



令和2年3月11日

報道機関 各位

東北大学大学院歯学研究科

公共交通機関を利用している人の方が 歯科医院の通院をしやすく、受診の格差も少ない

【研究のポイント】

- 「歯科受診の所得による格差」が世界中で報告されている。日常的な公共交通機関利用が歯科受診の格差の減少と関連するかについては今まで検討されていなかった。
- 65歳以上の地域在住高齢者を対象とした調査の結果、歯科受診の所得による格差は、公共交通機関を日常的に利用している人の間で小さく、交互作用は男性でのみ有意に小さかった。公共交通機関を利用しやすい環境を整えることは、特に男性において格差を縮小させる可能性がある。

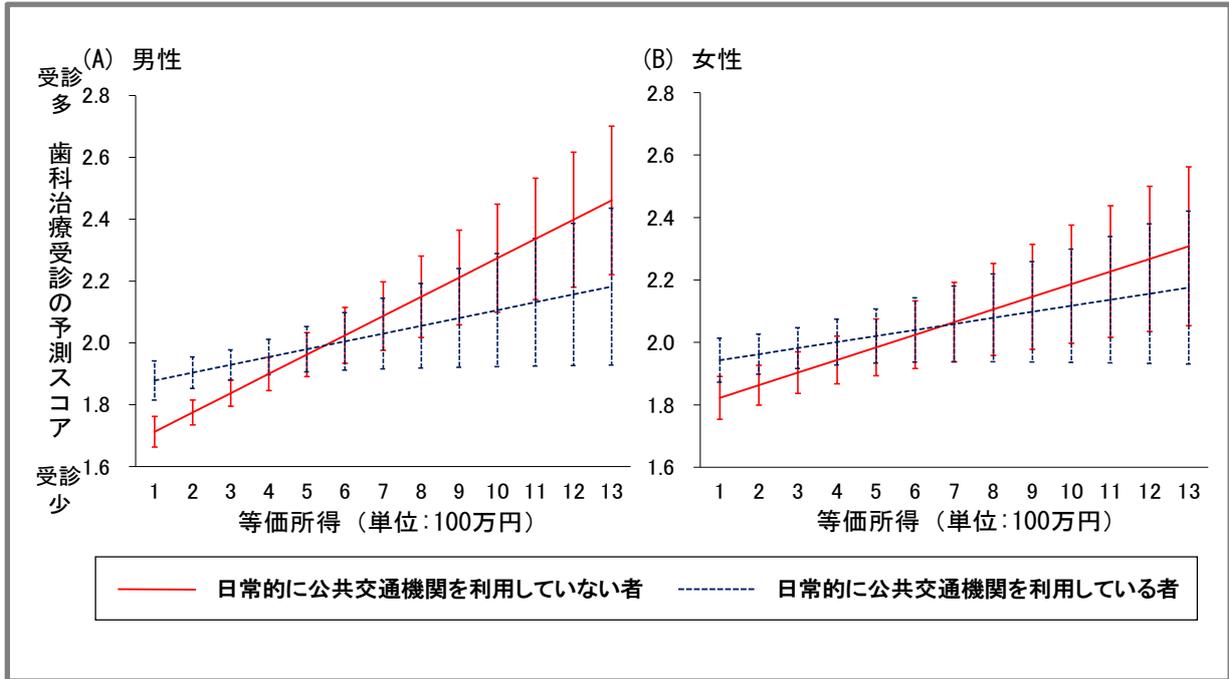
【研究概要】

う蝕や歯周病といった口腔疾患は世界一多い疾患として知られており、歯科医院に通院しやすいことは、口腔疾患に対応するために重要です。日本には国民皆保険制度が存在しますが、低所得者ほど歯科受診頻度が少ないという格差が存在します。公共交通機関の利用も歯科医院に通うために重要な要素ですが、日常的な公共交通機関利用と歯科受診格差を検討した研究は今までありませんでした。

本研究では65歳以上の地域在住高齢者約2万人を対象に、日常的な公共交通機関利用と歯科受診の所得による格差について検討しました。歯科医院の数など関連する変数を調整した上でも、日常的に公共交通機関を利用している人の方が非利用者と比べ、歯科治療を有意に多く受けていました。

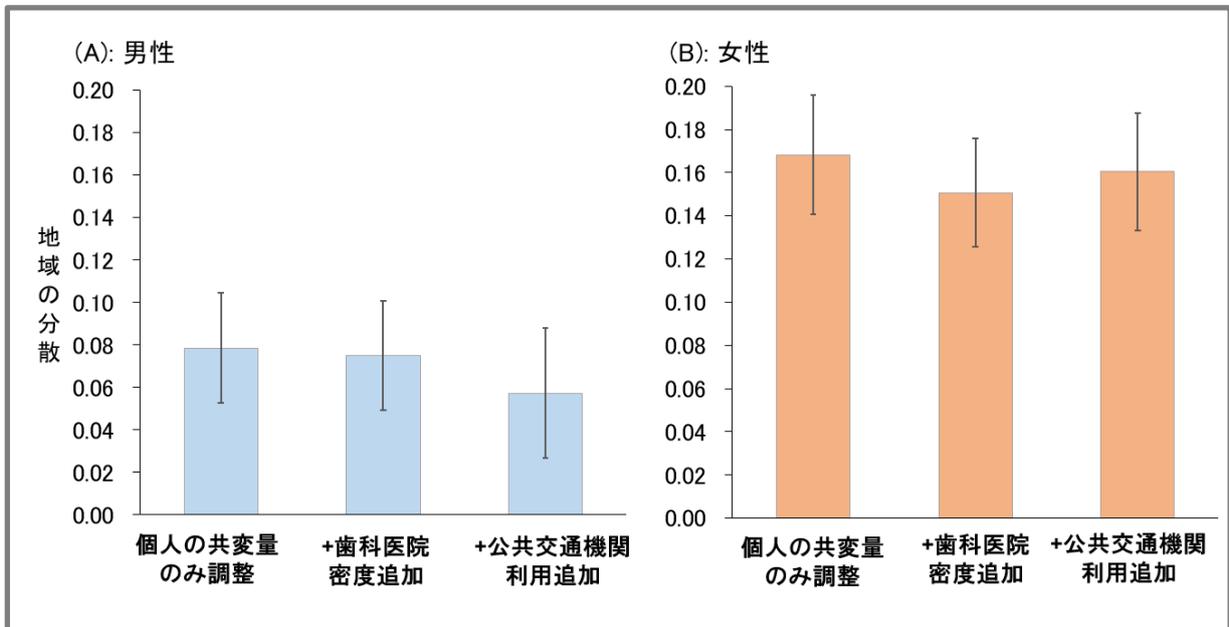
また、日常的な公共交通機関利用者かどうかで、「歯科受診の所得による格差」が異なる可能性を考慮し、日常的な公共交通機関利用と所得の交互作用も検討しました。その結果、男性においてのみ交互作用は有意であり、公共交通機関を利用している人では、所得が低くても歯科受診を行っているという関係性がありました。以上から、公共交通機関を利用しやすい環境を整えることは、特に男性において、所得による歯科受診の格差を小さくする可能性があります。本研究成果は2019年11月15日に国際誌 *Community Dentistry and Oral Epidemiology* に電子版が掲載されました。

図 1. 日常的な公共交通機関利用と等価所得の交互作用



補足:特に低所得者の男性において、日常的に公共交通機関を使用しているかどうかによって、歯科治療の受診頻度に有意な差がみられた。

図 2. 個人の共変量に歯科医院密度と公共交通機関利用をそれぞれ追加したときの地域レベルの分散の変化



補足:地域レベルの分散は男性では公共交通機関利用で多く説明され、女性では歯科医院密度で多く説明された。

【研究の背景】

「全ての人や集団が必要としている治療や予防のケアを受けられる状態にある」というユニバーサルヘルスカバレッジ（UHC）が国際的に推進されており、歯科領域においても重要性が指摘されている。う蝕や歯周病といった口腔疾患も非常に有病率が高く治療も高額であることから、口腔の健康もUHCに含まれるべきであると指摘されている。

日本では皆保険制度が実現されており歯科治療の多くがカバーされている。そのため日本は経済協力開発機構（OECD）加盟国の中でも自己負担額が低く、歯科受診回数が多いことで知られている。しかし、このアクセスの良さにも関わらず、低所得者においては歯科受診回数が少ないことが報告されている。

自宅から歯科医院への距離や公共交通機関利用も歯科受診に影響すると考えられる。イギリスやカナダでは高齢者が無料でバスを利用できる「敬老パス」がバス利用頻度を上げ、健康を向上させる可能性が報告されている。そのため公共交通機関の利用に関する研究は重要であるが、これまで公共交通機関利用と所得による歯科受診格差について検討した研究は見られなかった。そこで本研究においては日常的な公共交通機関利用者において、非日常的利用者と比べた際に所得による歯科受診格差が小さいのかどうかについて検討した。

【対象と方法】

2016年に実施したJAGES（日本老年学的評価研究機構）調査に回答した65歳以上の地域在住高齢者のデータを使用し横断研究を行った。性別や年齢に欠損のない19,664人を解析対象者とした。従属変数を「一番最近の歯科治療受診はいつか」という変数とし、「6か月以内を3/ 6～12か月を2/ 1～3年以内を1/ 3年以上もしくは行ったことないを0」の4カテゴリーで分類し点数化した。独立変数を日常的な公共交通機関の利用（している/していない）と等価所得（100万円ごとの連続値）とした。共変量には個人レベルの変数として、年齢、教育歴、婚姻歴、主観的健康感、歯の本数、近くにバス停や駅があるかどうか、車の利用、地域レベルの変数として、歯科医院密度を調整した。欠損値に対しては多重代入法による欠損値補完を行い、性別で層化し、マルチレベル線形回帰分析を行った。

【結果】

解析対象者19,664人（男性9,118人、女性10,546人）の平均年齢は73.8（SD=6.1）歳であった。高所得者、女性で多く歯科治療の受診を行っていた。公共交通機関利用者の中で、6か月以内に歯科治療の受診をしたのは男性で45.5%、女性では56.1%であった。共変量を調整した上でも、日常的に公共交通機関を利用している人は歯科治療の受診を行っており（男性： $\beta = .109$, 95% 信頼区間(CI) = 0.051-0.166 女性： $\beta = .094$, 95% CI = 0.039-0.149）、また高所得者の方が歯科治療の受診を行っていた（男性： $\beta = .046$, 95% CI = 0.029-0.062 女性： $\beta = .029$, 95% CI = 0.013-0.045）。また日常的に公共交通機関を利用している人の間で歯科受診格

差が小さい傾向にあったが、男性でのみ交互作用項は有意に小さかった（交互作用項のP値 男性：.025, 女性：.188）。

表 1. 歯科治療受診の頻度と公共交通機関、等価所得とのクロス集計

		一番最近の治療の歯科受診									
		男性 (N=9,118)					女性(N=10,546)				
		全体	< 6 か月前	6-12 か 月前	1-3 年 前	>3 年 前, 行った ことが ない	全体	< 6 か月前	6-12 か 月前	1-3 年 前	>3 年 前, 行った ことが ない
公共交通 機関	非										
	日常的 利用者	5373	2132	942	903	1160	5082	2121	884	821	935
	(%)	(58.9)	(54.5)	(61.9)	(60.2)	(63.5)	(48.2)	(43.9)	(50.3)	(50.9)	(52.3)
	日常的 利用者	3745	1782	581	597	666	5464	2709	874	792	852
	(%)	(41.1)	(45.5)	(38.1)	(39.8)	(36.5)	(51.8)	(56.1)	(49.7)	(49.1)	(47.7)
等価所得 (単位:万円)		252.1	264.1	254.4	244.8	229.0	236.0	246.8	230.0	230.2	222.6
(SD)		(157.8)	(158.9)	(162.4)	(151.4)	(149.8)	(158.5)	(162.6)	(149.6)	(151.6)	(159.3)

【結論】

所得による歯科受診の格差は公共交通機関利用者の中で小さく、特に男性において有意であった。この結果から、人々が公共交通機関を利用しやすい環境を整えることが、特に男性の歯科医院へのアクセスの格差を縮小させる可能性があるといえるだろう。

【本研究の意義】

本研究は公共交通機関利用と歯科受診の所得による格差を検討した初めての論文であり、特に男性において、歯科治療の受診格差が、日常的な公共交通機関利用と関連していることを示した。現在日本においては人口減少が進んでいることから公共交通機関などは縮小傾向にあるが、イギリスやカナダの事例において高齢者に無料の敬老パスなどを導入したことによって高齢者の公共交通機関利用が増加し、健康への良い影響も見られていることから、日本においても交通の便を良くすることが歯科受診を良好にさせる可能性があると考えられる。

【出版論文】

Kiuchi S, Aida J, Kusama T, Yamamoto T, Hoshi M, Yamamoto T, Kondo K, Osaka K

Does public transportation reduce inequalities in access to dental care among older adults? Japan Gerontological Evaluation Study. Community Dent Oral Epidemiol. 2019;00:1-12. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12508>

【謝辞】

This study used data from the Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES). The authors appreciate their work. This study was supported by Grants - in - Aid for Scientific Research (22330172, 22390400, 22592327, 23243070, 23590786, 23790710, 24390469, 24530698, 24653150, 24683018, 25253052, 25870573, 25870881, 26285138, 26882010, 15H04781, 15H01972, 16H05556, 16K15851, 16K19267, 18KK0057 and 19H03860), a Health and Labour Sciences Research Grant, and grants for Comprehensive Research on Aging and Health (H22 - Choju - Shitei - 008, H24 - Junkankitou - Ippan - 007, H24 - Chikyukibo - Ippan - 009, H24 - ChojuWakate - 009, H25 - Kenki - Wakate - 015, H25 - Irryo - Shitei - 003[Fukkou], H26 - Choju - Ippan - 006, H27 - Ninchisyou - Ippan - 001, H28 - Choju - Ippan - 002) from the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, the Research and Development Grants for Longevity Science from AMED (Japan Agency for Medical Research and Development) (JP19dk0110034, JP19dk0110037), the Research Funding for Longevity Sciences from National Center for Geriatrics and Gerontology (29 - 42), the Personal Health Record (PHR) Utilization Project from AMED, Japan Foundation for Aging and Health Research Support Grant Open Innovation Platform with Enterprises, Research Institute and Academia (OPERA), as well as grants from National Center for Geriatrics and Gerontology.

【問い合わせ先】

(研究に関すること)

東北大学大学院歯学研究科

国際歯科保健学分野

准教授 相田 潤 (あいだ じゅん)

電話 : 022-717-7639

E-mail : j-aida@umin.ac.jp

歯科医師 木内 桜 (きうち さくら)

E-mail :

sakura.kawamura.r2@dc.tohoku.ac.jp

(報道に関すること)

東北大学大学院歯学研究科

広報室

E-mail : den-koho@grp.tohoku.ac.jp