

生活習慣・歯科疾患に関する地域格差の要因の解明
—NDBデータによる市町村の生活習慣の格差の状況—

研究分担者 相田 潤 東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野・准教授

研究要旨

健康格差の解消は、世界的に解決が望まれる課題である。市町村ごとの地域住民の生活習慣の地域格差は、地域住民の健康状態の格差を予測し、医療費や余命の地域格差につながる大きな問題である。しかし、これまでにビッグデータを用いてその要因を明らかにした研究は少ない。そこで本研究では生活習慣の地域格差の要因を、レセプト情報・特定健診等情報データベースから、特定健診データを用いて分析を行った。特定健診データの対象者として、40歳以上74歳以下の者を含めた。個人の生活習慣として、30分以上の運動習慣の有無、肥満の有無、喫煙の有無、飲酒の有無を用いた。社会経済状況の指標として市町村の平均所得を用いた。共変量として、性別及び年齢を用いた。個人をレベル1、市町村をレベル2とした多変量マルチレベルロジスティック回帰分析を用いて、所得による生活習慣の格差をオッズ比で求めた。1,152市町村の15,933,638人（運動、肥満、喫煙）または12,296,054人（飲酒）が分析に含められた。単純な記述統計では必ずしも所得による生活習慣の差異は明確ではなかったが、性別と年齢を調整した多変量分析の結果、所得による生活習慣の差異が明確になった。最も所得が高い群は低い群に比べて運動習慣がないオッズが0.73倍（95%信頼区間=0.68 ; 0.78）有意に低く、喫煙習慣があるオッズが0.84倍（95%信頼区間=0.80 ; 0.88）有意に低かった。しかし一方で、肥満であるオッズが1.12倍（95%信頼区間=1.05 ; 1.21）有意に高く、飲酒習慣があるオッズは1.42倍（95%信頼区間=1.25 ; 1.61）有意に高かった。

大規模な特定健診の個人単位のデータ分析から、所得による健康格差の存在が明確化された。健康格差のモニタリングを行う際に、集計値だけでは格差の実態が分からない場合があると考えられる。社会経済状況に基づいた生活習慣の格差の解消には、単なる保健指導にとどまらない、健康な選択を後押しする環境の実現が望まれる。

研究協力者

田淵 貴大 大阪国際がんセンターがん対策センター

近藤 尚己 東京大学大学院医学系研究科

山本 貴文 東北大学大学院歯学研究科

梅原 典子 東北大学大学院歯学研究科

課題である。我が国には世界的にも比較的安い負担で多くの国民をカバーする国民皆保険制度が存在するが、依然として健康の社会的決定要因による格差が存在することがわかっている。市町村ごとの地域住民の生活習慣の地域格差は、地域住民の健康状態の格差を予測し、医療費や余命の地域格差につながる大きな問題である。

A. 研究目的

健康格差の解消は、世界的に解決が望まれる

生活習慣の格差は、疾病の発生の手前の段階

に存在する健康格差であり、疾病発生の格差の解消を考えるうえで、その実態の把握は欠かせない。近年、特定健診のビッグデータが活用できるようになっているが、全国の利用できるすべての個人単位のデータを用いて、健康格差の状況を報告した研究は我々の知る限り存在しない。

そこで本研究では、代表的な社会的決定要因である所得の指標を用いて、生活習慣の健康格差の実態を、レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) から、特定健診データを用いて分析を行った。

本二次データ解析は、東北大学大学院歯学研究科研究倫理委員会の承認を得た上で行った (2019-3-28)。

B. 研究方法

2015年の特定健診データを用い、横断研究を行った。分析対象者として、40歳以上74歳以下の者とした。生活習慣として運動習慣(「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施」の有無)、肥満(Body Mass Index(BMI)値が25以上)の有無、喫煙(「現在、たばこを習慣的に吸っている」の有無)、多量飲酒(「飲酒日の1日当たりの飲酒量」が3合以上の有無)を用いた。代表的な社会的決定要因である所得の指標は個人単位で利用できなかったため、市町村の平均所得を用いた。対象者の性別及び年齢を共変量として用いた。

個人をレベル1、市町村をレベル2とした多変量マルチレベルロジスティック回帰分析を用いて、所得による生活習慣の格差をオッズ比で求めた。その際、運動習慣が無いオッズ比、喫煙または飲酒をしているオッズ比を算出した。解析にはStata15およびMLWin3.4を使用した。

C. 研究結果

1,152市町村の15,933,638人(運動、肥満、喫煙)または12,296,054人(飲酒)が分析に含

められた。

1) 対象集団の記述統計

表1に、性別、年齢、所得、生活習慣ごとの対象者の分布を示す。所得が高い市町村の者ほど運動習慣が無い者の割合が少なかった。肥満および喫煙習慣では所得との明確な傾向が認められなかった。飲酒習慣は、所得が高い程多い傾向にあった。

2) 生活習慣の地域差

性別および年齢の交絡の影響を取り除くため、それらを調整した多変量マルチレベルロジスティック回帰分析の結果を表2に示す。所得が高くなるほど、運動習慣がないオッズが低下していく傾向が認められた。最も所得が高い群は低い群に比べて運動習慣がない状態を有するオッズが0.73倍(95%信頼区間=0.68;0.78)有意に低かった。肥満に関しては、所得が250万円から400万円未満までの群では肥満のオッズが下がるものの、それよりも高所得群ではオッズが高かった。最も所得が高い群は低い群に比べて肥満であるオッズが1.12倍(95%信頼区間=1.05;1.21)有意に高かった。喫煙は運動習慣と同様に、所得が高くなるほど喫煙をしているオッズが低くなる健康格差の傾向が明確だった。最も所得が高い群は低い群に比べて喫煙習慣があるオッズが0.84倍(95%信頼区間=0.80;0.88)有意に低かった。飲酒習慣は所得が250万円から299万円までの群では飲酒のオッズが下がるものの、それよりも高所得群ではオッズ比が高かった。最も所得が高い群は低い群に比べて飲酒習慣を有するオッズが1.42倍(95%信頼区間=1.25;1.61)有意に高かった。

D. 考察

今回の結果から、日本人の特定健診を受診した成人において、所得による生活習慣の差異が存在し、特に運動と喫煙に関しては、所得が低

い程、健康に悪い生活習慣を有するという健康格差が明確だった。一方肥満および多量飲酒の習慣に関しては、所得が高い者で多かった。これらの傾向は、記述統計ではそれほど明確ではなく、性別と年齢を調整することで明確になった。今回の分析が個人単位の NDB データを利用できたため、このような統計学的な調整が行え、格差の明確化がしやすかったと考えられる。市町村ごとの平均値（NDB オープンデータや行政で用いられる集計値など）では、ここまで明確な格差が見えない可能性があり、個人単位での分析の重要性がうかがえた。これは、健康格差をより正確にモニタリングする上で貴重な示唆と言えよう。

所得による生活習慣の格差が存在することは、生活習慣が幼少期からの経験や、時間的・精神的・経済的な余裕の影響で、行動が左右されていることを示唆している。また肥満と多量飲酒は高所得者に多かったが、これも工作上必要な会食や飲酒、長時間労働の影響などがあるかもしれない。こうしたさまざまな背景にある社会的決定要因が所得による差異を形作っている場合、生活習慣の改善には、単なる知識の提供にとどまらない、環境を変化させることで行動が良い方向に変化するような介入が必要だと考えられている。タバコ税の増税や禁煙の法制化は代表的な環境を変える方策である。運動や肥満に関しては、運動しやすい環境の整備や、通勤に徒歩や自転車を促進するような手当や仕組みの整備も有用かもしれない。飲酒に関しては、日本特有の文化的背景の調査など、今回認められた際の原因の追究がまずは必要であろう。

本研究の限界として、本調査の質問紙では、喫煙並びに飲酒習慣については、過去の喫煙歴や飲酒歴が不明という点である。このために何らかの理由（例：健康状態の悪化など）で喫煙・飲酒習慣が継続できなくなった者の影響を考慮できない。しかし喫煙に関しては、このバイアスは、所得が低いものほど病気が多い傾向が

存在することから、健康格差を過小評価する方向につながると考えられる。

E. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表 1. 性別、年齢、所得、生活習慣*ごとの対象者の分布

		N 数	運動習慣の有無 (%)		肥満の有無 (%)		喫煙の有無 (%)		N 数	飲酒の有無 (%)	
			運動習慣・肥満・喫煙	なし	あり	なし	あり	なし		あり	飲酒
性別	男性	8,560,528	29.6	70.4	64.7	35.3	66.6	33.4	7,193,391	93.8	6.2
	女性	7,373,110	27.4	72.6	77.7	22.3	91.1	8.9	5,102,663	98.7	1.3
年齢	40-44	2,926,878	18.3	81.7	68.2	31.8	71.1	28.9	2,306,425	94.4	5.6
	45-49	2,617,069	20.2	79.8	67.2	32.8	72.6	27.4	2,062,953	94.3	5.7
	50-54	2,390,156	22.5	77.5	68.3	31.7	74.3	25.7	1,877,122	94.7	5.3
	55-59	2,134,361	24.5	75.5	69.7	30.3	76.0	24.0	1,652,860	95.6	4.4
	60-64	2,004,400	31.3	68.7	72.3	27.7	80.7	19.3	1,518,286	96.9	3.1
	65-69	2,223,975	43.1	56.9	75.7	24.3	86.6	13.4	1,666,664	98.1	1.9
	70-74	1,636,799	51.4	48.6	76.8	23.2	91.0	9.0	1,211,744	98.9	1.1
所得(千円)	>2500	821,529	27.3	72.7	71.5	28.5	79.3	20.7	598,817	96.6	3.4
	2500-2749	1,745,045	27.2	72.8	72.4	27.6	78.6	21.4	1,277,388	97.0	3.0
	2750-2999	2,423,311	26.7	73.3	72.5	27.5	77.4	22.6	1,769,933	96.6	3.4
	3000-3249	3,201,111	28.9	71.1	71.9	28.1	77.7	22.3	2,404,018	96.4	3.6
	3250-3499	2,751,149	28.5	71.5	71.0	29.0	76.9	23.1	2,136,955	95.7	4.3
	3500-3749	1,498,451	31.0	69.0	69.8	30.2	78.1	21.9	1,207,935	95.7	4.3
	3750-3999	1,757,487	29.3	70.7	69.5	30.5	78.4	21.6	1,440,941	95.0	5.0
	4000≤	1,735,555	29.5	70.5	65.5	34.5	78.6	21.4	1,460,067	93.9	6.1
	合計	15,933,638	28.5	71.5	70.7	29.3	77.9	22.1	12,296,054	95.9	4.1

*運動習慣：「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施」に「いいえ」と回答

肥満：「Body Mass Index(BMI)値が25以上の者」

喫煙：「現在、たばこを習慣的に吸っている」に「はい」と回答

飲酒：「飲酒日の1日当たりの飲酒量」が「3合以上」と回答

表 2. 地域の平均所得による、各生活習慣*のオッズ比（性年齢調整済み）

所得（千円）	運動習慣なし		肥満あり		喫煙あり		飲酒あり	
	オッズ比 (95%信頼区間)	P 値	オッズ比 (95%信頼区間)	P 値	オッズ比 (95%信頼区間)	P 値	オッズ比 (95%信頼区間)	P 値
2500>	1		1		1		1	
2500-2749	1.00 (0.97; 1.03)	0.94	0.94 (0.91; 0.97)	p<0.001	1.00 (0.97; 1.02)	0.8	0.86 (0.81; 0.92)	p<0.001
2750-2999	0.92 (0.89; 0.96)	p<0.001	0.91 (0.87; 0.94)	p<0.001	0.99 (0.97; 1.02)	0.6	0.88 (0.82; 0.94)	p<0.001
3000-3249	0.81 (0.78; 0.85)	p<0.001	0.92 (0.89; 0.96)	p<0.001	0.97 (0.95; 1.00)	0.1	0.95 (0.88; 1.03)	0.20
3250-3499	0.80 (0.76; 0.85)	p<0.001	0.92 (0.87; 0.97)	0.002	0.95 (0.91; 0.99)	0.01	0.98 (0.89; 1.08)	0.71
3500-3749	0.77 (0.72; 0.83)	p<0.001	0.97 (0.91; 1.04)	0.445	0.91 (0.87; 0.95)	p<0.001	1.06 (0.93; 1.20)	0.37
3750-3999	0.70 (0.64; 0.77)	p<0.001	0.94 (0.86; 1.04)	0.228	0.84 (0.79; 0.90)	p<0.001	1.25 (1.05; 1.48)	0.01
4000≤	0.73 (0.68; 0.78)	p<0.001	1.12 (1.05; 1.21)	0.001	0.84 (0.80; 0.88)	p<0.001	1.42 (1.25; 1.61)	p<0.001

*運動習慣：「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施」に「いいえ」と回答

肥満：「Body Mass Index (BMI) 値が25以上の者」

喫煙：「現在、たばこを習慣的に吸っている」に「はい」と回答

飲酒：「飲酒日の1日当たりの飲酒量」が「3合以上」と回答