

大規模データを用いた、地域の医療従事者確保に関する研究  
(H29-医療-一般-009)

研究代表者 宮田 靖志 愛知医科大学医学部 教授（特任）

研究要旨：

研究目的

本研究では、大規模な診療データから医療需要や供給状況を分析し、医療従事者確保に対するの評価指標を提案し、また、医学教育や卒後研修等におけるへき地等に関わる経験等とその後のキャリアの関係を検討することにより、医療従事者確保の具体策を考える際の基礎データや好事例の提供、それに基づいた医療従事者確保に向けた有効な策を提案することを目的としている。そこで3年計画の1年目である今年度は対象都道府県として研究班員の所属機関がある愛知県、福岡県を中心とし、研究目的は以下の2つとした。

医学生における地域医療へ興味を感じてもらうための教育と効果の好事例を収集する  
DPC 公開データを用いて、地域の医療提供状況を解析する

研究方法

医学生における地域医療へ興味を感じてもらうための教育と効果の好事例を収集する  
愛知医科大学の地域医療実習の際に、学生にはポートフォリオの作成をさせている状況があるとのことで、そのポートフォリオの作成や評価の際に、学生が地域医療に好意的に捉える事例を収集することとした。

DPC 公開データを用いて、地域の医療提供状況を解析する

福岡県内のデータを取得し、各医療機関の症例数（全体、がん、急性心筋梗塞、脳梗塞）を手術有無に分けて分析し、県内各医療圏での医療実績の状況を把握した。また愛知県内のデータを取得し、各医療圏における医療機関ベースの症例数と患者居住地ベースの症例数から、充足率を算出、また手術有無ごとに主要診断群分類（MDC）別病床100床あたり件数や人口千人あたり件数も分析し、県内各医療圏での医療実績の状況を把握した。

なお、研究に使用するDPC公開データは、厚生労働省「DPC導入の影響評価に関する調査」の集計結果ページ(<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000049343.html>)から取得し、各研究機関においてデータベース化を行い保存・使用した。

研究結果

地域医療教育の好事例として愛知医科大学の地域医療実習の際にポートフォリオとして明確な目標・目的を明記させて振り返りを行い、経験の共有と協同学修と評価により、地域医療実習での体験を好意的にとらえる学生が多く、教育段階からの介入が地域医療従事者確保に影響することが示唆された。

また、DPC公開データの分析からは、愛知県の場合、東三河北部医療圏においてMDC17精神疾患の件数が出現していなかった。充足率においては県全体に比べ有意に高いMDCがみられた医療圏は、名古屋（MDC08, 16, 17以外）、尾張東部（MDC17以外）、知多半島（MDC17）、西三河南部西（MDC04, 05, 06, 11, 16）、東三河南部（MDC05, 16）であり、大学病院がある医療圏で多くのMDCにおいて充足率が高くなっていった。逆に、充足率が低いMDCが見られた医療圏は名古屋、尾張東部以外のすべての医療圏であるが、中でも尾張中部、東三河北部ではすべてのMDCにおいて充足率が有意に低くなった。

福岡県における分析では、朝倉、有明、直方・鞍手、田川、京築では出現していないMDCがみられた。なお、症例数を見ると九州大学病院（福岡・糸島医療圏）が一番多く、次いで久留米大学病院（久留米医療圏）、独立行政法人国立病院機構九州医療センター（福岡・糸島医療圏）、飯塚病院（飯塚医療圏）、福岡大学病院（福岡・糸島医療圏）、財団法人平成紫川会小倉記念病院（北九州医療圏）と、計6施設が1万症例を超えていた。しかしながら県内ではすべて

のMDCに対する診療実績が確認され、疾患別にみても、がん、急性心筋梗塞、脳梗塞において、しっかりと県内で実績の多い医療施設があり、医療計画的にも対応ができていたことが確認された。

#### 結論

本研究では、県内の一部の医療圏において、診療実績のある医療機関がみられないことがあり、実績があっても差が有ることが確認され、地域によって医療提供が満足に行えていない可能性が示唆された。ただし、この結果となった理由としては、個人情報保護でマスクされた、DPC対象病院以外で診療が行われた、その地域に対象となる疾患の患者が存在していなかった、その地域の医療施設ではその疾患に対する診療が行えず他の地域に流出していた、の4通りが考えられるが、DPC公開データからでは判断ができない状況である点も踏まえ、各地域での診療実績を精緻に検討するために、レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)を活用し分析を行うことで、この理由を特定し、精緻な分析に発展させる。また並行して各地域で実施された医療従事者確保の方策や医師や学生の地域医療への従事に対する意識調査結果を収集し、その効果の判定として、診療実績と照らし合わせて検討する際に活用できるものと考えられる。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び職名  
小林大介・神戸大学大学院・特命准教授  
山下暁士・名古屋大学医学部附属病院・病院助教  
林田賢史・産業医科大学病院・医療情報部長  
村上玄樹・産業医科大学病院・講師  
石川ベンジャミン光一・国立がん研究センター・臨床経済研究室長

#### A. 研究目的

これまで医療従事者の確保については、各都道府県の医療計画にも記載が求められており、第7次医療計画においても、将来の需給動向を見通しつつ養成を進め、適正な供給数を確保するとともに、地域的な偏在や診療科間の偏在への対応を進める必要があるとしている。しかしながら、例えば診療科ごとの医師数を性年齢階級別に把握しているところは少ない。また、医療需要・供給や患者の医療機関までのアクセスの地域差を、大規模データを用いて検討した事例はまだ少なく、医療従事者確保について十分に検討ができていない状況とは言いがたい。

本研究では、3年間の研究期間において、大規模な診療データから医療需要や供給状況を分析し、医療従事者確保に対する評価指標を提案し、また、医学教育や卒後研修等におけるへき地等に関わる経験等とその後のキャリアの関係を検討することにより、医療従事者確保の具体策を考える際の基礎データや好事例の提供、それに基づいた医療従事者確保に向けた有効な策を提案することを目的としている。

そこで3年計画の1年目である今年度は対象都道府県として研究代表者・研究分担者の所属機関がある愛知県、福岡県を中心とし、研究目的は以下の2つとした。

医学生における地域医療へ興味を感じてもらうための教育と効果の好事例を収集する  
DPC公開データを用いて、地域の医療提供状況を解析する

#### B. 研究方法

医学生における地域医療へ興味を感じてもらうための教育と効果の好事例を収集する

本研究では地域の医療従事者確保に向けて、現状の医師が地方での定着が問題となる背景として、現状の医学生の段階で地域医療についてどういった印象を持っているのか、将来的に地域医療に従事したいのかが不明ではあるものの、少なくとも好印象を持つ要因についての事例を収集することとなった。そこで、愛知医科大学医学部4年生の地域医療実習の際に、学生にはポートフォリオの作成をさせている状況があるとのことで、そのポートフォリオの作成や評価の際に、学生が地域医療に好意的に捉える事例を収集することとした。(宮田)

DPC公開データを用いて、地域の医療提供状況を解析する

本研究では、大規模な診療データから医療需要や供給状況を分析することとしている。大規模データとしてはNDBやDPCデータを想定していたが、NDBに関しては提供までの時間がかかることと、ある程度目処が立たない

と提供申請時に具体的な提供範囲指定ができないことから、まずはDPC公開データを用いて分析を行い、翌年度以降のNDBを用いた分析につなげることとした。

そこでまずは福岡県のDPC公開データを取得し、各医療機関の症例数(全体、がん、急性心筋梗塞、脳梗塞)を手術有無に分けて分析し、県内各医療圏での医療実績の状況を把握した。(林田、村上、小林)

また愛知県のDPC公開データを取得し、各医療圏における医療機関ベースの症例数と患者居住地ベースの症例数から、充足率を算出、また手術有無ごとにMDC別病床100床あたり件数や人口千人あたり件数も分析し、県内各医療圏での医療実績の状況を把握した。(小林、山下、石川)

研究に使用するDPC公開データは、厚生労働省「DPC導入の影響評価に関する調査」の集計結果ページ

(<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000049343.html>)から取得し、各研究機関においてデータベース化を行い保存・使用した。なお、今年度は公開データのみを用いての分析となっているため、倫理的配慮は必要ないが、翌年度以降にNDBでの分析やアンケートの実施を想定し、各研究期間にて倫理申請を行っている。

研究の進め方としては実際に全員が集まったの班会議は1度であったが、DPC公開データ分析チーム内及びチーム間で適時打合せを行い、意見交換・議論・進捗確認を行った。

## C. 研究結果

今年度は研究初年度であったため、データ分析を行う各研究期間においてデータ格納・データベース作成を行う環境を整えた上で、研究を進めた。

### 1. 医学生における地域医療へ興味を検討

地域医療教育の好事例として愛知医科大学医学部4年生の地域医療実習の際に作成されているというポートフォリオとその運用事例を収集した。学生にはポートフォリオとして明確な目標・目的を明記させて、振り返りを行い、指導者と学修者として経験の共有と協同学修と評価を密に行うことにより、地域医療実習での体験を好意的にとらえる学生が多く、教育段階からの介入が地域医療従事者確保に影響することが示唆された。この結果を踏まえ、次のステップとして学生へのアンケート

調査の項目の検討に役立てることとする。

## 2. 福岡県内での診療実績

福岡県で最も診療実績の症例数が多かったのは、九州大学病院(福岡・糸島医療圏)で13,737症例であった。そのうち、手術があった症例は7,008症例、手術がなかったのは6,729症例であった。次いで、久留米大学病院(久留米医療圏)が10,785症例(6,073症例、4,712症例)、独立行政法人国立病院機構九州医療センター(福岡・糸島医療圏)が10,542症例(4,961症例、5,581症例)、飯塚病院(飯塚医療圏)10,345症例(5,005症例、5,340症例)、福岡大学病院(福岡・糸島医療圏)10,149症例(5,553症例、5,340症例)、財団法人平成紫川会小倉記念病院(北九州医療圏)が10,140症例(6,022症例、4,118症例)であり、計6施設が1万症例を超えていた。

また、福岡県内では13の医療圏があり、各医療圏での比較を行った。DPCコードの2桁であるMDCは疾患のいわゆる部位を示すことになっている。そこで、各医療圏において、MDCがそろっているかを確認することで、各医療圏での医療実績の範囲を確認することにした。その結果、施設数に差はあるものの、福岡・糸島医療圏、糟屋医療圏、宗像医療圏、筑紫医療圏、久留米医療圏、飯塚医療圏、北九州医療圏では、すべてのMDCが見られたが、朝倉医療圏、有明医療圏、直方・鞍手医療圏、田川医療圏、京築医療圏では存在していないMDCがみられた

## 3. 福岡県におけるがん、急性心筋梗塞(AMI)、脳卒中の診療実績

まず、がん全体では、九州大学病院、独立行政法人国立病院機構九州がんセンター、久留米大学病院、独立行政法人国立病院機構九州医療センターが、年間4,000症例以上であった。部位別で確認すると、胃がん(DPC:060020)では九州大学病院、九州医療センター、北九州市立医療センター、九州がんセンターが年間300症例以上であった。肺がん(DPC:040040)では、九州がんセンター、久留米大学病院、九州医療センター、九州大学病院が年間900症例以上であった。大腸がん(DPC:060035、060040)では、国家公務員共済組合連合会浜の町病院、大牟田市立病院、小倉記念病院が年間500症例以上であった。乳がん(DPC:090010)は、九州がんセンター、独立行政法人地域医療機能推進機構久留米総

合病院、北九州市立医療センターが年間 500 症例を超えていた。

AMI (DPC : 050030) では、小倉記念病院、福岡県済生会福岡総合病院、医療法人徳洲会福岡徳洲会病院、飯塚病院、聖マリア病院、独立行政法人地域医療機能推進機構九州病院、社会医療法人天神会新古賀病院で、年間 100 症例以上であった。

脳梗塞 (DPC : 010060) では、聖マリア病院、九州医療センター、福岡県済生会八幡総合病院、小倉記念病院、済生会福岡総合病院、新水巻病院、福岡徳洲会病院が年間 300 症例以上であった。

#### 4 . 愛知県内での人口当たり診療実績

愛知県での分析においては、MDC 別病床あたりと人口当たりの症例数で医療圏ごとに比較を行った。

まず人口当たりの分析では、名古屋医療圏は「MDC13 血液・造血器・免疫臓器疾患」を除いたすべての項目で愛知県全体よりも有意に人口当たりの件数が多かった。次いで人口当たりの件数が有意に多い MDC 項目が多かったのは尾張西部医療圏であった。この 2 医療圏のみが、愛知県全体よりも人口当たりの件数が有意に多くなっている MDC 項目が半分以上であった。逆に愛知県全体の人口当たりの件数よりも有意に低い項目が多かったのは西三河南部西医療圏と西三河南部東医療圏、尾張北部医療圏であった。この 3 医療圏のみが、愛知県全体よりも人口当たりの件数が有意に低くなっている MDC 項目が半分以上であった。

次に病床あたりの分析では、手術なし件数に関しては、西三河北部医療圏が愛知県全体と比較して病床当たり件数が有意に多い MDC が最も多い医療圏である。愛知県全体と比較して有意に低い項目も「MDC9 乳房の疾患」だけであり、保存療法に関しては十分な役割を果たしているものと思われる。次いで名古屋医療圏と尾張東部医療圏が病床当たり件数の多い項目が多い医療圏であるが、名古屋医療圏は重要な内科系疾患に関する項目が有意に少ないのに対し、尾張東部は専門性の高い項目が有意に少ないという違いがある。一方、病床当たり件数が有意に少ない項目がもっとも多いのは尾張中部医療圏であり、次いで知多医療圏であった。尾張中部医療圏はすべての項目で有意に少なく、保存療法においても病床が有効活用されていないことが分かる。知多医療圏は小児系、内分泌・代謝系以外は

ほぼ有意に少ない状態となっている。

手術あり件数に関しては、尾張東部医療圏が病床当たり件数が有意に多い項目が最も多い医療圏であり、名古屋医療圏が続いていた。この 2 医療圏は共に大学病院が 2 病院ずつある医療圏である。次いで件数の多い項目が多い医療圏は西三河南部西医療圏で、病床当たり件数が有意に少ない項目がない唯一の医療圏であった。西三河北部医療圏は愛知県全体と比較して有意に病床あたり件数が多い項目は 4 つしかないが、「MDC05 循環器系疾患」と「MDC16 外傷・熱傷・中毒」という緊急性が高い疾患が含まれる MDC でともに最も病床当たり件数が多い医療圏であった。一方、病床当たり件数が有意に少ない項目がもっとも多いのは尾張中部医療圏であり、次いで知多医療圏であった。尾張中部医療圏は手術なしと同じくすべての項目で愛知県全体と比較して有意に病床当たり件数が少なく、知多医療圏は「MDC14 新生児疾患」以外のすべての項目で少なかった。

#### 5 . 愛知県内での MDC ごとの充足率

名古屋医療圏は「MDC08 皮膚・皮下組織の疾患」、「MDC16 外傷・熱傷・中毒」、「MDC17 精神疾患」を除いて充足率が愛知県全体よりも有意に高かった。尾張東部医療圏は「MDC17 精神疾患」を除いて充足率が愛知県全体よりも有意に高値であった。それ以外で有意に充足率が高い項目がある二次医療圏は知多半島 (MDC17 精神疾患) 西三河南部西 (MDC04 呼吸器疾患、MDC05 循環器疾患、MDC06 消化器系疾患、MDC11 腎・尿路系疾患、MDC16 外傷・熱傷・中毒) 東三河南部 (MDC05 循環器疾患、MDC16 外傷・熱傷・中毒) の 3 医療圏のみであった。

逆に、尾張中部医療圏は全ての MDC で有意に充足率が低く、最も充足率が高いものでも 24.9% (MDC06 消化器系疾患) その他は 20% 未満と医療圏としての体を有していない状況であると推察される。また、東三河北部医療圏もすべての MDC で愛知県全体よりも有意に充足率が低い、充足率が 50% 以上の項目が 3 つ、40% 台のものが 3 つと医療資源がまだ保たれているものも存在していると考えられる。一方、充足率が 10% 未満の項目が 4 つ、10% 台のものが 3 つと半分近い項目でほとんど医療を提供できない状態となっている。

さらに「MDC12 女性生殖器系疾患及び産褥期疾患・異常妊娠分娩」に関しては、愛知県

全体での患者住所に基づく集計で 35,712 件、病院所在地に基づく集計で 27,846 件、充足率 78.0%と 8,000 件近い県外流出が認められた。

#### D. 考察

福岡県内の診療実績を確認したところ、県内ではすべての MDC に対する診療実績が確認された。疾患別にみても、がん、急性心筋梗塞、脳梗塞において、しっかりと県内で実績の多い医療機関があり、医療計画的にも対応ができていたことが確認された。

その一方で、二次医療圏ごとで実績を確認すると、福岡や久留米、北九州などの都会地域では多くの医療機関で幅広い診療が実施されていた一方で、朝倉や京築のような地域では施設数も少なく、実施されていた医療の範囲も限定的であった。疾患別でも同様に、都会部分では実績の多い施設が多くみられたが、地方の医療圏では診療実績のある施設がみられないことがあった。

また、愛知県においても二次医療圏の中には医療の提供体制が充実しており、周囲の医療圏の症例を引き受けている医療圏もあれば、ほとんどの疾患で域内の医療需要を満たすことができないだけでなく、病床の活用も不十分である医療圏もあるという偏った状況にあることが確認できた。

ただし、DPC 公開データでは、患者の個人特定を防ぐための方策として、各施設で 10 症例未満であった疾患については症例数を表示せず、0 件とする対応がとられているために、実際にその疾患症例がなかったのか判断ができないという限界もある。このことを含め、各地域で実績がみられなかった理由としては、個人情報保護でマスクされた、DPC 対象病院以外で診療が行われた、その地域に対象となる疾患の患者が存在していなかった、その地域の医療施設ではその疾患に対する診療が行えず他の地域に流出していた、の 4 通りが考えられるが、DPC 公開データからでは判断ができない状況であった。こうした点も踏まえ、各地域での診療実績を精緻に検討するために、レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)を活用することが望ましいと考える。次年度においては、NDB における分析を行いつつ、各地域で実施された行政や医療機関における医療従事者確保の方策の好事例や、医師、学生に対して実施予定の地域医療への従事に対する意識調査アンケ

ートも収集し、その効果の判定として、診療実績と照らし合わせて検討することが必要であると考え。

#### E. 結論

将来の医療提供体制を整えるために実施されている地域医療構想や医療計画策定の 1 要素である医療従事者の確保に対する対策を検討することが本研究班の目的である。そこで、まずは現状の把握を行うために、DPC 公開データを使って、福岡県内および愛知県内の診療実績を確認した。その結果、県内全体では診療が多岐にわたり実施されており、不足する領域は見られなかったが、二次医療圏別にみた際には、不足する圏域が確認された。一定の現状の把握はできたが、今後より精緻な分析のためには、NDB などの全数での実績確認が必要である。また、こうした診療実績の経時変化と、実際に実施された医療従事者確保の方策、医師や学生の地域医療への従事に対する意識調査結果との比較を行うことで、医療従事者確保の方策とその効果の検討を進めていく。

#### F. 健康危険情報

特になし。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

特になし。

##### 2. 学会発表

演題投稿・発表準備中。

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

##### 1. 特許取得

特になし。

##### 2. 実用新案登録

特になし。

##### 3. その他

特になし。