

結核医療の DRG/PPS 化に向けての試み

¹飛世 克之 ²宮入 守 ³山崎 泰宏 ⁴和賀 忍
⁵深井志摩夫 ⁶山岸 文雄 ⁷土屋 俊晶 ⁸四元 秀毅
⁹田野 正夫 ¹⁰西村 治 ¹¹倉澤 卓也 ¹²相模 浩二
¹³上岡 博 ¹⁴西村 一孝 ¹⁵上野 道雄 ¹⁶森 照明
¹⁷石川 清司 ¹⁸坂谷 光則

要旨：〔目的〕結核医療の DRG/PPS 化（1 入院当たりの包括点数化）に向けた政策の有効性を検証する。〔方法〕結核病棟を有する国立病院機構 19 施設による多施設共同研究で、平成 19（2007）年 6 月、平成 20（2008）年 2 月に退院した結核患者全例のレセプトを集計した。これらの個々の施設では DRG/PPS 化に対応できる day 単位の診療点数調査は難しかったので、全退院患者の入院期間と累計診療点数の単回帰分析から推定することを試みた。〔結果〕単回帰分析から求めた医業収益（診療点数）は、60 日間の入院で、平成 19 年 6 月で 119,247 点（1 人 1 日当たり 1,987 点）、平成 20 年 2 月では 116,760 点（1 人 1 日当たり 1,946 点）であった。〔考察〕現状の診療点数の延長線上で、DRG/PPS の点数を推定すると、60 日間の入院で医業収益は 11～12 万円（＝110～120 万円）となるが、医業費用は 30,000 円×60 日＝180 万円程度かかるので、差し引き 60～70 万円の赤字額となってしまう。〔結論〕平成 18（2006）年 4 月の診療報酬点数体系下で考えると、DRG/PPS 化は、結核医療の経営改善という観点からは、その導入を支持できない。

キーワード：DRG/PPS（診断群別包括支払い方式）、単回帰分析、診療点数

1. 背景と目的

平成 14（2002）年 6 月日本結核病学会社会保険委員会は、「結核医療の経済性に関する実態調査」を 19 施設で施行し、結核患者 1 人 1 日当たり平均 1,824 点前後と引き合わせて廉価な診療報酬収入でしかなく、675 点の不足額が出て、結核診療を行っている病院では 1 施設当たり年間平均 1 億 5 千万円前後を支払って、結核病棟を運営している¹⁾のが、現状であると報告されている。本研究では、平成 18（2006）年 4 月診療報酬点数に基づく入院収益の調査を行い、次期診療報酬改正に向け、結核医療の DRG/PPS 化への政策を勘案するうえでの判断材料を作成することを目的とする。すなわち、現在支給されてい

る診療報酬点数を検証し、どのような診療報酬点数方式が結核入院診療費の改善になって、収支相償になるかを考える。

2. 対象と方法

結核病棟を有する国立病院機構 19 施設による多施設共同研究で、研究デザインは、当該月すべての結核病棟からの退院患者のレセプトデータを抜粋し、匿名化したうえで集積して行う二次データ解析である。当該月に参加施設から退院し、結核と確定診断されたすべての患者について、患者基本特性（性別・年齢）、主病名、入院時併存症病名と、入院から退院月までの 1 入院あたりの各月のレセプト区分（11-92）別診療報酬点数とその合

¹国立病院機構札幌南病院、²国立病院機構南横浜病院、³国立病院機構道北病院、⁴国立病院機構青森病院、⁵国立病院機構茨城東病院、⁶国立病院機構千葉東病院、⁷国立病院機構西新潟中央病院、⁸国立病院機構東京病院、⁹国立病院機構東名古屋病院、¹⁰国立病院機構和歌山病院、¹¹国立病院機構南京都病院、¹²国立病院機構東広島医療センター、¹³国立病院機構山口宇部医療センター、¹⁴国立病院機構愛媛病院、¹⁵国立病院機構福岡東医療センター、¹⁶国立病院機構西別府病院、¹⁷国立病院機構沖縄病院、¹⁸国立病院機構近畿中央胸部疾患センター

連絡先：飛世克之、国立病院機構札幌南病院、〒061-2267 北海道札幌市南区白川 1814（E-mail: tobise@a1.mbn.or.jp）
 (Received 17 Sep. 2009/Accepted 2 Nov. 2009)

計を集計した。なお、食事療養費も点数換算して収益化してある。結核医療のDRG/PPS化の基礎資料のためには、day単位の診療点数明細が必要であるが、結核病棟を有する施設は、ほとんどDPC対象病院ではないため、診療報酬点数明細は診療月単位でしか収集することができなかった。そこで、平成18(2006)年4月の診療報酬点数体系下、参加施設でのすべての平成18年10月の退院患者について、入院日数と累計診療報酬点数との相関関係を予備的に調べた。その結果、入院日数と累計診療報酬点数との関係を単回帰分析から推定できることが判明した。

そこで、結核感染症課長通知に基づく退院基準の変更時期等をにらみ、平成19(2007)年6月と平成20(2008)年2月を調査月と設定し、その当該月すべての退院患者の累計診療報酬点数を参加施設から集計した。

統計的手法は、①各項目の平均値や標準偏差、中央値などの基本統計量、②度数分布によるヒストグラム、③入院日数と累計診療報酬点数との回帰分析を用いた。

3. 結果

平成19(2007)年6月と平成20(2008)年2月の成績を示す。この間の平成19年9月には感染症法施行に伴う新退院基準通知が出され、結核医療は大きな変化をきたした。

3.1. 退院患者の年齢分布

- 平成19(2007)年6月：年齢度数分布のピークは75～80歳代で、平均年齢は 62.8 ± 20.9 歳(平均値 $\pm$ 標準偏差)であり、中央値は68歳であった。25～35歳に第2の山があり、高齢者層から若年者層や若年者間での感染伝播の可能性がある。
- 平成20(2008)年2月：年齢度数分布のピークは75～

80歳代で、平均年齢は 65.5 ± 19.4 歳(平均値 $\pm$ 標準偏差)であった。平成19年6月より全体にやや高齢化し、中央値も68歳から70歳になっている。

3.2. 退院患者の入院期間 (Fig. 1)

- 平成19(2007)年6月：入院期間の度数分布では、20～30日にピークがあり、入院期間は 49.7 ± 36.5 日(平均値 $\pm$ 標準偏差)で、中央値は39.0日であった。また、25パーセンタイルは21.0日であった。ポアソン分布を示し、国立病院機構のA、B退院基準がよく浸透していた時期と考えられる。

- 平成20(2008)年2月：入院期間の度数分布では、60～70日にピークがあり、入院期間は 63.1 ± 41.4 日(平均値 $\pm$ 標準偏差)であった。平成19年6月より明らかに延長し、中央値は39日より56日に、25パーセンタイルは21日より30日になっていた。これは、明らかに平成19年9月、退院基準が塗抹または培養検査の陰性が2回から3回に変更されたことによる影響と思われる。

3.3. Day単位での診療報酬点数 (Fig. 2)

当該月すべての退院患者の入院期間と、その累計診療報酬点数を入院期間で除した1人1日当たりの点数を、入院期間1～5日、6～10日、11～15日、16～20日、21～25日、26～30日のグループに分けて、平均値 $\pm$ 標準偏差としてFig. 2に示した。

平成19(2007)年6月：5日おきに計算すると、15日前後で定常状態となり、この15日前後は、平均的な塗抹陰性化の時期でもあり、治療内容も落ちついてくると考えられる。30日目には診療報酬点数は2,075.3点であった。また、1カ月単位での診療報酬点数を再計算すると、入院1カ月目では2,551点台で高く、2カ月目では2,056点台、3カ月目では1,974点、以後ほとんど定常状態で、6カ月では1,924点であった。

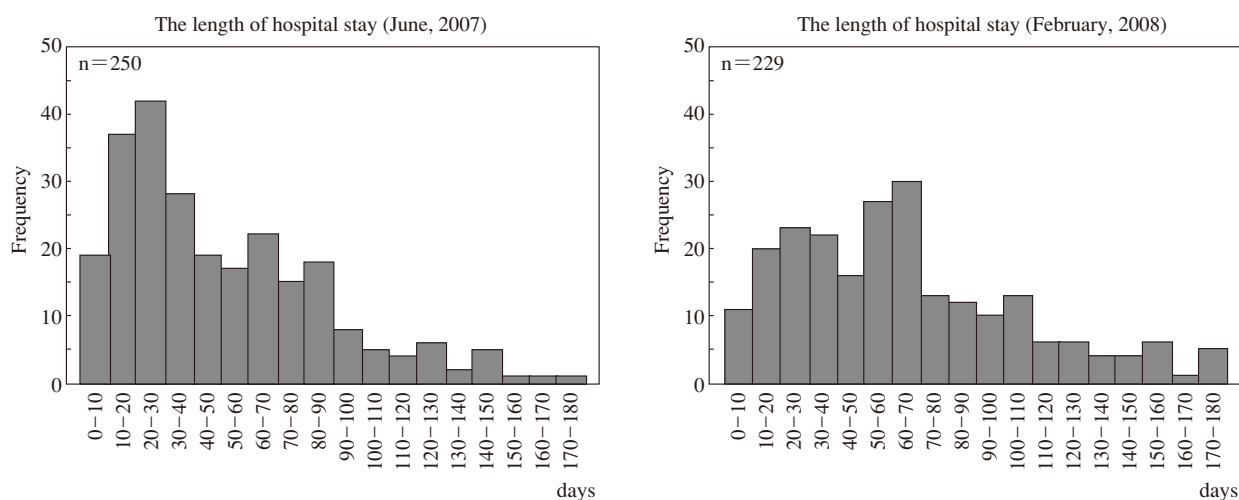


Fig. 1 Distribution of the length of hospital stay

•平成20(2008)年2月:平成19年6月の調査と同様に、5日おきに計算すると、15日前後で定常状態となり、30日目には2,502.3点であった。1カ月単位での診療報酬点数を再計算すると、入院1カ月目では3,285点台で高く、2カ月目では2,181点台、3カ月目では1,928点、以後ほとんど定常状態で、6カ月では1,795点であった。

3.4. レセプト区分(11-92)別の解析

•平成19(2007)年6月:レセプト250症例すべての1人1日当たりの平均診療報酬点数2,231.9点のうち、レセプト区分(11-92)では、入院基本料(90)が60.0%,検査(60)が7.9%,中心静脈注射等(33)が4.6%,内服(21)が3.7%,画像診断(70)が3.4%であり、すなわち、一般医療とは異なり、結核の医業収益は主に入院基本料に依存していた。

•平成20(2008)年2月:レセプト229症例すべての1人1日当たりの平均診療報酬点数2,289.8点のうち、同

様に入院基本料(90)が61.1%,検査(60)が7.6%,中心静脈注射等(33)が4.4%,内服(21)が3.7%,画像診断(70)が3.2%であり、平成19年6月と同様の傾向を示した。

3.5. 在院日数と累計診療収入額との相関関係 (Fig. 3)

•平成19(2007)年6月:入院期間と累計診療報酬点数との相関関係を示す。 $r=0.911$ とよい相関を示し、単回帰分析では、 $Y=9,027+1,837X$ であり、Xの係数から1人1日当たり1,837点の収益となっているのがわかる。

•平成20(2008)年2月:同様に $r=0.921$ とよい相関を示した。 $Y=22,800+1,566X$ であり、Xの係数が平成19年6月の調査時より明らかに低下し、1人1日当たり1,566点の収益にしかなっていない。この間の平均入院期間は、49.7日から63.1日へと延長した影響のためと思われる。

3.6. 1人1日当たりの診療点数の経時的変化 (Table,

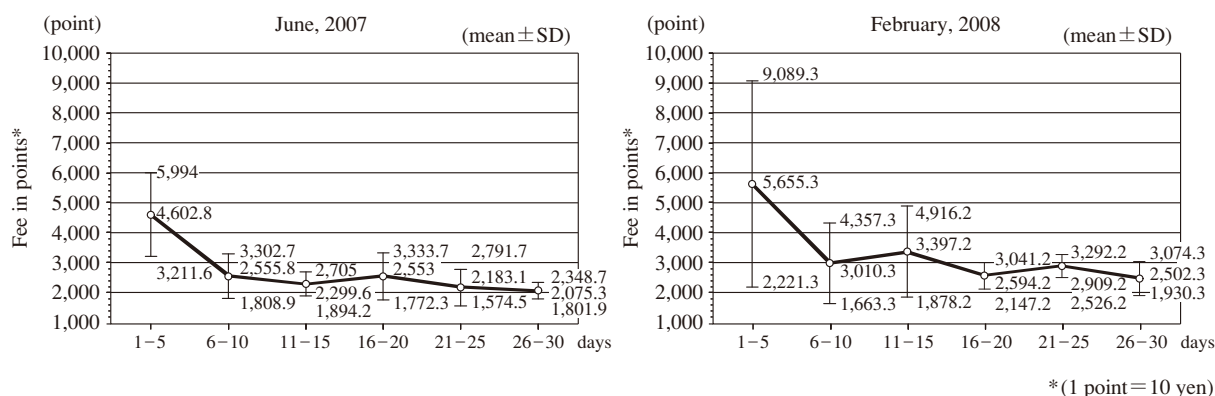


Fig. 2 Medical insurance fee per person per day for each hospital day

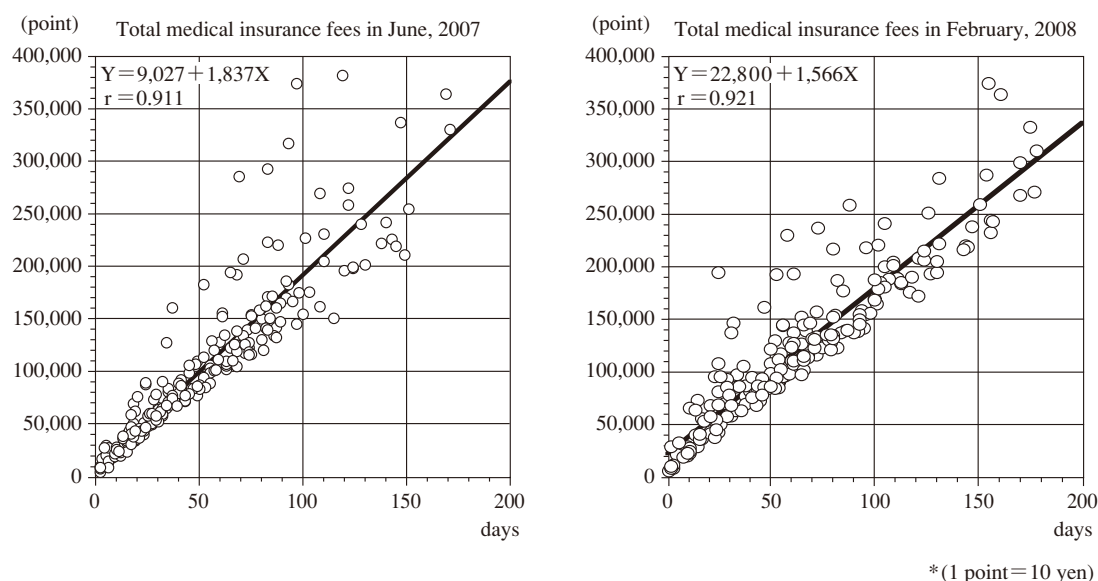


Fig. 3 Regression of medical insurance fees on hospital days (○ indicates one patient)

Fig. 4)

• 平成19(2007)年6月の $Y=9,027+1,837X$ と平成20(2008)年2月の $Y=22,800+1,566X$ のそれぞれの単回帰分析から、退院患者の入院期間5日から180日までの推定される累計診療報酬点数、および計算される1人1日当たりの点数をまとめた(Table)。さらに、1人1日当たりの診療点数の経時的変化をまとめた(Fig. 4)。平成19年6月で、費用に見あう1人1日当たり3,000点前後になるのは、7~8日目であり、平成20年2月では15日目であった。それ以降、両者とも診療点数はゆっくりと低下した。

4. 考 察

平成14(2002)年6月、日本結核病学会社会保険委員会による「結核医療の経済性に関する実態調査」報告¹⁾では、結核患者1人1日当たり収入平均1,824点ときわめて廉価な診療報酬であって、報告書では、1人1日当たり2,430点の診療報酬点数がなければ、結核診療を継続することが難しいとしている。

しかし、平成16(2004)年4月の診療報酬改定では、財政事情もからんで診療報酬改定率は0%であったため、ほとんど目に見える成果はなかった。その流れの下に平成18(2006)年4月の診療報酬改定時でも、日本結

Table Hospital days, total medical insurance fees per admission and medical insurance fee per person per day

Hospital days	June 2007		February 2008	
	Total medical insurance fees per admission (point)	Medical insurance fee per person per day (point)	Total medical insurance fees per admission (point)	Medical insurance fee per person per day (point)
Day 5	18,212	3,642	30,630	6,126
Day 10	27,397	2,740	38,460	3,846
Day 15	36,582	2,439	46,290	3,086
Day 20	45,767	2,288	54,120	2,706
Day 25	54,952	2,198	61,950	2,478
Day 30	64,137	2,138	69,780	2,326
Day 45	91,692	2,038	93,270	2,073
Day 60	119,247	1,987	116,760	1,946
Day 75	146,802	1,957	140,250	1,870
Day 90	174,357	1,937	163,740	1,819
Day 120	229,467	1,912	210,720	1,756
Day 150	284,577	1,897	257,700	1,718
Day 180	339,687	1,887	304,680	1,693

(1 point = 10 yen)

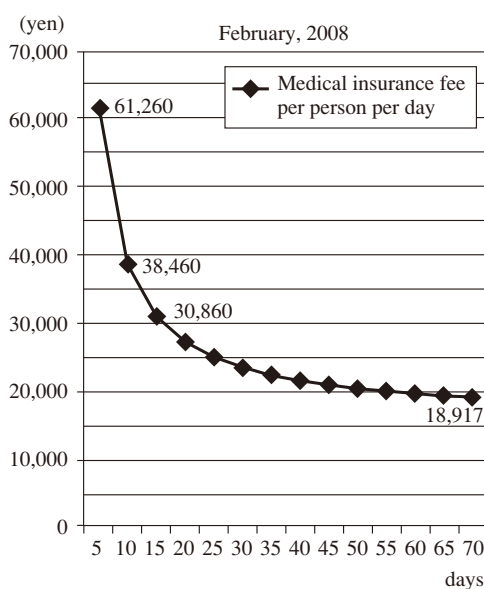
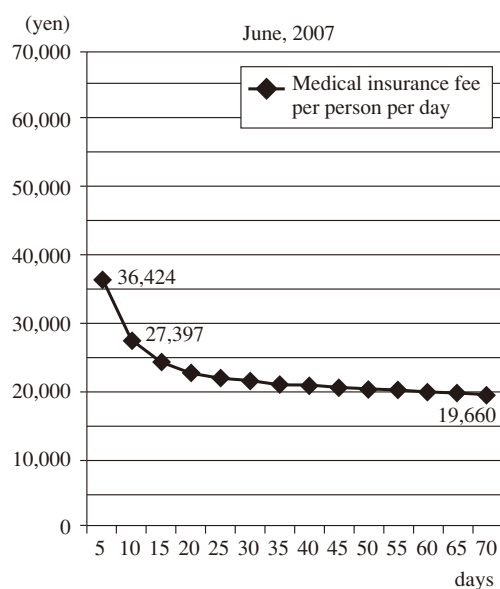


Fig. 4 Relationship between hospital days and medical insurance fee per person per day

核病学会は結核診療報酬の包括化を第一に要望、1人1日当たり2,500～3,000点の診療報酬点数を希望した。しかし、早々と改定率がマイナス3.16%に決められたため、結核医療にとっては見るべき成果はあがらなかった。

本研究では、次期診療報酬改正に向け、結核医療のDRG/PPS化への政策を勘案するうえでの判断材料を作成することを目的とした。予備調査では、入院日数の異なる退院患者を集めて、その入院期間と退院時累計診療報酬点数との単回帰分析する方法で、ある程度評価することができると判明した。平成19（2007）年9月には、感染症法に基づく厚生労働省結核感染課長通知が出され、退院基準が喀痰塗抹または培養検査の2回陰性が3回陰性へと変更されたため、平成19年6月の分析結果だけでは現状と符合しない可能性がでてきた。そのため、平成20（2008）年2月にも調査を行い、現状の把握に努めた。

平成19（2007）年6月の調査での単回帰分析の相関係数は $Y=9,027+1,837X$, $r=0.911$ であり、平成20（2008）年2月調査でも、 $Y=22,800+1,566X$, $r=0.921$ と両者ともきわめて良い相関を示した。この単回帰分析より求めた30日間入院の診療点数は、平成19年6月調査で64,137点（1人1日2,138点）、平成20年2月調査では69,780点（1人1日2,326点）であった。同様に60日間入院の診療点数は、平成19年6月調査で119,247点（1人1日1,987点）、平成20年2月調査では116,760点（1人1日1,946点）であった（Table）。これらの式から任意日のday単位の診療報酬点数を推定することができた。入院2～3週間以降の1人1日当たりの診療点数も両者で大きな差はなかったが、平成20年2月調査でのほうが180日以降の点数が低くなっており、入院期間の延長とともに平成19年6月よりも診療密度が薄まったことを示している（Fig. 4）。一方、1人1日当たりの医業費用は入院期間に関係なくほぼ一定であるので、入院期間の延長とともに診療報酬点数が次第に少なくなれば、赤字幅がより大きくなっていくことになる。

本研究から、DRG/PPS化（1入院当たりの包括診療点数化）は、結核医療の経営改善という視点からは有用ではない。その理由としては、DRG/PPSは現行の診療報酬点数算定の積み上げ方式で決められてしまう²⁾ので、1人1日当たり2,000点前後の診療報酬点数に決定されてしまう。しかも、医業費用は1人1日当たり3,000点前後^{3)～5)}必要なので、その点数以上になっているのは、平成19（2007）年6月では、7～8日目頃までであり、平成20（2008）年2月では15日目頃までであった。それ以降の入院の継続は次第に収支を悪化させる。平成19年6月で、入院期間は平均49.7日、平成20年2月では

平均63.1日であったので、どうやっても赤字になり、1人1日2,000点前後の診療報酬点数に決定されてしまう結核医療のDRG/PPS化を積極的に支持することにはならない⁴⁾。

臨床的な面から見ても、現在の結核患者は高齢で多くの合併症を抱えており、内科の全診療科が備わった病院でないと、高度な治療を含めた総合的な診療ができない状況が多くなっている。これらの面からも結核病棟単位という運営は、時代の要求を反映していない。今後は、全診療科が備わった総合病院等に、10～20床程度のユニット病床をもたせ、それを各地域に分散して設けることは結核患者の利便性を増加させるとともに、研修医の教育にも役立てることができる。このことがひいては結核に対する医師の知識不足による診断の遅れを解消することにもつながる。また、国内に数カ所、多剤耐性や超多剤耐性結核患者まで収容でき、結核研修プログラムを備えた「結核高度専門医療センター」を設立し、さらなる高度な結核専門診療の進展が望まれる。

今後、次期医療法の改正にも影響されるが、固定費用が大きい病棟単位での運営のみに固執せず、一時的にユニット化（一般病棟等との混合化）も考慮しながら、陰圧機能を有する病室単位へ移行する結核診療のパラダイムを考える時期である。諸外国ではかなり以前から治療開始後2週目頃までにはたとえ塗抹陽性でも感染性はなくなるとして、この前後で外来診療に切り替えることが一般的であり⁶⁾、病棟隔離という概念そのものが意義を失っていることも、これらの考えを補完するものである。次期医療法の改正時には、これらの状況を加味した答申を希望したい⁵⁾。

5. 結 論

平成18（2006）年4月の診療報酬点数体系下で考えると、DRG/PPS化は、結核医療の経営改善という観点からは導入を支持する意味がなく、推奨されない。

なお、使用したデータは、平成19年度独立行政法人国立病院機構運営費交付金〔臨床研究事業研究費（英語名：Grant-in-Aid for Clinical Research from the National Hospital Organization）研究課題名：「結核医療のDRG/PPS化に関する調査研究」〕報告の一部である。

文 献

- 1) 橋本 壽：結核医療の診療報酬改定の要望について。複十字。2004；295：4-9。
- 2) 厚生労働省研究班（診断群分類を活用した医療サービスのコスト推計に関する研究：主任研究者：松田晋哉 産業医大公衆衛生学教室教授）「DPCによる包括評価施設のベンチマーキングのあり方に関する検討プロ

- ジェクト」。
- 3) 飛世克之, 宮入 守, 山崎泰宏, 他: 経営面からみた国立病院機構での結核診療. 医療. 2009; 投稿中
- 4) 飛世克之: 経営面からみた結核医療. 第84回総会シンポジウム「感染症法のもとでの結核医療のあり方」.

結核. 2010; 85: 101-103.

- 5) 飛世克之: 結核医療の不採算性をどう考えるか. 日本胸部臨床. 2009; 68: 436-447.
- 6) 四元秀毅: 米国の結核医療をかいまみて—Denver, New York, Boston訪問記—. 呼吸. 2008; 27: 635-644.

Original Article

A DRG/PPS SIMULATION IN THE MEDICAL CARE OF TUBERCULOSIS

¹Katsuyuki TOBISE, ²Mamoru MIYAIRI, ³Yasuhiro YAMAZAKI, ⁴Shinobu WAGA,
⁵Shimao FUKAI, ⁶Fumio YAMAGISHI, ⁷Toshiaki TSUCHIYA, ⁸Hideki YOTSUMOTO,
⁹Masao TANO, ¹⁰Osamu NISHIMURA, ¹¹Takuya KURASAWA, ¹²Kouji SAGAMI,
¹³Hiroshi UEOKA, ¹⁴Kazutaka NISHIMURA, ¹⁵Michio UENO, ¹⁶Teruaki MORI,
¹⁷Seiji ISHIKAWA, and ¹⁸Mitsunori SAKATANI

Abstract [Purpose] To study the expected usefulness of the introduction of the DRG-PPS (Diagnosis-Related Group/Prospective Payment System, in which an insurer pays a fixed medical fee per hospitalization) into the current medical care of tuberculosis (TB) in Japan.

[Method] The medical fees were reviewed for all TB inpatients at 19 hospitals under the National Hospital Organization who were discharged in either June 2007 or February 2008. The sum of the fixed fee by the DRG was assumed based on the bivariate regression analysis of each patient's hospital days and his or her total actual fees during the hospital stay under the current (fee for care) system, since it was difficult to directly calculate the daily fees for every patient that would be the basis of DRG-PPS.

[Results] Linear regression analysis estimated that the medical fees (including fees for the medical examinations and the treatments) for a hospital stay of 60 days, which is the standard for TB treatment, was ¥1,192,470 (¥19,870 per person per day) in June 2007, and ¥1,167,600 (¥19,460 per person per day) in February 2008.

[Discussion] If we assume an average medical fee of about ¥1.1-1.2 million for the standard hospital care of TB, the economic balance of the hospitals is negative, with a deficit of ¥0.6-0.7 million, given the estimated expenses of ¥1.8 million (i.e., ¥30,000 per person per day × 60 days).

[Conclusion] If the DRG-PPS is to be implemented based

on the current medical fee rating system, the hospital administrators could not accept its introduction to the TB medical care service as it is, because it may undermine the economic management of hospitals.

Key words: DRG/PPS, Linear regression analysis, Medical insurance fee

¹National Hospital Organization (NHO) Sapporo Minami National Hospital, ²NHO Minami Yokohama National Hospital, ³NHO Dohoku National Hospital, ⁴NHO Aomori National Hospital, ⁵NHO Ibarakihigashi National Hospital, ⁶NHO Chiba-East National Hospital, ⁷NHO Nishi-Niigata Chuo National Hospital, ⁸NHO Tokyo National Hospital, ⁹NHO Higashi Nagoya National Hospital, ¹⁰NHO Wakayama National Hospital, ¹¹NHO Minamikyoto National Hospital, ¹²NHO Higashihiroshima Medical Center, ¹³NHO Yamaguchi-Ube Medical Center, ¹⁴NHO Ehime National Hospital, ¹⁵NHO Fukuoka-Higashi Medical Center, ¹⁶NHO Nishibeppu National Hospital, ¹⁷NHO Okinawa National Hospital, ¹⁸NHO Kinki-Chuo Chest Medical Center

Correspondence to: Katsuyuki Tobise, National Hospital Organization Sapporo Minami National Hospital, 1814 Shirakawa, Minami-ku, Sapporo-shi, Hokkaido 061-2276 Japan.
 (E-mail: tobise@a1.mbn.or.jp)