

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 18 日現在

機関番号：32202

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25860468

研究課題名(和文) 受療行動の実態に基づいた受診エリアの推定

研究課題名(英文) Geographical distribution of primary care clinics for elderly ambulatory diabetic patients in Ibaraki Prefecture

研究代表者

中村 剛史 (Nakamura, Takashi)

自治医科大学・医学部・助教

研究者番号：20554554

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：高齢者が糖尿病の診療を受けるために通院する医療機関の地理的分布を検証した。茨城県で2010年5月の1ヶ月間に糖尿病で通院し後期高齢者医療制度により保険請求された診療データを用いて、市町村中心地から医療機関までの距離を測定した。対象17,717件中、住所地から位置情報に変換できた17,144件(96.8%)を解析した。医療機関までの距離の中央値[四分位範囲]は5.5 [2.3 9.9] kmであった。これは、性・年齢によってわずかに違いを認めるものの、市町村の人口、高齢化率、市町村面積によって違いを認めなかった。高齢者が糖尿病で通院する医療機関は市町村中心から概ね10km範囲に分布していた。

研究成果の概要(英文)：The appropriate size of the regional coverage area for primary care in Japan has been unclear. The aim was to determine the geographical distribution of primary care clinic for elderly ambulatory diabetic patients. Using an insurance database, we extracted data of patients aged 75 years and older requiring ambulatory diabetic care claimed in May 2010 in the Ibaraki prefecture. The geographical distance from each municipal office to the clinics was analyzed. Of a total of 17,717 data, 17,144 (96.8%) data points were analyzed. The median [25th-75th percentile] of geographical distance was 5.5 [2.3 9.9] km. The distance was not related to municipal population, aging rate, or area size. For most of elderly ambulatory diabetic patients, clinics are distributed within a 10-km radius area. We estimated diabetic coverage area for this primary care setting. Further investigation is needed to clarify the primary care coverage area.

研究分野：地域医療学

キーワード：医療機関分布 糖尿病 外来診療 後期高齢者 地理情報システム 診療データ

## 1. 研究開始当初の背景

安心して医療を受けられる体制の整備は医療政策の重要な課題である。高次機能病院は中心となる医療機関に医療資源を集約化した方が医療の質は向上することが知られている。いっぽうで、住民にとって身近で一般的な診療であるプライマリ・ケアは各地域に医療資源を分散し、住民にとってアクセシビリティがよいことが医療の質は向上することが知られている(Shi, 1994)。そこで、保健医療計画では医療圏を設定し、医療の確保を図っている。とくにプライマリ・ケアの提供体制は市区町村を基本とする一次保健医療圏と設定される自治体が多い。

しかし、住民が受診する医療施設は必ずしもこの圏域に収まっていない。受療行動調査では「自宅や職場・学校に近い」「医師による紹介」によって医療機関が選択されている。こうした受療行動が及ぶ地域範囲の実態は明らかになっていない。

受療行動の及ぶ地域範囲の実態を明らかにすることで、プライマリ・ケアの診療実態に即した効率的な医療整備を行う地域範囲の設定に貢献するものと考えた。

## 2. 研究の目的

プライマリ・ケア診療の医療機関の地理的分布を明らかにすることを目的とした。

プライマリ・ケア診療の全国統計はないことから、本研究ではまずは対象地域と対象患者、そして診療内容を限定して、プライマリ・ケア受療行動の一端を明らかにすることとした。対象地域は陸続きで比較的平地が多く地理的障害の少ない茨城県とした。対象患者は遠方の医療機関までの受診が困難になりやすい後期高齢者とした。対象診療内容はプライマリ・ケア診療の大きな割合を占める糖尿病外来診療として、市町村ごと受診した医療機関の地理的分布を検討した。

地理的分布の指標は、患者居住地の市町役

場住所地から医療機関住所地までの最短道路距離とした。

## 3. 研究の方法

本研究は、地域医療データバンクの後期高齢者医療制度による診療データを用いた。地域医療データバンクは、自治医科大学が保有する診療情報データベースである。国民健康保険および後期高齢者保険請求データから、個人を特定できる情報を削除し、性・年齢、主病名、保険者、受診した医療機関が集積されている。このデータベースから、2010年6月に茨城県後期高齢者医療制度に保険請求された入院外診療分で、主病名が糖尿病であるデータを選択した。選択したデータから患者の性・年齢、保険者名、受診した医療機関名のデータを抽出した。

保険者名を介して居住地市町およびその市町役場住所地を同定した。

患者ごとに、市町役場住所地から受診先医療機関住所地までの最短道路距離(医療機関までの距離)を計測した。計測には地理情報システム ArcGIS10.2 for desktop を用いた。

医療機関までの距離を性、年齢、市町別、医療機関病床規模別に比較検討した。

## 4. 研究成果

対象レセプトは 17,717 件、うち男性が 8,179 件(46.2%)であった。このうち地図上の位置情報に変換できた 17,144 件(96.8%)を解析対象とした。対象となった医療機関数は 1,276 カ所であった。医療機関までの距離の中央値[25 パーセンタイル - 75 パーセンタイル]は、5.5[2.3-9.9]km であった。

性別の医療機関までの距離は、男性 5.6[2.4-10.1]km、女性 5.2[2.3-9.7]km であった。わずかに女性で距離が短かった ( $p < 0.001$ , Mann-Whitney U test) が、臨床的に意義のある差異ではなかった。

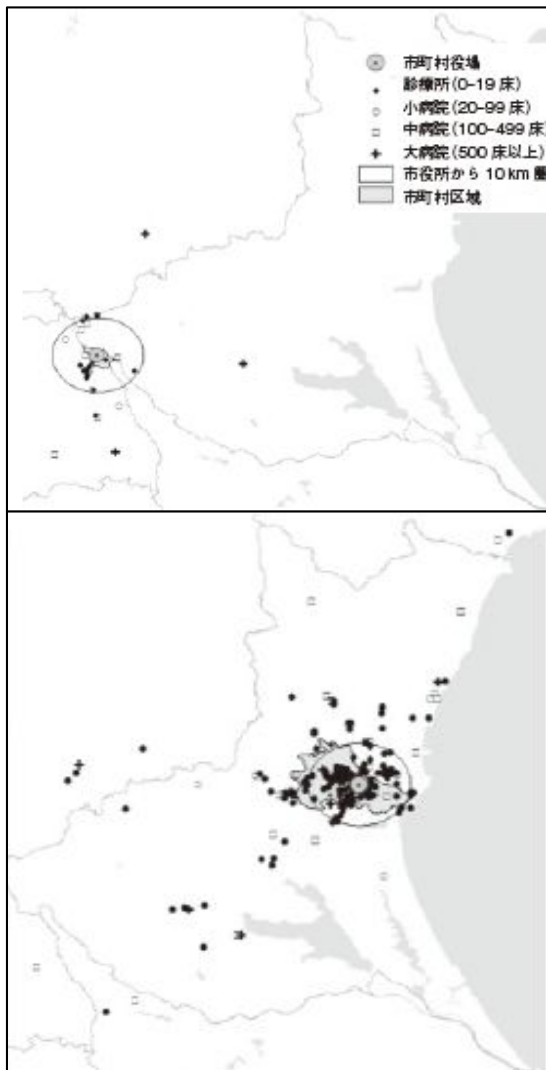


図 1 茨城県内の後期高齢者が糖尿病で外来受診した医療機関の分布（上：最も人口が少なく面積の狭い自治体；下：最も人口の多い自治体） 医療機関の 75%は市町役場住所地から 10km の範囲内に含まれた

年齢別の医療機関までの距離は、75-79 歳 5.6[2.4-10.3]km、80-84 歳 5.3[2.3-9.7]km、85 歳以上 5.2[2.3-9.4]km であった。わずかに高齢になるほど距離が短かった ( $p$  for trend $<0.001$ ) が、臨床的に意義のある差異ではなかった。

市町村数別の医療機関までの距離は、中央値が最短だった市町(患者数 552 人)では 1.2[1.2-11.9]km で、中央値が最長だった市町(患者数 269 人)では 15.6[11.0-25.8]km であった。医療機関までの距離と市町村の人口、医療機関までの距離と市町村の高齢化率、

医療機関までの距離と市町村面積との間には、それぞれ有意な相関を認めなかった(それぞれ  $r=-0.156$ ,  $r=0.033$ ,  $r=0.061$ , Spearman 順位相関係数)。

医療機関病床規模別の医療機関までの距離は、10,512 件(61.3%)が受診した診療所で 5.4[2.3-9.1]km であった。500 床以上の大病院を除くと医療機関までの距離に違いはなかった。500 床以上の大病院には 1,246 件(7.3%)が受診し、医療機関までの距離は 10.2[3.0-19.8]km であった。

表 1 性・年齢別の医療機関までの距離

	N	医療機関までの距離 [km]		
		平均値	中央値	(四方位範囲)
総数	17,144	8.7	5.5	(2.3- 9.9)
性別				
男性	7,927	9.0	5.6	(2.4-10.1)
女性	9,217	8.5	5.2	(2.3- 9.7)
年齢				
75歳から79歳	8,537	9.1	5.6	(2.4-10.3)
80歳から84歳	5,442	8.7	5.3	(2.3- 9.7)
85歳以上	3,165	7.6	5.2	(2.3- 9.4)

表 2 医療機関病床数別の医療機関までの距離

	N	医療機関までの距離 [km]		
		平均値	中央値	(四方位範囲)
診療所	10,512	8.4	5.4	(2.3- 9.1)
小病院 (20 床以上 99 床以下)	1,488	7.7	4.7	(1.3-10.6)
中病院 (100 床以上 499 床以下)	3,898	7.7	5.1	(2.8- 9.2)
大病院 (500 床以上)	1,246	15.8	10.2	(3.0-19.8)

本研究対象において、受診した医療機関の 75%は市町村中心から 10km 範囲内に位置していた。濱野ら 2011、平尾ら 2008 による先行研究においても、糖尿病の通院移動距離はおよそ 10km 程度と報告されており、糖尿病外来診療の地域範囲はおよそ 10km と推定される。10km はおおくの高齢者にとって徒歩では通院不可能である。通院には何らかの補助手段を要すると推測される。また 10km 範囲は多くの市町で行政区域を超える。実態に即した効率的な医療整備には、複数の市町村による地域設定が有効である可能性がある。

本研究で用いたデータベースには患者個別の情報は含まれていないため、個別の受診

にかかる移動距離を測定していないこと、個別の重症度や治療状況を考慮していないことが研究限界である。また、診療報酬明細書における主病名のみでの統計情報の妥当性は高くない(谷原,2008)。さらにひとつの県、対象期間が短いことから、一般化には注意が必要である。

#### <引用文献>

Shi, et al: Primary care, specialty care, and life chances. Int J Health Serv 1994;24(3):431-58.

濱野強, 他: 中山間地域における地理情報システム(Geographic Information System)を用いた生活習慣病の受療行動解析. 日本農村医学会雑誌. 2011;60(4):516-526.

平尾利恵子, 他: 糖尿病の 2007 年問題 河内長野市における糖尿病患者の動向と対策. 糖尿病. 2008;51(4):303-308.

谷原慎一, 他: 診療報酬明細書における主傷病のみでの統計情報の妥当性の検証. 日本衛生学雑誌. 2008;63(1):29-35.

#### 5. 主な発表論文等

##### 〔雑誌論文〕(計 1 件)

中村剛史, 岡山雅信, 藍原雅一, 古城隆雄, 石川鎮清, 中村好一, 梶井英治, 糖尿病外来診療の医療機関の地理的分布-茨城県後期高齢者のケース, 日本プライマリ・ケア連合学会誌, 査読有, 2015, in press

##### 〔学会発表〕(計 3 件)

中村剛史, 岡山雅信, 藍原雅一, 梶井英治, How far is the medical institution? - Descriptive study using health insurance claims database, WONCA Asia Pacific Regional Conference 2014, 発表年月日: 平成 26 年 5 月 21 日~5 月 24 日, 発表場所: ボルネオコンベンションセンター(クチン, マレーシア)

中村剛史, 岡山雅信, 藍原雅一, 梶井英治, 発表演題: 患者はどのくらい離れた医療機関を受診しているか~茨城県レセプトを用いた記述統計, 第 5 回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会, 平成 26 年 5 月 11 日, 発表場所: 岡山コンベンションセンター(岡山県)

中村剛史, 岡山雅信, 藍原雅一, 梶井英治, Emergency care access threshold affecting life expectancy - an ecological study, WONCA World Conference 2013, 平成 25 年 6 月 26 日~6 月 28 日, プラハコンgresセンター(プラハ, チェコ)

##### 〔その他〕

ホームページ等

自治医科大学地域医療学センターホームページ

<http://www.jichi.ac.jp/usr/tiik/>

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

中村 剛史 (NAKAMURA, Takashi)

自治医科大学地域医療学センター地域医療学部門・助教

研究者番号: 20554554

##### (2) 研究分担者

なし

##### (3) 連携研究者

なし