

令和元年6月3日現在

機関番号：14501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K19258

研究課題名(和文) 外来患者の構造分析と医療機関の外来機能分化に関する研究

研究課題名(英文) Research on composition of outpatients and outpatient functional differentiation in hospitals

研究代表者

小林 大介 (KOBAYASHI, Daisuke)

神戸大学・医学研究科・特命准教授

研究者番号：30728176

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：肺がん患者のうち、手術あり患者について、出来高算定での診療報酬の違いの要因について検討した。その結果、TNM分類で見ると、上皮内癌や腫瘍が小さいものに比べ、リンパ節転移や近隣器官への浸潤がある場合に高額となっていることがわかった。また、入院患者のうち、大学病院で主に診られる運動ニューロン疾患等や、市中病院でも診られる肺がんや脳腫瘍の収益と費用の差である損益を手術有無で比較した場合、手術なしの場合により収益性が低くなることが分かった。さらに外来受診の前後1ヶ月に入院していない事例でかつ1回の診療報酬が5,000円未満の患者は精神科、神経内科、整形外科、脳神経外科、皮膚科、麻酔科に多くみられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

一般的にコストがかかると考えられていた手術症例については、診療報酬上でもきちんと手当されており、むしろ手術なし症例での入院のほうが収益性が悪いことが明らかになった。また、前後1ヶ月に入院のない外来患者のうち、1回の診療報酬が5,000円未満の患者が多い診療科も明らかになったことから、特に外科系の診療科の患者のうち、入院に繋がっていない患者や、手術適応ではない患者は大学病院で受診するのではなく、地域の病院で受診してもらうことで、患者にとっても遠くまで通う必要もなく、連携強化により、地域において切れ目のない医療の提供に資することができると思われる。

研究成果の概要(英文)：Among lung cancer patients, we examined the factor of the difference in the cost calculated from fee for service for patients with surgery. As a result, according to the TNM classification, it was found that the cost calculated from fee for service is more expensive that there are lymph node metastasis and invasion to nearby organs, compared with carcinoma in situ and smaller tumors. Also, we compared the profit and loss of the motor neuron disease patients who are mainly treated at university hospitals, and the profit and loss of lung cancer and brain tumor patients who are treated at community hospitals, according to the presence or absence of surgery. It turned out that profitability is low without surgery.

In addition, patients who were not hospitalized one month before and after outpatient visits and who received a medical fee of less than 5,000 yen were frequently found in psychiatry, neurology, orthopedics, neurosurgery, dermatology and anesthesiology.

研究分野：医療経済・病院経営学

キーワード：医療政策 外来機能分化 病院経営

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

わが国の医療提供体制は、入院については病床の機能分化が十分ではなく、急性期患者や亜急性期患者、長期療養患者などが混在する状態が多くみられている。これらの解消に向け、わが国における大規模医療データである Diagnosis Procedure Combination / Per Diem Payment System (DPC/PDPS) データを用いて、例えば急性期入院医療の分析 (福留ら, 2014) などが行われ、その他各学会でも報告がなされている。しかし外来については、大病院と中小病院、診療所の機能分化が十分ではないとされつつも、外来における多施設間にわたる診療データを用いた分析・報告はほとんど見られない。

その要因としては、入院に関するデータに比べ、外来に関する諸データが少ないという絶対的なものがまずは挙げられる。DPC データについては、外来 DPC データの厚生労働省への提出が平成 24 年度より開始されていることで、まだデータが多く揃っていない状態である。レセプトのナショナルデータベース (NDB) では外来患者分のデータも蓄積されているが、データ利用に対する申請のハードルがまだ高く、結果公表に対する厚生労働省のチェックや、公表単位の制限 (原則、二次医療圏より広い範囲、等) もあるため、施設ごとの分析も難しく、まだ多くの研究が行われていない状況である。

また、外来診療は出来高診療であるため、各病院としても診療行為、使用した薬剤料や特定保険医療材料をそのまま請求する。そのため、包括診療となる入院では、包括診療による請求点数と、出来高換算した場合の診療点数との差額を意識し、病院経営という面においての一つの指標として取り扱っている分析が多く見られる (たら澤 2011, 川本ら 2011, 新谷ら 2012, 丹野ら 2014) が、外来では同様の分析は行うことができない。さらに、病院全体の外来診療にかかる収入額は入院診療にかかる収入額に比べて少なく、例えば国立大学病院においては三分の一程度であることや、患者一人当たり単価も低いこともあり、優先的に入院診療に対する分析が行われるため、外来診療に対する分析が少ない理由となっていると考えられる。しかし、外来診療においても人件費等のコストは大きくかかっている。特に国立大学病院においてはその性質上、診療、教育・研修、研究、地域・社会貢献、国際化といった多くの役割を担っており、人員も多いために人件費コストも多い傾向がみられている。これらを考慮した分析も必要と考える。

2. 研究の目的

本研究は、国立大学病院において、外来機能分化を誘導するために注目すべき関連要因とその誘導方法を示すことを目的としている。これまで DPC データ等を用いて入院患者についての研究は数多く行われてきているが、医療機関の機能分化が掲げられている中、外来患者についての研究はまだ少ない。そこで、DPC データや財務データより外来患者を分析し、最終的には外来機能分化を誘導するために注目すべき要因を示すことを目的とする。

3. 研究の方法

まずは、国立大学病院特有の疾病構造があるかの検証のために、DPC データのうち入院データを用いて、重症度の高い患者や入院時へ依存症の多い患者などの診療コストについての分析を行う。具体的には国立大学病院にて多く受け入れている肺がん患者で手術症例について取り上げ、患者受け入れ状況の把握と、診療コストがかかる要因について、性、年齢、TMN 分類、登録併存症数、併存症スコア、病床数、在院日数の影響を重回帰分析により明らかにする。

さらに、疾病や手術有無によって収益差があるのかの分析を行ない、収益性の低い患者群を明らかにする。この際、原価計算システムを用いて、損益を算出するが、原価計算については直接配賦できないコストの取り扱いが各大学

表1. 国立大学病院における肺がん手術あり患者 (2012-2013年度)

		患者数		診療コスト	
		人	(%)	平均 (円)	(SD)
性別	男	6,044	(62.0)	2,009,225	(107,430.1)
	女	3,708	(38.0)	1,825,509	(61,156.7)
年齢	<65	3,104	(31.8)	1,904,018	(92,836.2)
	65-74	3,938	(40.4)	1,956,053	(87,827.6)
	>=75	2,710	(27.8)	1,955,621	(100,230.3)
退院時転帰	生存	9,607	(98.5)	1,915,969	(86,149.1)
	死亡	145	(1.5)	3,489,874	(257,564.5)
TNM分類	上皮内癌	23	(0.2)	1,558,643	(28,111.3)
	原発腫瘍 (7cm以下)	6,381	(65.4)	1,889,293	(59,808.5)
	リンパ節転移あり	906	(9.3)	2,178,309	(148,200.3)
	胸壁・横隔膜等へ	748	(7.7)	2,266,868	(133,993.4)
	直接浸潤あり	688	(7.1)	1,845,526	(118,532.0)
	遠隔転移あり	1,006	(10.3)	1,871,201	(129,997.6)
Elixhauser Comorbidity Score区分	<0	193	(2.0)	1,966,904	(63,327.3)
	0	5,605	(57.5)	1,868,105	(80,017.1)
併存症数	1-5	121	(1.2)	2,049,076	(69,734.7)
	6-13	2,020	(20.7)	1,990,698	(91,581.8)
	>=14	1,813	(18.6)	2,092,253	(127,460.3)
病床数	>=750	4,075	(41.8)	1,915,067	(88,781.4)
	600-749	2,671	(27.4)	1,928,860	(84,537.2)
	<600	3,006	(30.8)	1,981,656	(104,968.3)
入院時併存症登録数	0	2,485	(25.5)	1,790,439	(70,820.0)
	1	1,745	(17.9)	1,864,214	(72,133.6)
	2	1,337	(13.7)	1,948,851	(81,276.8)
	3	1,260	(12.9)	1,999,305	(99,628.6)
在院日数	4	2,925	(30.0)	2,080,586	(117,325.1)
	<=7	864	(8.9)	1,207,712	(58,441.0)
	8-14	4,485	(46.0)	1,723,276	(27,903.0)
	15-21	2,389	(24.5)	1,938,337	(36,091.6)
	22-28	849	(8.7)	2,139,252	(57,797.9)
>=29	1,165	(11.9)	3,170,365	(201,560.4)	

により違ってくることもあり、全体的に平均値で比較することとする。また、実際の損益の金額の公開については各大学の運営に影響するため、具体的な値は公開できないため、率等に置き換えて計算し結果に掲載する。

それらも踏まえ、入院データと外来データの個票レベルデータを用い、外来受診前後1ヶ月以内に自院に入院していない事例で特に診療単価の低いものについての抽出を行い、国立大学病院においての外来受診の必要性について検討を行う。

#### 4. 研究成果

まず、国立大学病院における2012年度から2013年度の2年間の入院患者で肺がん手術あり患者について見た結果は表1の通りである。またそれぞれの項目の重回帰分析の結果は表2のとおりである。出来高算定金額からみなした診療コストは、当然ながら在院日数が長い方がよりかかるわけであるが、TNM分類でみると、上皮内癌や腫瘍が小さいものに比べ、リンパ節転移や近隣器官への浸潤がある場合にコストがかかっている。遠隔転移があった場合は、転移先器官の治療は同入院で行わずに別に分けたりする場合や積極治療を行わない場合もあるため、診療コストが他に比べて低くなっている可能性が示唆された。また項目間での分析では、退院時転帰やTNM分類も他の項目に比べ影響が大きくなる様子が示唆されたため、より重症な患者の受け入れが出来高算定金額からみなした診療コストを上げることになると考えられた。これにより、逆にこの診療コストが低くなるパターンの患者層は、大学病院での受診に対してほかの病院での受診という代替性がある可能性が示唆された。

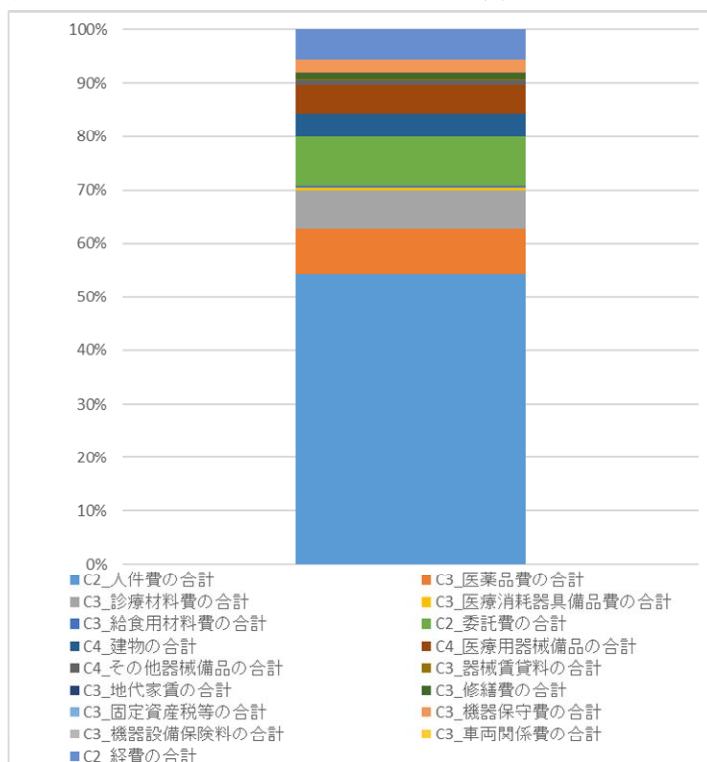
次に損益の分析であるが、これは大学病院に特有であるような難病等と、市中病院でも見られているような疾病に分けて検討を行った。まず、大学病院で多く診られる疾病として、国立大学病院において入院歴があり、地域でのシェア率も高い「運動ニューロン疾患等(手術処置2なし、副傷病名無)」を取り上げた。2016年度1年間で全国902件の入院データが存在し、最小3件、最大135件、平均21.5件であった。胃瘻造設なしとありの場合に分けて分析した結果、どちらの場合も損益がマイナスとなっているが、胃瘻造設ありのほうが、胃瘻造設なしに比べて、平均値で収益が約1.91倍、費用が約1.94倍、中央値でも収益が2.07倍、費用が約2.08倍となり、損益のマイナスが大きくなることを見受けられた。また、診療コストの費目別割合を見たとき、図1の通りこの疾病では人件費が約54%となっている。国立大学病院全体での人件費率は約46%であることから、この疾病については全体的に見て人件費が多くかかってしまうことが明らかとなった。逆に市中病院でも診られている疾病として、先に挙げた肺がんを例に手術有無に分けてみると、手術ありのほうが手術なしに比べて、平均値で収益が約2.55倍、費用が約1.73倍、中央値でも収益が約3.57倍、費用が約2.27倍となった。同じく脳腫瘍についてもみたところ、手術ありのほうが手術なしに比べて、平均値で収益が約1.04倍、費用が約1.03倍、中央値でも収益が約1.13倍、費用が約1.06倍となり、収益性は手術なしのほうが悪いことが明らかとなった。これらから、希少疾患や難病、高度な医療が必要な疾病は大学病院の使命として診るべきものでもありと考えられることから、収益性が悪いということで診療を避けることはあってはならない。逆に言えば、このような疾病を診療し続けるためにも、他で収益を上げる必要があり、市中病院でも診ることができるといえるような疾病において、今回の分析結果のように手術なし症例でコストがかかるようなものに関しては、診療の在り方を再検討する必要があるということが示唆された。

最後に入院データと外来データを個票レベルで連結を行った結果であるが、外来受診の前後1ヶ月で自院に入院していない症例が約84.6%であった。さらにそのうち、1回あたりの診療報

表2. 肺がん手術あり患者重回帰分析結果

	標準化 偏回帰係数	P値
性別	-0.021	0.014
年齢	-0.020	0.019
退院時転帰	0.122	<0.001
TNM分類	-0.120	<0.001
ECS区分	-0.007	0.504
病床数	0.021	0.013
入院時併存症登録数	-0.001	0.905
在院日数	0.512	<0.001

図1. 運動ニューロン疾患等における診療コストの費目別割合



最後に入院データと外来データを個票レベルで連結を行った結果であるが、外来受診の前後1ヶ月で自院に入院していない症例が約84.6%であった。さらにそのうち、1回あたりの診療報

酬が 5,000 円未満だった割合が約 11.5%であった。その結果を診療科ごとに見たものが、表 3 である。大学病院は先述の通り、希少疾患や難病、高度な医療が必要な疾病を主に診る役割を担っているが、月に 1 回以上外来を受診しているにもかかわらず、入院に結びつかない、もしくは、退院後 1 ヶ月以上外来を受診している患者は、先述の役割に見合っていないと考えられる。外来受診 1 か月前後に入院がない患者の割合が平均より高い診療科は、内科、精神科、神経内科、小児科、整形外科、脳神経外科、皮膚科、耳鼻咽喉科、麻酔科、リハビリテーション科、救急科であった。また、1 回あたり診療報酬が 5,000 円未満の割合が平均より高い診療科は、精神科、神経内科、整形外科、形成外科、脳神経外科、小児外科、皮膚科、眼科、麻酔科であった。これらの結果より、特に精神科、神経内科、整形外科、脳神経外科、皮膚科、麻酔科が、外来受診前後 1 ヶ月に入院が無く診療単価も低いということがわかったが、

表 3 . 外来受診前後1ヶ月入院無し割合（うち1回5,000円未満割合）

診療科名	入院無割合	1回5,000円未満割合
内科	88.6%	3.7%
精神科	94.0%	40.9%
神経内科	92.9%	17.0%
呼吸器科	79.5%	9.8%
消化器科	83.9%	6.7%
循環器科	84.6%	8.2%
小児科	87.4%	7.8%
外科	72.4%	4.8%
整形外科	89.5%	14.7%
形成外科	80.7%	24.9%
脳神経外科	89.5%	12.1%
呼吸器外科	70.3%	8.7%
心臓血管外科	77.6%	3.6%
小児外科	75.4%	22.2%
皮膚科	87.9%	26.3%
泌尿器科	81.3%	7.4%
産婦人科(産科又は婦人科)	69.2%	10.9%
眼科	81.8%	20.3%
耳鼻咽喉科	85.7%	8.9%
放射線科 (放射線診断科又は放射線治療科)	73.6%	7.3%
麻酔科	86.6%	29.7%
リハビリテーション科	96.3%	8.4%
救急科	89.7%	1.8%
全体	84.6%	11.5%

市中病院でも対応が可能な場合が多く思われる皮膚科の外来をまずは見直すことで、機能分化を進めることができる可能性が示唆された。また、逆に外科系診療科で退院後の自院外来でのフォローアップが長くなっている可能性もあり、この辺りについての地域連携を進めることで、さらなる機能分化が進むことも期待される。

地域医療構想が策定され、厚生労働省からも強く推進されている状況において、公立・公的医療機関等に含まれる国立大学病院において、機能分化の推進は他人事ではなくなってきた。国立大学病院は、教育、診療、研究を行うことを目的としているが、運営費交付金の削減や消費税増税なども重なり、病院経営においても非常に苦しい状況となってきた。これらを解決するためにも、まずは外来機能の分化を進め、地域において、市中病院や診療所と連携を強化し、切れ目のない医療を提供する役目も果たしていく必要がある。

## 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 1 件)

KOBAYASHI Daisuke, An investigation of health care costs and associated factors in lung cancer patients in national university hospitals, BMJ International Forum on Quality and Safety in Healthcare Asia, 2015.

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年:

国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号(8桁)：

### (2) 研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。