

令和 2 年 6 月 8 日現在

機関番号：12602
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2017～2019
課題番号：17K09228
研究課題名（和文）関節リウマチをモデルとした専門性が高い疾患領域の地域連携体制構築に向けた検討

研究課題名（英文）9999

研究代表者
森脇 睦子（Moriwaki, Mutsuko）
東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・寄附講座准教授

研究者番号：40437570
交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、外来診療を中心とする疾患である慢性関節リウマチ（以下、RA）に焦点をあて、DPCデータを用いてRA患者の抽出ロジックを開発し、状態安定患者の大病院受診と地域医療提供体制の関連を明らかにした。まず、RA患者、RA安定患者の抽出ロジックを開発し、次に、多施設データを使用しRA安定患者の受診状況を明らかにした。「800床以上」の施設は安定患者の受け入れが7.83%減少に、「600-799床」では6.48%減少していた。今回の結果から、政策で進められている病床機能分化は一定の効果が得られていると考える。より一層の病床機能分化を進めていく上では、診療所のニーズベースでの検討が必要である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

DPC・レセプトデータを使った研究は多数報告されているが多くが入院医療であり、外来医療に注目した研究は少ない。本研究は、外来の大量の電子データを用いて診療行為レベル、日付レベル、患者の一定期間の受診状況を分析し、外来医療の特定の疾患に注目し探索的に行った。大病院に対して状態が安定した患者の受診が抑制されていたことが明らかになった点、現在施策として進められている病床機能分化の効果が計測できた点、地域医療の充実が更なる病床機能分化の効果が期待できることが示唆された点、において政策医療の評価の観点から意義がある。また、本研究で得られた知見は、他疾患に応用でき研究成果の拡大及び応用が期待できる。

研究成果の概要（英文）：This study focused on a development of an algorithm for identifying rheumatoid arthritis (RA) severity using the Japanese nationwide Diagnosis Procedure Combination database (DPC data). Furthermore, the association between the regional health care system and patient visits of higher performance hospitals was studied. Visits of stable patients decreased 7.83% of all visits at "800+ beds" facilities and 6.48% at "600-799 beds" facilities, respectively. In this study, the functional differentiation of inpatients facilities promoted by health policy could be effectual. Needs for general practitioner should be evaluated for further differentiation.

研究分野：医療政策

キーワード：外来分析 DPCデータ 病床機能分化 慢性関節リウマチ

1. 研究開始当初の背景

「社会保障・税一体改革」では、急性期医療への医療資源の集中投入による機能分化が謳われており、病院の機能分化および集約化が促進されている。具体的には、地域連携を図ることで、初期治療および全人的かつ継続的医療の担い手を診療所へ、専門外来および入院医療の担い手を病院とする外来医療の役割分担が進められている。しかし、①病院の外来縮小への取り組みが困難と考える医師が5割以上いる[1]、②外来を縮小すると患者や収益が減ると考える医師いる[2]、③未だ患者の大病院志向が強く特定機能病院に紹介状なしで受診する患者が6割存在する[1]など、病院機能分化が十分に進んでいない現状がある。申請者らは、先行研究において、大病院における医療資源の投入量が低い患者は約40%であり、軽症患者の外来受診は病床規模が大きい施設[3]や高度急性期医療を提供している施設[業績:2014 度医療経済研究機構研究助成成果]に抑制傾向を認めたことを報告した。

平成28年度診療報酬改定では、選定療養費が再診患者に対しても適用され、大病院における外来の専門特化は金銭的インセンティブにより更に推し進められている。また、逆紹介による患者離れを否定する福田ら[4]の報告や、良好な病診連携は患者の健康状態を維持し、状態悪化による病院への入院率や再診率を低下させることを報告し[5]、大病院の外来診療縮小に対する懸念事項も払拭できるエビデンスや施策が構築されている。

一方で、大病院における外来医療の縮小が経営的に影響せず、患者への医療の質を維持・向上させつつ地域連携が進めたとしても大病院への状態安定患者の受診を大幅に削減できるのかは不明である。その要因として、地域診療所の専門領域の偏在により、病院の需要を満たせていないことが考えられる。しかし、このような問題を明らかにした研究はない。

現在進められている国策により、大病院から地域診療所への患者シフトは進むが、それらの多くは生活習慣病を中心としたコモディティイーズと考えられる。比較的専門性の高い診療を要する患者についても、ある程度状態が安定していれば地域連携を進めるべきだが、地域の専門医の受入れ体制が確保でなければ、大病院に集中することが予想される(図1)。疾患領域によってはこのような患者層が大きく、こういった疾患の病診連携の検討がなければ、病院機能分化も早々に限界がくることが予想される。

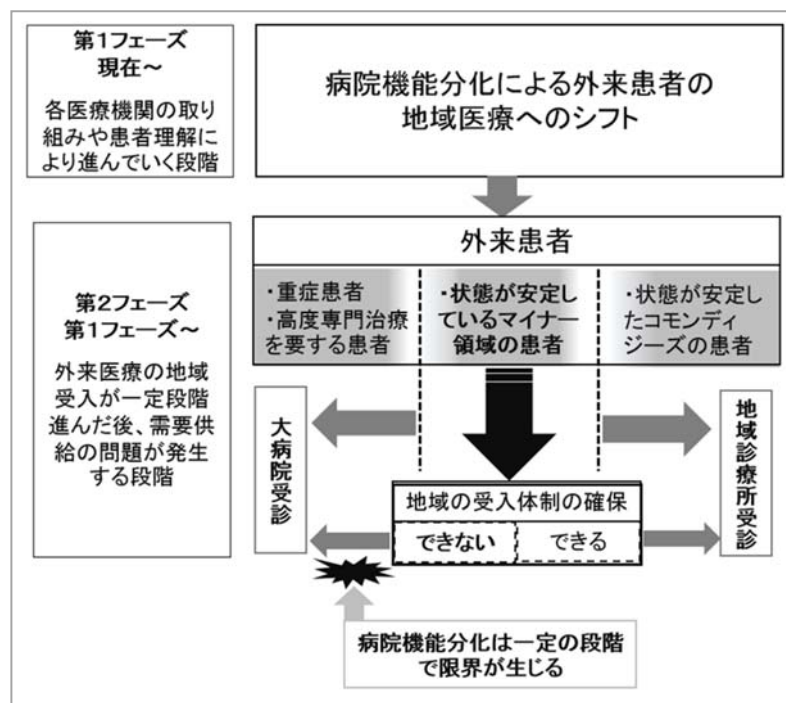


図1 病院機能分化が一定段階進んだ後の外来医療提供の問題点のイメージ

2. 研究の目的

本研究は、外来診療を中心とする疾患である慢性関節リウマチ(以下、RA)に焦点を当てる。国内のRA患者は50-100万人と言われており、稀な疾患ではない。近年、治療の向上により寛解維持、予後改善が可能であるが、状態が安定した後も継続的な治療が必要である。一方、治療の高度化によりその治療の担い手は専門医が主体であるが、その多くは都市部及び大病院で診療を行っており、状態安定患者も継続的に大病院を受診している状況がある。RAにおける状態安定患者を対象にDPCデータを用いて①RA患者の抽出ロジックを開発し、②状態安定患者の大病院受診と地域医療提供体制(専門医の供給など)の関連を明らかにする。

3. 研究の方法

本研究は、2段階のプロセスにより実施する。まずRAの状態安定患者の抽出ロジックの開発(研究①)を実施する。研究①は単施設調査であり薬剤投与状況、検査実施状況、受診状況から地域シフト可能な状態が安定した患者の抽出ロジックを開発する。条件に基づく患者を抽出し、チャートレビューによる精度確認を行う。続いて研究②は、多施設調査であり、研究①設定した抽出ロジックを使い、状態安定患者の受診に影響する地域医療提供体制に関する検討を行う。

1) 関節リウマチで状態安定患者の抽出ロジックの開発

(1) 分析対象期間

分析対象者は、2016年4月1日～2016年6月30日にT大学病院を外来受診した患者52,554人である。分析対象期間は、前出の期間の最初の受診日を起算日として前後180日間とした。

(2) RA患者抽出ロジックの開発

①RA患者抽出ロジック

当院におけるRA治療については、すべて膠原病リウマチ科が実施しており、他の診療科がRA患者を診ることはない（併用診療も含め）。また、当該診療科では、患者ごとに診断名等が記録されたデータを管理している。RAと診断された患者の薬剤や特定の検査実施状況によりRA特定方法を検討した（表1）。

②状態安定患者の抽出

①のロジックで抽出されたRA患者の抽出精度が高い方法を使い、RA患者を抽出した。内服に移行し、CT検査1回以下の患者を安定患者の候補とし、カルテ調査により安定/非安定患者を分類した。安定/非安定患者の分類（判定）は、リウマチ専門医が行った。「安定患者の定義」は低疾患活動性または寛解状態にある患者とした[6]。

表1 検出方法の概要

検出法	検出法	対象	RA患者の定義
検出法A	検出法1	専門診療科	RA薬剤 ^{※1)} 投与
検出法B	検出法2	全外来	RA薬剤投与
検出法C	検出法3	全外来	①RA薬剤投与、かつ ②受診前後半年でRF検査2回以上もしくはMMP3実施
検出法G	検出法4	全外来	①RA薬剤投与、かつ ②受診前後半年でRF検査1回以上実施
検出法H	検出法5	全外来	①RA薬剤投与、かつ ②受診前後半年でRF検査2回以上実施
検出法I	検出法6	全外来	①RA薬剤投与、かつ ②MMP3実施

※1) 次の薬剤をRA薬剤と定義し、内服及び注射に分類し分析に使用した。

内服：ブシラミン、サラゾスルファピリン、メトトレキサート、タクロリムス、イグラチモド錠、トファシチニブクエン酸塩錠
注射：インフリキシマブ、アダリムマブ、エタネルセプト、ゴリムマブ、セルトリズマブ、トシリズマブ、アバタセプト

2) 状態安定患者の受診に影響する地域医療提供体制に関する検討

(1) 分析対象

DPCデータ調査研究班がデータを収集している病院（約1500施設）において2016年4月～2014年6月に外来受診し、表1で定義するRA薬剤が処方された患者。

(2) 使用するデータ

①DPCデータ

DPCデータ調査研究班がデータを収集している病院（約1500施設）と守秘義務契約を結びデータを収集する。2016年4月～同年6月にBOX1の薬剤が処方された患者を抽出し施設単位で分析した。対象患者の分析期間は、インデックス月を4月～6月とし、観察期間をインデックス月の最初に受診した日から前後180日とした。使用するDPCデータは外来EFファイルおよび様式3情報とした。

②平成30年（2018年）医師、歯科医師、薬剤師調査

※平成28年のデータには、診療科別の複数回等がないため平成30年を使用

③平成29年患者調査（2017年）

※閲覧第119表（その1）推計患者数（患者住所地）、性・年齢階級×傷病小分類×入院一外来・都道府県別（総数）

3) 解析方法

病床規模別の安定患者率を算出し、病床規模間での安定患者割合についてJonckheere-Terpstra検定を行った。次に、病床規模別に従属変数を安定患者割合とし、病床数、リウマチ診療所医師数割合（都道府県単位の診療所医師数に対するリウマチを専門とする医師の割合）、診療所医師1人当たりの患者数（都道府県単位で算出）等の医療提供体制に関する独立変数を設定し、重回帰分析（Stepwise法）を実施した。

4. 研究成果

【結果】

1) RA患者抽出ロジックの開発

T大学病院における分析対象患者は52,554人であり、このうちRA患者は1,755人（3.3%）

であった。RA患者と非RA患者はそれぞれ、平均年齢は62.9歳(SD=0.3) vs 58.1歳(SD=0.1)、男性割合0.7% vs 46.3%であった。

各検出法による精度確認を実施した(表2)。検出法1の場合、特異度72.2%、陽性的中位(以下PPV)75.5%であった。検出法2の場合、感度、特異度は90%を超えるがPPVが59%と低い値を示した。RF検査の実施回数を条件に入れた検出法4,5の場合、PPVは90%を超えていた。

また、RAの抽出においてPPV及びNPV高い検出法5でRA患者を抽出し、状態が安定したRA患者を「内服のみで1回以下/年のCT検査」とした場合、該当する患者は712人であった。このうち712人のうち、カルテ調査による安定患者は73.6%であった。

2) 状態安定患者の受診に影響する地域医療提供体制に関する検討

(1) 分析対象

DPC 研究班参加対象施設 1336 施設のうち、表1で定義するRA薬剤が処方された外来患者が存在した施設は527施設であった。更にRA患者10症例未満の施設及び200床未満の施設を除く426施設を分析対象とした。

(2) 安定患者割合に影響する医療提供体制

病床規模別に安定患者割合を算出した(表3)。「200-399床」、「400-599床」、「600-799床」、「800床以上」いずれの病床区分においても安定患者の割合はばらつきを認めた。病床規模間での安定患者割合は、「800床以上」と「200-399床」、「600-799床」「600-799床」で有意差を認め、病床規模が大きい医療機関では安定患者割合の受診が抑制されていた(表4)。

各病床規模、「診療所医師1人あたりの患者数」、「リウマチ医師診療所割合」を独立変数とし安定患者割合を従属変数として重回帰分析を行った結果、安定患者割合に影響するのは病床規模であり、「800床以上」の施設は安定患者の受け入れが7.83%減少に、「600-799床」では6.48%減少に寄与していた。また、有意差は出ていないものの診療所医師1人あたりの患者数が多いことは200床以上の施設に対する安定患者受け入れ増加の傾向を示した(表5)。

表2 各検出法による精度

検出法	TP	TN	FN	FP	感度		特異度		PPV		NPV		AUC	p
					%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI	%	95%CI		
検出法1	1,628	1,370	123	527	93.0	92.15-93.80	72.2	70.77-73.67	75.5	74.15-76.94	91.8	90.87-92.65	-	-
検出法2	0	49,666	126	1133	92.8	92.60-93.04	97.8	97.64-97.90	59.0	58.56-59.40	99.7	99.70-99.79	0.95	<0.01
検出法3	0	50,601	336	198	80.9	80.52-81.19	99.6	99.56-99.66	87.8	87.47-88.04	99.3	99.27-99.41	0.90	<0.01
検出法4	1,080	50,687	675	112	61.5	61.12-61.95	99.8	99.74-99.82	98.7	98.59-98.78	90.6	90.35-90.85	0.81	<0.01
検出法5	1,009	50,717	746	82	57.5	57.07-57.92	99.8	99.80-99.87	92.5	92.26-92.71	98.6	98.45-98.65	0.79	<0.01
検出法6	1,174	50,632	581	167	66.9	66.49-66.30	99.7	99.62-99.72	87.5	87.26-87.83	98.9	99.77-98.96	0.83	<0.01

表3 病床規模別安定患者割合

病床区分	施設数	RA患者 (検出法5)	RA安定	施設単位の安定患者割合のレンジ			
				平均値	最小値	中央値	最大値
200-399床	162	11,847	7,574	67.8	7.7	69.2	96.4
400-599床	138	19,611	12,313	65.2	26.7	65.3	100.0
600-799床	61	16,297	10,033	61.4	39.6	61.1	97.6
800床以上	42	20,262	11,968	59.9	28.5	60.0	80.0
不明	23	4,992	3,189	69.9	36.8	70.1	100.0
全体	426	73,009	45,077	65.4	7.7	65.4	100.0

表4 病床規模別安定患者割合の比較

Sample 1-Sample 2	標準化検定 統計量	p
800床以上-600-799床	-0.319	1.00
800床以上-400-599床	-2.274	0.07
800床以上-200-399床	-3.782	0.00
600-799床-400-599床	-2.223	0.08
600-799床-200-399床	-3.735	0.00
400-599床-200-399床	-2.199	0.08

表 5 安定患者割合の影響要因

	B	標準誤差	標準化係数 回帰係数 (β)	t 値	有意確率	VIF
診療所医師1人あたりの患者数	0.28	0.20	0.07	1.38	0.17	1.02
リウマチ医師診療所割合	-0.06	0.07	-0.04	-0.84	0.40	1.03
一般_400_599床	-2.66	1.65	-0.09	-1.61	0.11	1.22
一般_600_799床	-6.48	2.14	-0.16	-3.03	0.00	1.17
一般_800床以上	-7.83	2.49	-0.17	-3.14	0.00	1.15
(定数)	68.52	4.83		14.18	0.00	

※R2=0.04 AdjR2= 0.03

【考察】

当該医療機関では RA 患者は例外なく専門診療科が診療しているため、今回の調査が可能であった。地域にシフト可能な患者を確実に抽出するという視点（確実にリウマチでない人を外す）で、NPV が高い検出法 5 が有用であると考えた。検出法 5 で安定患者の候補を絞り、さらに「内服のみで 1 回以下/年の CT 検査」を安定とした場合 712 人であり、このうち安定率が 7 割超であることから、これらを地域シフト可能な患者とし、多施設データを用いて状態安定患者の受診に影響する地域医療提供体制に関する検討をした。

安定患者が大病院に集中するのは、地域で受け入れ施設が少ないからではないかという仮説であったが、やはり、安定患者に影響しているのは病床規模であり、600 床以上の施設は安定患者受け入れを減少させる要因になっており、病床機能分化が進んでいることが影響していると考えられる。有意差を認められなかったが、診療所医師 1 人あたりの患者数の増加は、安定患者割合の上昇に寄与する傾向を示していたことから、地域の専門医の不足は、大病院における安定患者の増加を招き、現在進められている病院は入院に特化し外来は専門化するという病床機能分化の阻害要因になると考えられる。

【本研究の限界】

RA 安定患者の抽出ロジックは PPV が 7 割程度であることが、ロジック上の限界である。また、地域医療提供状況を示すデータは公表されている政府統計を使用しており、限られたデータのうち地域医療提供状況を示すものが少ないことが地域医療提供体制を限られた情報でのみ示すことに留まった。

今後、地域医療に関するデータを取得することで、地域連携や在宅医療の充実することは、状態が安定した患者が地域の診療所等で治療が受けられ病床機能分化で求められる効率的な医療実現に必要なエビデンスが得られると考える。

【結論】

今回の結果から、病床機能分化が進むことにより大病院への病状安定患者の受診は抑制できると考えられるが、診療所への受け入れ体制も影響していると考えられる。今後、より一層の病床機能分化を進めていく上では、診療所のニーズベースの提供体制の検討が必要なのではないか。

〈引用文献〉

[1] 厚生労働省 (2013) 「外来医療 (その 2)」
http://www.mhlw.go.jp/file.jsp?id=145867&name=2r98520000033s9z_1.ppf#search='%E5%8E%9A%E7%94%9F%E5%8A%B4%E5%83%8D%E7%9C%81+%E5%A4%96%E6%9D%A5%E5%8C%BB%E7%99%82',
 [2] 厚生労働省 (2011) 平成 22 年度診療報酬改定の結果検証にかかる特別調査 (平成 23 年度調査) 病院勤務医の負担軽減の状況調査
 [3] 森脇睦子, 梯正之, 伏見清秀, 軽症患者の大病院外来受診に関する検討, 日本医療・病院管理学会誌, 53 (2), 103 - 112, 2016
 [4] 小原仁, 福田治久, 外来患者の逆紹介がその後の入院率に与える効果, 日本医療・病院管理学会誌, 52 (1), 19 - 26, 2015
 [5] 平尾利恵子, 藤島裕也, 須澤眞美他. 糖尿病地域医療連携による当科患者動向の解析. 糖尿病. 54(12), 899-905, 2010
 [6] 一般社団法人日本リウマチ学会編, 関節リウマチ診療ガイドライン 2014, メディカルレビュー社, 東京, 2014

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	伏見 清秀 (Fushimi Kiyohide) (50270913)	東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授 (12602)	
研究分担者	堀口 裕正 (Horiguchi Hiromasa) (50401104)	独立行政法人国立病院機構本部(総合研究センター)・診療情報分析部・副部長 (82696)	
研究分担者	今井 志乃ぶ (Imai Shinobu) (50608750)	独立行政法人国立病院機構本部(総合研究センター)・診療情報分析部・主任研究員 (82696)	
研究分担者	鳥羽 三佳代 (Toba Mikayo) (60463923)	東京医科歯科大学・医学部附属病院・特任講師 (12602)	
研究分担者	笠井 祥子 (Kasai Syouko) (60752904)	東京医科歯科大学・医学部附属病院・特任助教 (12602)	