、縦断的にも捉える手順が効果的であった。

この結果を基に試作した教材を用いて、保健師学生に教育を行い、学習理解を評価した。学生は、出生世代毎に健康リスクが異なることを理解し、且つ健康リスクを同定できていた。反面、同定した健康リスクに対する保健指導方法考案の段階では、各出生世代の集団特性を考慮した上での方法の考案ができなかった。一方で、具体例を伝え段階的に発問することで理解を深められていたことから、本研究に内容を追加し対話型学習教材に発展させることで、学習理解を支援できる可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果は、コミュニティ単位の住民の健康状態について、生化学検査値の年齢依存性の影響を理解した上で、出生世代別の健康リスクを同定する手順を段階的に学習することができることである。本研究で試作した教材を用いた教育を行うことにより、現在は全世代一律に行われている生活習慣病予防に、各出生世代の集団特性を加えることで、保健活動の対象集団の絞り込みが支援されることで、その集団に特徴的な生活習慣を考慮したより効果的な生活習慣病予防の実施が期待される。本研究による出生世代別健康リスクに対応した生活習慣病予防の教育が将来的に進むことで、現場での実践に資する人材育成の一助になり得ると考える。

研究成果の概要（英文）：To predict the health risks of inhabitants by age cohort through discussions with health workers, it was effective to understand the health situation of the community in cross-section and longitudinally.

Based on the results of the discussions, we taught public health nurse students using prototyped teaching materials and measured the students' understanding. The students understood that health risks differed by age cohort and could identify the health risks. When the students attempted to devise a health guidance method for the identified health risks, they could not devise a method by considering that of each age cohort.

On the other hand, when we gave concrete examples of population characteristics to the students and asked questions in stages, the students were able to deepen their understanding of these characteristics. These results suggested that adding more detailed content to this research and developing it as interactive learning materials could support students' understanding.

研究分野：公衆衛生看護

キーワード：出生世代 生活習慣病予防 健康リスク 健診データ 教材開発

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

戦後の生活習慣変化に伴い脂質異常症等の代謝性疾患が大幅に増加し、特に循環系疾患リスクの増大が危惧されている。保健対策の一環として、近年、性や年齢区分を考慮した健康リスクの層別化が進められている。一方、生活習慣は各出生世代でも異なり、健康リスクも異なる可能性が高い。本研究では、各出生世代の健康リスクが将来予測できれば、各出生世代の特性に対応した生活習慣病予防が可能ではないかと考え、段階的に以下の研究を実施してきた。

最初に、世界有数の長期データを有する医療情報システム IMIS から準健常個体集団データを抽出し、長期・多世代間の健康状態推移を視覚化した。結果、LDL コレステロール値等の脂質系検査値に出生世代間で有意差が見られた。国内外のコホート研究結果と併せて、各出生世代で異なる生活習慣が脂質系検査値の世代間差に現れ、健康リスクの違いとしても現れると推察した。

これらの知見を基に、出生年 1920-1979 年の脂質系検査値等の世代間差と各出生世代の虚血性心疾患・脳卒中患者数年次推移との間に強い相関が認められ、各出生世代で異なる健康リスクが現れることを確認した。この結果から、生化学検査値の世代間差から住民の健康リスクが将来予測できる可能性が高まったことから、エビデンスを活かした教材開発に向け、研究フィールドの住民集団の生活習慣に関する量的及び質的データの収集を進めてきた。

本研究では、実際に住民の健康診査(以下、健診)データを基にして、地域保健従事者が活用できる住民の出生世代別健康リスク予測の手順を明らかにし、各出生世代の健康リスクの違いを考慮した保健活動に向けた生活習慣病予防の教材開発を行った。

2. 研究の目的

本研究の目的は、先行研究結果からのエビデンスを基にして、地域保健の現場で活用し得る、健診結果データからの住民の出生世代別健康リスクの将来予測のプロセスを可視化すること、出生世代別健康リスクに対応した生活習慣病予防に資する教材を開発することの2点である。

3. 研究の方法

【2016年度】

各保険者に蓄積された健診データを自治体単位で集約し、出生世代別に分析していくプロセスを整理することにより、地域保健活動における住民の出生世代別健康リスク予測に必要な手順と要因について示唆を得ることを目的とした。

A 県内 B 町、C 町及び両町所管保健所の保健専門職と大学研究者による検討会にて、健診データの分析結果を踏まえ、日頃の公衆衛生看護活動で感じている地区や住民の特徴等をディスカッションした内容を分析した。検討会は 2016 年 12 月～2017 年 3 月の期間に計 6 回開催した。毎回作成した詳細な会議録から町の健康リスクを明確化していくプロセスを時系列に整理するとともに、出生世代別健康リスクを考慮しながら公衆衛生看護活動対象集団の優先度を決定するプロセスを評価した。

検討会の検討対象とした健診データは、両町の 2003 年基本健診データと 2013 年国民健康保険(以下、国保)及び協会けんぽ特定健康診査データの内、30～79 歳の者を対象とした。データは、2003 年と 2013 年データを性別、10 歳刻み年齢階級別に分析後、1935～1984 年の出生年 10 年ごと 5 世代に分け、10 年間の推移を検討会メンバーで分析した。

【2017年度】

前年度の検討会での検討結果から明らかになった地域保健活動における住民の出生世代別健康リスク予測に必要な手順と要因について、教材化するための教材内容の精選と教材としての見せ方や使い方等のフレームワークの検討を地域保健従事者である連携研究者らとともに検討を行った。

検討を行った内容は、

以下の 1)と 2)について学ぶことができる教材内容の精選

- 1) 住民の出生世代別健康リスクの捉え方
- 2) 生化学検査値の基準値ラインとデータの分布の二つの視点から健診結果を評価できる視点
教材に含める図表や GIS 等の見せ方
学習対象への教材の使い方

の主に 3 点であった。

このうち、GIS の見せ方については、B 町をモデルとし、記述統計による B 町の全体像把握、統計的手法によるデータ評価、マップ(コロプレス図)の作成という 3 段階を経て、支援対象者を把握しやすいデータの表現方法を検討した。B 町がこれまで糖尿病対策に取り組んできたこと、「今後は働き盛り世代を含めた若い世代から男性へ働きかけていきたい」という検討会での意見を踏まえて、分析データのうち、男性の 40～69 歳の HbA1c(NGSP 値)を属性データに用いた。地図データは、政府統計の総合窓口(e-sat)から平成 27 年国勢調査・小地域における境界データを用いた。B 町では、町内を 6 地区に分けて地域保健活動単位としているため、この活動単位に則り、地図データも 6 地区に分けてマップを作成した。属性データを年代、地区で層化して年代別地区別有所見率を算出し、マップに示す属性値とした。マップの色分けである等級色分類を 2 パターン用意し、マップ 1 には B 町全体の有所見率、マップ 2 には B 町の地域保健活動単位である地区の特徴が見えやすいように 5%刻みの有所見率を分類の数値に適用した。

以上の内容を検討した結果を基に、住民の出生世代別健康リスクに対応した生活習慣病予防

を学習できる教材を試作した。

【2018 年度】

前年度に試作した生化学検査値の世代間差が各出生世代の健康リスクの違いとして現れることに着目して考案した、出生世代別健康リスクに対応した生活習慣病予防を学習できる教育教材を用いた教育の実施とその評価を主な目的とした。

試作した教育教材を用いて、公衆衛生看護学等を選択した2大学の学生（以下、保健師学生）計76名に対して、各2コマ180分の授業を行った。教育教材は、前年度の項でも記載したように、主に住民の出生世代別健康リスクの捉え方、生化学検査値の基準値ラインだけに着目せず、予防の視点でのデータ分布の評価が学習できることを目標とした。また、教材に含めたモデル住民集団に対しての保健指導方法の考案を学生に課した。研究同意が得られた学生には、授業前後に授業内容およびその理解に関する自己評価票に記載してもらおうとともに、考案した保健指導案を提出してもらった。自己評価票は、授業内容や自身の学習理解に関する32項目の設問を5段階の到達度で評価できるよう構成した。自己評価票の必須通過点は到達度1もしくは2とし、McNemar 検定により授業前と授業後の回答者割合の変化を評価した。保健指導案はあらかじめ研究者が作成したルーブリック評価表を用いて点数評価した。

【倫理的配慮】

分析を行った国保及び協会けんぽの健診データは、町および保険者との間で利用許可を得た。データは個人情報との連結ができないように、匿名化された状態で二町から手渡しで提供を受け、ネット接続しないスタンドアロンのコンピューター上で分析を行った。教材の自己評価票と保健指導案は、学生に対し研究趣旨を説明し、同意が得られた者にIDを独自設定してもらい、回収と分析には倫理的に配慮した。

本研究は、愛媛県立医療技術大学の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

4. 研究成果

【2016 年度】

分析した健診データの10年間の推移から、男女の脂質系検査と男性の肝機能検査とHbA1c (NGSP 値)で出生世代別健康リスクが顕著だったことから、これらの健康リスクを同定していくプロセスを評価した。

対象集団を決定するプロセスは、まず2003年時と2013年時の自治体全体の各年齢階級の健診データを横断的に捉えていた。この理由としては、いきなり出生世代別健康リスクを見るのではなく、現行の保健指導で用いている手法により、現在と過去の地域活動対象者の健康状態の把握をすることを優先していた。

次に、日頃の公衆衛生看護活動で把握している地区特性と関連させながら、性別、年齢階級別、担当地区別に健診結果の特徴を分析していた。特に、職域への保健活動のアプローチを活発に行っている自治体は、保険者別にも年代別健診結果の特徴の有無を確認していた。これらのことによって、先に横断的に把握した健康状態の変化の妥当性を検討していた。

続いて、健診データを出生世代別に縦断的に捉え、先の横断的分析結果と比較し、健診データの分布や推移の昇降具合から健康リスクを明確化した。最後に、対策が必要な出生世代別対象集団を複数特定し、最終的に優先度を決定していた。

毎回の検討会では、大学研究者が視覚化したデータ分析結果の資料に対し、ベテラン職員と若手職員から語られた町住民の過去と現在の生活行動によって分析結果を意味づけされ、対象者の優先度決定に大きな役割を果たしていた。

以上のことから、健診データを横断的かつ縦断的に視覚化し、比較することが、住民の健康リスクを年齢階級別に留めず出生世代別で評価し、出生世代別健康リスクの明確化に貢献していた。横断的評価と縦断的評価を合わせることで、生化学検査値の年齢依存性の影響を排除することが、対象の優先度決定に寄与していたと考えられた。一方で、明確化された出生世代別健康リスクの意味づけには、住民の生活行動を出生世代別に捉えておくことが必要であった。通常の公衆衛生看護活動で主になりがちな個別事例の経過情報の引継ぎだけでなく、集団として地域が変遷する情報も引き継ぐ仕組みづくり等の重要性が示唆された。

【2017 年度】

1)住民の出生世代別健康リスクの捉え方と生化学検査値の基準値ラインと2)データの分布の二つの視点から健診結果を評価できる視点の2点について学ぶことができる教材内容として、前年度の研究成果を基にし、1)については、健診データを出生世代別に縦断的に把握する際に活用したグラフ(図1)、2)については、健診データを横断的に把握する際に活用したグラフ(図2)と表(表1)を用いることとした。また、地区特性と関連させながら健診結果の特徴を分析する際に活用したGISと年齢別変化を表したグラフ(図3)を追加した。図1と図3は、対比することによって、生化学検査値の年齢依存性と出生世代別健康リスクが理解しやすいものを選択した。これらの図表は、健康リスクを同定していくプロセスの順に配置した。

GISのモデルとしたB町全体の受診者数は合計で620人であり、40歳代118人、50歳代161人、60歳代341人と、60歳代が半分以上を占めていた。地区別受診者数は、U地区58人、V地区188人、W地区78人、X地区88人、Y地区91人、Z地区117人であり、地区による受診者数のばらつきが見られた。例えば、B町全体のHbA1cにおける有所見率は43.1%であり、年代別で

は、40歳代 32.2%、50歳代 38.5%、60歳代 49.0%だった。年代別かつ地区別の有所見率に有意差は見られなかった。マップ1(図5)はB町全体に対する各地区の健康課題、マップ2(図6)は地区同士の健康課題の違いが把握しやすい特徴があると、検討会から評価を得た。これらのことを加味して、GISはマップの分類を離れた2種類のマップを配置することとした。

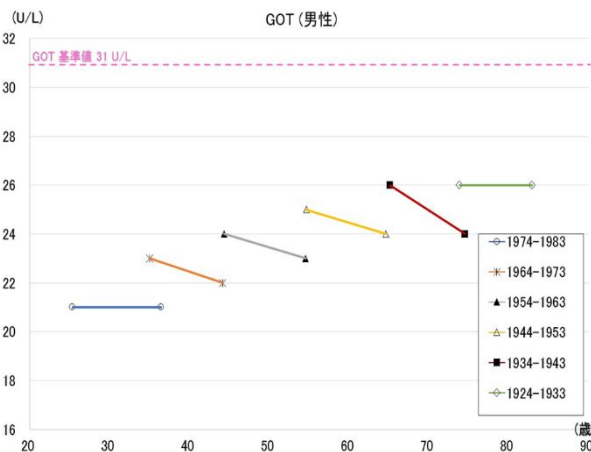


図1 B町男性のGOTの2003年と2013年の出生世代別比較

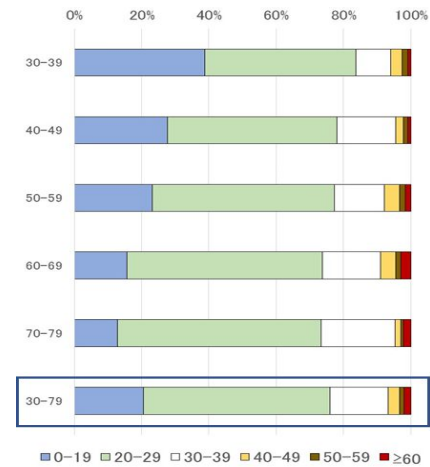


図2 B町男性のGOTの分布(2013年)

表1 B町男性のGOTの分布(2013年)

Age \ IU/l	0-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	合計
30-39	38.8	44.8	10.3	3.4	1.7	0.9	100.0
40-49	27.6	50.4	17.5	2.2	1.3	0.9	100.0
50-59	23.1	54.1	14.9	4.6	1.7	1.7	100.0
60-69	15.6	58.2	17.3	4.5	1.5	3.0	100.0
70-79	12.8	60.7	22.0	1.6	0.7	2.3	100.0
30-79	20.6	55.4	17.3	3.4	1.3	2.0	100.0



図3 B町男性のGOTの2003年と2013年における各年代比較

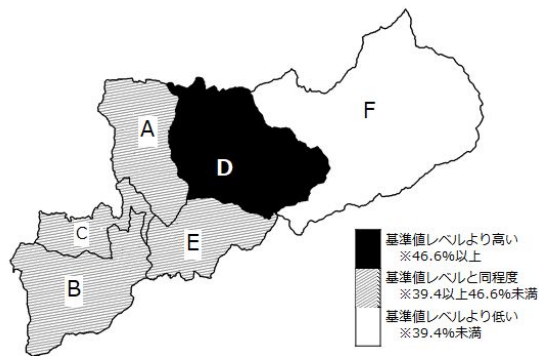


図4 B町全体を基準とした男性全年代のHbA1c 有所見率(マップ1)

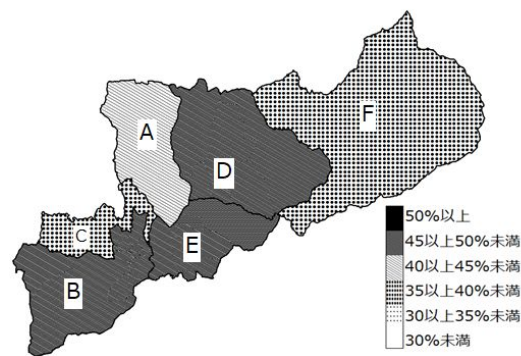


図5 B町の地域保健活動単位の特徴が見えやすい男性全年代のHbA1c 有所見率(マップ2)

以上の図表を数値の推移や特徴を読み取る際の情報とし、B町の住民の生活様式や習慣等の情報を追加し、教材を試作した。

教材の使い方としては、学生だけで読み解くことは困難だろうとの地域保健従事者からの意見が多かったため、教員が試作した教材を用いて、健康リスクを同定していくプロセスを説明しながら、学生をペアにして図表を読み解く作業を課することとした。

【2018年度】

試作した教材を用いて、保健師学生に講義を行った後、研究同意が得られた76名(回収率100%)から自己評価票と保健指導案の提出を得た。

基本統計量では、「1.少しの助言で自立して実施できる」「2.指導のもとで実施できる」の自己評価が6割以上を占めた小項目数は、授業前4、授業後28だった。授業前後において、必須通過点を達成した小項目に係る上位項目の内、「出生世代に着目して、地域の健康課題を明らかにする」「出生世代で異なる健康リスクを同定する」が約9割を占めた。一方、同定した健康リスクに対して保健指導方法を考案する段階では、58名(76%)は「食事に留意してもらう」「運動を

してもらう」等の支援に留まっており、対象集団の状況として例示していた「青年団で集まる機会が多い」「スマートホンの所有率が高い」等の集団特性を活用した支援を考案していた者は18名(24%)であった。

本教育教材を用いて授業を行った結果、各出生世代で健康リスクが異なり、それが各々の生活習慣に起因することの理解が深まっていた。反面、学生が生活習慣病予防に活用し得る各出生世代の集団特性を考慮した支援の考案までには至らなかった。一方で、教員が集団特性の具体例を伝えつつ、学生同士で段階的に意見交換させると、最終的に学生は対象集団の特性を活用した支援を考案することができていた。

以上のことから、保健師学生への教育に有効であった本研究成果を踏まえた上で、対話型学習による教材へと発展させることで、「地域の人々に適した支援方法の選択」「地域の人々の持つ力を引き出す支援」を学習できる可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

富田直明、入野了士、愛媛県今治保健所管内の「協会けんぽ」生活習慣病予防健康診査受診者における降圧薬服薬状況とメタボリック症候群との関連について、保健医療科学、査読有、67巻2号、2018、216 - 228.

〔学会発表〕(計4件)

入野了士、齋藤希望、健診データ分析による住民の出生世代別健康リスク予測のプロセスとその要因、第20回日本地域看護学会学術集会、2017.8、別府市。

齋藤希望、入野了士、西嶋真理子、A保健所管内町における地域アセスメント-地理情報システム(GIS)を用いた地域保健活動対象者の明確化-、第20回日本地域看護学会学術集会、2017.8、別府市。

Satoshi Irino、Nozomu Saitoh、Azusa Okazaki、Michiko Matsuura、Kenji Okino、How to Present the Health Risks of Inhabitants by Age Cohort、21st East Asian Forum of Nursing Scholars、2018.1、Seoul.

入野了士、齋藤希望、窪田志穂、出生世代別健康リスクを踏まえた公衆衛生看護活動対象集団の優先度決定のプロセス、第38回日本看護科学学会学術集会、2018.12、松山市。

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：窪田志穂

ローマ字氏名：KUBOTA Shiho

所属研究機関名：愛媛県立医療技術大学

部局名：保健科学部看護学科

職名：助教

研究者番号(8桁)：60634409

(2)研究協力者

研究協力者氏名：栗原 幸男

ローマ字氏名：KURIHARA Yukio

研究協力者氏名：齋藤 希望

ローマ字氏名：SAITOU Nozomu

研究協力者氏名：富田 直明

ローマ字氏名：TOMITA Naoaki

研究協力者氏名：沖野 健治

ローマ字氏名：OKINO Kenji

研究協力者氏名：岡崎 あずさ

ローマ字氏名：OKAZAKI Azusa

研究協力者氏名：松浦 美智子

ローマ字氏名：MATSUURA Michiko

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。