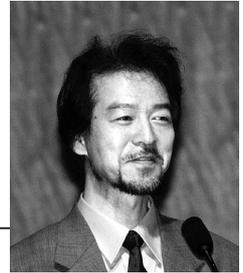


# 国際的病院比較による医療の質および効率の 評価手法の開発に関する研究



日本大学医学部 社会医学講座 医療管理学部門 助教授 梅里 良正

## 【スライド-1】

「国際的病院比較による医療の質および効率の評価手法の開発に関する研究」という課題で、研究期間が2000年11月から2001年10月まで。共同研究者は米国フィラデルフィアのJefferson大学の医学部長Joseph S. Gonnella博士、ならびに同大学のヘルスリサーチセンターのディレクターをされておりますDaniel Z. Louis氏です。国内の協力研究者は、私の大学の外科と社会医学講座、あるいは昭和大学の救急と診療情報管理室、北海道の日鋼記念病院の外科ならびに診療情報管理部、それから聖路加国際病院、春日部市立病院、神奈川県済生会の諸先生方です。尚、山本先生は研究開始時には済生会神奈川県病院の院長をされておりましたが、その後済生会に移られました。

## スライド1

第9回ファイザーヘルスリサーチフォーラム  
国際的病院比較による医療の質および効率の評価手法の開発に関する研究  
研究助成期間：2000年11月～2001年10月  
研究代表者：梅里 良正  
日本大学医学部 社会医学講座 医療管理学部門  
共同研究者：Joseph S. Gonnella  
Dean Emeritus, Jefferson Medical College  
共同研究者：Daniel Z. Louis  
Managing Director, Jefferson Medical College  
研究協力者：天野 定雄 日本大学医学部外科学教室  
有賀 徹 昭和大学医学部救急医学教室  
勝木 良雄 日鋼記念病院外科  
佐藤 正子 日鋼記念病院診療情報管理部  
須貝 和則 昭和大学病院診療情報管理室  
中村 清石 聖路加国際病院外科  
前田 幸宏 日本大学医学部社会医学講座医療管理学部門  
三宅 洋 春日部市立病院外科  
山本 修三 神奈川県済生会

## 【スライド-2】

研究の目的は、最終的には質の高い医療の効率的な提供ということにあります。

それを実際に実現していくためには、どうやって医療の質を測るかという問題があります。

それから、質を高めることと医療費・医療資源との関係ですが、質を高めるためにはどうしてもお金がかかってしまうものなのかどうかという分析をやっていく必要があるだろうということです。

さらに直近の問題といたしまして、来年の4月から特定機能病院等の診断群別包括払い方式が導入されることになっていますが、この方法の妥当性を常に評価しておく必要があるだろうということです。

具体的な研究方法をご説明します。

まず、質および効率を検討していくためには、どうしても分析の対象となる患者群（包括払いでしたら今DPCという名前がついております）の妥当性を、しっかり検討しておく必

## スライド2

目的および方法

目的

- 質の高い医療の効率的な提供
- 医療の質をどのように測るか
- 医療の質と医療資源消費の関係
- 診断群別包括払い方式の評価と支払い方式の検討

方法

- 質および効率の比較対象としての患者分類を検討
- JDRGのカテゴリーを、施設間、施設内のバラツキで評価
- 疾患別重症度別に、質評価指標、効率評価指標を比較
- 医療の質と医療資源消費の関係を分析
- 医療の質向上へのインセンティブを与える支払い方式を検討
- 国内5施設、国外2施設から収集した入院症例69,816例を使用

要があります。この患者群の妥当性が崩れ、その中にいろいろ異なる病態の患者さんが混在してまいりますと、その群に対して質を評価することが意味を持たなくなります。医療費についても、平均的な医療費を出すことそのものが意味を持たなくなりますから、大前提となる患者の分類というものを、しっかり検討しておく必要があるだろうと考えております。

そのようなことを踏まえて、現在のDRG分類を更に重症度別に分けて、どのような変化が得られるのかを検討してみました。これは今のDRG等で、重症度という概念があまり考慮されていないという点が指摘されているためです。

それから、先ほどの医療の質と医療費・医療資源消費の関係については、引き続き継続的に分析を進めておりますが、これについても一定の結果を得ております。

このような分析をして、最終的にどのように活用していくかということについては、医療の質を向上させる動機付けが働くような支払い方式を考えるということを検討しております。

### 【スライド-3】

具体的には、国内5施設、国外2施設に1年間に入院された患者さんの症例を分析いたしました。データは、国内の5病院からは55,122症例、国外のF、Gの2施設から14,694例、合計69,816症例の収集をいたしました。国外施設につきましては、全入院患者ではなく、主要30疾患をこちらから特定して、症例の提出を求めました。

平均在院日数は、全体ではあまり参考にならないかも知れませんが、国内はだいたい20日前後、短いところで16日ぐらい。国外では、米国の施設が7.2日、イタリアの施設が10日となっていました。

医療費につきましても、国内の5施設でもかなり差があるということがご覧いただけると思います。尚、この医療費は、患者さんが入院してから退院するまでにかかった医療費の平均です。

### 【スライド-4】

まず最初に、データの精度について分析をいたしました。電子化されたファイルデータを提出いただいたのですが、そこに載っている主病名が本当に正しいのかどうかということを、サンプル抽出で、診療録に戻って外科医がチェックをいたしました。

胆石について申しますと、電子データで提出された主病名が胆石で、診療録によっても正しく胆石であったかが、施設によって若

スライド3

データ			
施設	症例数 (件)	在院日数 平均(日)	医療費 平均(点)
国内 A	7,522	22.1	70,598
B	15,167	22.7	93,984
C	8,430	16.0	68,696
D	7,990	17.7	55,836
E	16,013	22.1	84,943
国内計	55,122	20.7	78,701
国外 F	8,668	7.2	-
G	6,026	10.1	-
国外計	14,694		
総計	69,816		

2000年1月～12月に入院し退院した患者  
施設F、Gは主要30疾患

スライド4

データ精度				
第1病名	正しい病名	施設A	施設B	施設C
胆石	胆石	39(92.9)	52(85.2)	22(95.7)
	胆石以外	2(4.8)	0(0.0)	0(0.0)
	胆石	1(2.4)	9(14.8)	1(4.3)
胃癌	胃癌	41(93.2)	79(90.8)	64(98.5)
	胃癌以外	3(6.8)	0(0.0)	0(0.0)
	胃癌	0(0.0)	8(9.2)	1(1.5)
膵臓癌	膵臓癌	25(89.3)	58(82.9)	34(94.4)
	膵臓癌以外	2(7.1)	5(7.1)	2(5.6)
	膵臓癌	1(3.6)	7(10.0)	0(0.0)

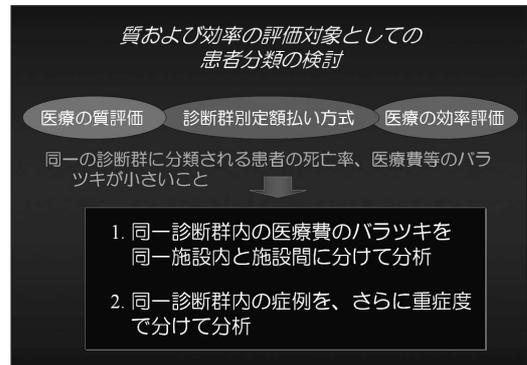
干違います。精度が低い施設では15%ぐらいのデータが違っているという結果です。以下胃癌についても低い施設では1割、結腸癌については17%ぐらい、提出データと診療録の内容が異なっているものがありました。

【スライド-5】

次に、患者の分類の妥当性を検討するために、施設の中でのバラツキと、施設間のバラツキに分けて分析をいたしました。

基本的な考え方としては、同一施設内では比較的診療の仕方が定型になっている可能性が強いにもかかわらず、医療費等のデータがバラつくということは、分類そのものの中には異なる病態の患者さんが混在しているのではないかと、かなり強く推測できます。これに対して施設間のバラツキは、それぞれの施設の診療の仕方の特性がありますので、これはバラついていても、運用されていくと次第に収束してくるのではないかと考えております。従って、施設内のバラツキが大きいという疾患について、分類そのものを見直す必要があるのではないかとこの考え方をいたしました。

スライド5



【スライド-6】

スライドは施設内のバラツキが小さい群です。これは日本版のDRGの分類ですが、副鼻腔炎のオペなしとか鼠径ヘルニアのオペなしなどの疾患については、施設内の変動係数CVは比較的小さい。このままこの分類を使用しても、それほど大きな問題は無いのではないかと思います。

スライド6

施設内のバラツキが小さい群

JDRG		N	特掲料 平均	DRG 群CV	施設間 CV	施設内 CV
03011	慢性副鼻腔炎OPなし	167	50,309	31.9	27.2	31.9
03012	慢性副鼻腔炎OPあり	70	46,714	32.5	78.2	30.1
06119	鼠径ヘルニアOPなし	293	17,377	49.1	99.4	48.0
06121	ヘルニア根治術	306	18,200	40.7	82.3	40.3
06159	胆嚢摘出(腹腔鏡下)	206	53,549	41.7	125.7	39.1
12021	子宮平滑筋腫(経膈)	207	34,406	41.4	118.9	38.3
12023	子宮平滑筋腫(開腹)	219	35,677	48.2	94.5	46.9

【スライド-7】

一方、ここに挙げたような分類につきましても、施設内のバラツキがかなり大きくなっています。例えば急性虫垂炎の開腹手術は、比較的定型の手術であろうと思われるのに、施設内で変動係数63、施設間で149と、疾患の割にはバラついています。

スライド7

施設内のバラツキが大きい群

JDRG		N	特掲料 平均	DRG 群CV	施設間 CV	施設内 CV
05001	急性心筋梗塞OPなし	311	147,761	83.4	74.3	75.0
05002	急性心筋梗塞力テ治療	106	243,792	84.9	119.0	83.6
06115	急性虫垂炎OPなし	245	24,357	73.0	195.0	70.2
06117	急性虫垂炎(開腹)	147	27,367	65.0	149.4	63.1
06157	胆石症OPなし	214	38,152	104.8	122.2	104.4
06161	胆嚢摘出術(開腹)	122	65,454	61.5	134.1	59.6
07019	大腿骨骨折OPなし	159	92,119	107.4	100.5	107.6
07020	大腿骨骨折OPあり	140	95,160	130.6	150.7	130.1
11011	前立腺肥大症	371	19,464	72.7	433.8	61.6
12020	子宮平滑筋腫OPなし	25	32,187	120.3	150.5	118.8

【スライド-8】

続けて次に、これを重症度に分けて分析を行ってみました。

急性虫垂炎を、腹膜炎を起こしているかどうかを主な分類の要素として重症度1、2に分けてみますと、重症度1では変動係数35ということで、かなりバラつきを抑えることができる。この分類については重症度を考慮することが有効であろう、あるいは重症度ではなくてもそれなりの分類をする必要があるだろうと考えられました。

子宮平滑筋腫に関しても、症例として重症度2というものは非常に少ないのですが、これを切り出すことによって、変動係数を29.5まで抑えることができるということで、このような分類が必要ではないかと考えられました。

他の分類についても同様、あるいはそれほど顕著ではないものもありますが、重症度の導入の必要性を示唆する結果が出ております。

スライド8

JDRG		N	特種料平均	DRG群CV	施設間CV	施設内CV
06117	急性虫垂炎(開腹)	147	27,367	65.0	149.4	63.1
	重症度1	108	22,756	35.4	53.6	35.0
	重症度2	39	40,137	70.7	69.5	70.8
12023	子宮平滑筋腫(開腹)	219	35,677	48.2	94.5	46.9
	重症度1	203	34,178	31.6	87.2	29.5
	重症度2	16	54,691	87.8	47.6	98.5

重症度分類はDisease Staging法を使用

【スライド-9】

次に、質についてということで、代表的な指標としての死亡率を国外の施設と比較しております。ここでは乳癌を例に挙げて提示しています。

これも重症度1、2、3に分けてありますが、全体としては国内施設の死亡率10%、国外3.5%と、今回のデータでは死亡率はかなりの差が出ています。

その他非常に大きな知見として得られているものは、手術をする傾向です。それぞれの重症度の段階で、米国あるいはイタリアの施設ではかなり積極的に手術をする傾向が出ていて、手術をしたときの死亡率は若干高いものがありますが、トータルとして死亡率を抑えるということになっている傾向が見られます。国内の施設では、重症度2、3となるに従って、手術をする比率（手術適応の比率）がかなり極端に低くなっていくという傾向があります。

このような死亡率分析を、20数疾患について実施しております。

スライド9

重症度	手術	国内5施設		国外2施設	
		症例数	死亡率(%)	症例数	死亡率(%)
乳癌	なし	68	10(14.7)	82	1( 1.2)
	あり	285	0( 0.0)	592	3( 0.5)
	全体	353	10( 2.8)	674	4( 0.6)
2	なし	3	0( 0.0)	0	0( 0.0)
	あり	33	0( 0.0)	115	0( 0.0)
	全体	36	0( 0.0)	115	0( 0.0)
3	なし	164	44(26.8)	122	17(13.9)
	あり	32	7(21.9)	173	17( 9.8)
	全体	196	51(26.0)	295	34(11.5)
全体	なし	235	54(23.0)	204	18( 8.8)
	あり	350	7( 2.0)	880	20( 2.3)
	全体	585	61(10.4)	1,084	38( 3.5)

【スライド-10】

それから、質を表す指標として、合併症の状況を調査いたしました。これは胆石症の腹腔鏡下手術の術後合併症の発生状況を調べたものです。

データの関係で、国内は2施設、国外1施設のみですが、術後合併症は、国内の2施設平均では12.3%、国外では5.4%という結果です。

また、腹腔鏡下の手術から途中で開腹手術に移行した比率が質評価の指標として適当ではないかという研究班員の提案から、これを調べてみました。国内6.8%、国外12.5%ということで、この妥当性についてはまだ引き続き検討しているところです。再開腹手術については、国内では0、国外で1例あったのみで、頻度が非常に少なく、質評価指標としては運用上はなかなかうまく使えないだろうと考えております。

### 【スライド-11】

この他、術式別、あるいは合併切除の有無別、郭清の範囲別、ステージ別、肉眼的根治度別とか執刀医の経験別など様々な因子で、死亡率、在院日数、あるいは医療費等がどのような影響を受けているかということ、を、継続して分析しております。結果もある程度出ているのですが、全て報告する時間がございません。

### 【スライド-12】

外科医に診療録をチェックをしてもらい、最終的にそれぞれの症例が質的に適切な診療であったのかどうかという総合評価をしました。その総合評価結果と在院日数あるいは医療費との関係を見て、質の高いものと医療費の関係を見ていこうとしたわけです。

胆石（ラパロ）については、外科医が質的に適切と判断をした症例とそうでないものについて、いろいろな指標にそれほどの差は出なかったのですが、胃癌では、質的に適切とされた症例群では、死亡率は有意に低く、平均在院日数あるいは術前・術後の在院日数は短く、医療費も安いという傾向が顕著に出ています。つまり質が高い方が医療費も安いわけです。1日あたりに直しますと差が無いため、主に在院日数が長期化する影響によって医療費が高くなっているということが言えるのではないかと思います。

結腸癌でも同様の傾向が見られます。従って、質の高い医療を行っていくことによって、医療費をある程度低減させていくという方向が見えるのではないかと思います。

### スライド10

胆石症・腹腔鏡下手術	国内2施設 73症例	国外1施設 280症例
術後合併症	9 (12.3%)	15 (5.4%)
誤損傷	3	1
縫合不全	0	1
術後肺炎	0	1
術後出血・血腫	1	1
瘻痕ヘルニア	0	2
腹壁し開	1	0
周術期肺炎	0	1
術後肺合併症	0	4
術後呼吸停止	0	1
尿路感染	0	1
術後敗血症	0	1
その他	4	1
開腹手術への移行あり	5 (6.8%)	35 (12.5%)
再開腹手術あり	0 (0.0%)	1 (0.4%)

### スライド11

医療の質・医療資源に影響を与える因子の検討

疾患別重症度以外に医療の質や医療資源消費に影響を与える因子を検討するため、下記の因子別に質および効率評価指標の状況を分析した (a:胆石症腹腔鏡下手術、 b:胃癌、 c:結腸癌)

1. (b,c) 術式別	×	(1)死亡率
2. (b,c) 臓器合併切除の有無別		(2)在院日数
3. (b,c) 郭清の範囲別		(3)術前在院日数
4. (b,c) ステージ別		(4)術後在院日数
5. (b,c) 肉眼的根治度別		(5)入院医療費
6. (a,b,c) 執刀医の経験別		(6)1入院特掲料
7. (a,b,c) 術前併存症有無別		(7)1日特掲料
8. (a) 開腹手術の履歴別		
9. (a,b,c) 転科有無別		
10. (a,b,c) 術中・術後合併症の有無別		
11. (a,b,c) 総合評価(質)別		
12. (a,b,c) 総合評価(効率)別		

### スライド12

「医療の質が適切であったか」に関する臨床医の総合評価と、各指標の関係

- 胆石(ラパロ)では、質的な適切性による各指標の有意差は認められない。(術後在院日数に若干の差異の傾向はある)
- 胃癌では、質的に適切とされた群で、死亡率は低く、平均在院日数、術前・術後在院日数は短く、医療費が安い傾向が顕著である。1日あたり特掲料に差はない。
- 結腸癌では、死亡率はともに0%で差がないが、術後在院日数が大きく異なる。1日あたり特掲料は適切な群の方が高い。

【スライド-13】

最後に、この結果をどのように使うかというのですが、基本的には医療費の支払いの中に、医療の質という考え方を導入していく必要があるのではないか、という提案です。基本的な考え方として、質の高い医療サービスには、それなりの対価を支払うことによって、医療の質を向上させていくインセンティブを確保する。そういう支払い方式を考えていくべきではないかということです。

具体的には、望ましい医療提供が行われた場合の医療費を若干高めに支払う、そして、望ましくない医療提供が行われた場合には、医療費は保証するけれども、それが発生した比率を公表する、それらをミックスしていくという考え方です。

スライドの下部に例がありますが、胆石の腹腔鏡下手術について、術後に合併症が発生した場合には、医療費については出来高で支払う（これは病院側がどちらを選ぶかということです）ので、出来高で支払いを求めるといようなことになろうかと思えます）が、その比率を公表するという事です。

そして、術後合併症が発生しなかった場合は、包括で支払う医療費を実測データに数パーセント割り増しをして、そのような診療をした病院側の経営が楽になるようなインセンティブを与えるということです。同時に、1週間以内の再入院率も把握をして公表するという考え方です。

以上、まだ研究途上ですが、一昨年度にこのような研究の機会をいただき、非常に貴重なデータを得ることができました。ファイザーヘルスリサーチ振興財団の研究助成をいただいたことに深謝いたします。

また、昨年の研究期間満了時に一定の報告書を出しておりますけれども、その後この研究班を継続した方が良いのではないかとということで、医療評価研究会という任意の研究グループで継続をしております。今年度になってから分析をした結果についても、一部、本日は追加で報告をさせていただきました。これらのデータはまだまだ十分に活用しきっていないと認識しており、引き続き研究を継続したいと思っております。

スライド13

**医療費の支払いとOutcome指標の連動の提案**

- 基本的な考え方  
質の高い医療サービスには、それなりの対価を支払い、医療の質向上に対するインセンティブを確保する
- 望ましい医療提供が行われた場合の医療費を高めに支払う。  
望ましくない医療提供が行われた場合、医療費の支払いは保証するが、発生率を公表する。

例

- ・ 術前合併症のない胆石症腹腔鏡下手術において
- ・ 術後合併症等が発生した場合、治療に必要な医療費は出来高で支払うが、発生率および平均請求額を公表する
- ・ 術後合併症等が発生しなかった場合、包括で支払う医療費を高めに設定する
- ・ 1週間以内の再入院率を公表する

## 質疑応答

Q： なかなかこれだけのデータを全ての病院がとるのは難しいと思うのですが、その代替案のような形で最近注目されているのが、手術の症例数が質と関係があるのではないかとこの考え方です。先生のご研究で、手術の症例数と質との関係は見ておられませんかでしょうか。

---

A : 国外で手術の症例数と質との関係に関するいくつかの文献が見られますが、本研究ではその分析はしておりませんでしたし、またそれをあまりしようとは思いませんでした。基本的には、施設毎の症例数というものはあまり意味がないのではないかと考えております。大学にはいくつかの外科のチームがありますので、せめてチーム毎の症例数とか、執刀医毎の症例数で質との関連を見ていくというようなことであれば、一定の意味があるのかとは思いますが、施設規模が大きくなれば当然症例数が大きくなるのは当たり前のことですので、それによって質が高いと言えるとは、私は基本的には考えておりません。

また、チーム毎に分けると症例数が少なくなってしまい、1年ぐらいのデータではなかなかデータ量が足りないとも考えられます。