

《短 報》

## DPC 包括医療前後における甲状腺機能亢進症の<sup>131</sup>I 内用療法に対する診療報酬の変化について

渡辺 定弘\*      小須田 茂\*      矢野 文月\*      阿部 克己\*  
草野 正一\*      田中 祐司\*\*

**要旨** 甲状腺機能亢進症，中毒性多発結節性甲状腺腫患者の放射性ヨード治療のための入院加療を行った場合，従来の出来高払いと比較して病院収入は減収となった．減収額は甲状腺機能亢進症患者 2 日入院に対して，<sup>131</sup>I 555 MBq (15 mCi) 投与で 29,970 円，中毒性多発結節性甲状腺腫患者 2 日入院に対して，<sup>131</sup>I 925 MBq (25 mCi) 投与で 48,870 円となった．出来高払いと比較した入院期間の損益分岐点はそれぞれ 6 日，9 日となった．厚生労働省への改正要望項目として，甲状腺機能亢進症 (中毒性多発結節性甲状腺腫を含む) に対する <sup>131</sup>I 内用療法の新設と非包括化を挙げた．

(核医学 41: 415-419, 2004)

### I. はじめに

2003 年 6 月頃から特定機能病院に DPC (disease procedure combination) 包括医療が導入された．従来の診療報酬出来高払いから包括医療に方向転換させたのは年々増加し続けてきた国民医療費とその主な原因とされる超高齢化社会の到来である．DPC 導入後，当院の病院収支は導入以前と比較して，わずかな増収となっている．病院の増収に加え，過剰な投薬，検査が抑制されれば，DPC 導入は成功であろう．現在，入院患者のみに限定されて施行されている DPC は，近い将来，外来患者や一般病院にも拡大される可能性がある<sup>1)</sup>．

甲状腺機能亢進症の放射性ヨード内用療法は確立された治療法であり，管理区域内で <sup>131</sup>I 放射性

ヨードカプセルが投与され，外来での治療が行われている<sup>2,3)</sup>．しかし，ときに 500 MBq (13.5 mCi) を超えた <sup>131</sup>I 放射性ヨードカプセルを投与しなければならないことがある．この場合は放射線治療病室内にて入院加療することが法令で決められているため，診療報酬は DPC の適応を受けることになる．DPC 導入後，放射性ヨード内用療法のため 2 例の患者が当院放射線治療病室内にて入院加療を受けた．その結果，従来の出来高払いと比較して DPC 包括医療は大きな減収となることとなった．

今回，われわれは DPC 導入後の甲状腺機能亢進症に対する放射性ヨード内用療法入院加療がどの程度の減収となるかを実際に治療が施行された臨床例を明示し，その対策と厚生労働省への要望項目を考察したので報告する．

### II. 症 例

#### 1. 33 歳の女性，甲状腺機能亢進症

主訴：動悸

既往歴：心臓弁膜症

現病歴：平成 13 年 3 月から主訴を自覚．バセ

\* 防衛医科大学校放射線医学講座

\*\* 同 内科学第三講座

受付：16 年 2 月 20 日

最終稿受付：16 年 6 月 8 日

別刷請求先：所沢市並木 3-2 (☎ 359-8513)

防衛医科大学校放射線医学講座

小須田 茂

E-mail: nucleark@me.ndmc.ac.jp

**Table 1** Two-day hospital stay for  $^{131}\text{I}$  treatment with 555 MBq (15 mCi) for hyperthyroidism DPC package payment

Group I (hospital stay: 11 days or less): 2771 scores

Hospital index: 1.0386

Reimbursement:  $2771 \times 1.0386 \times 2$

$= 5,755.92 = 5,756 \text{ scores} = \text{¥}57,560$

Fee-for-service payment	scores
Thyroid scanning	887
3 capsules of 185 MBq (5 mCi)	2835
Fee for diagnosis by NM imaging	375
Additional fee for imaging administration	72
Basic and additional fees for stay in hospital ward (group I)	$1619 \times 2$
Local additional fees (category 4)	$5 \times 2$
Additional fee for nursing 15 : 1	$54 \times 2$
Fee for shielded room	$500 \times 2$
Meal	$114 \times 2$
Total	8,753

Reimbursement: ¥87,530

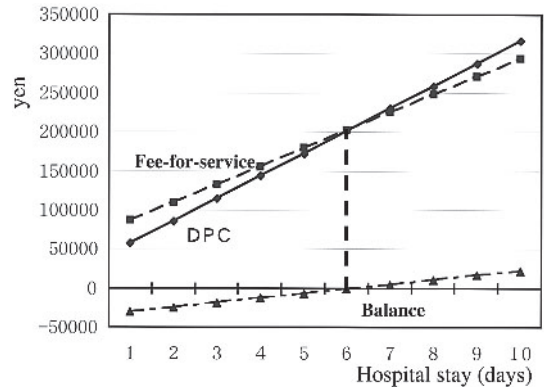
Reimbursement differential between DPC package payment and fee-for-service payment = ¥57,560 - ¥87,530 = minus ¥29,970

ドウ病の診断を受け、抗甲状腺剤の内服開始。同年 10 月、 $^{131}\text{I}$  内用療法を受ける。投与量 355.57 MBq (9.61 mCi)。症状改善見られず、メチマゾール (1-methyl-2-mercaptoimidazole: MMI) 4 錠 / 日にて経過観察。

平成 15 年 5 月、主訴が増悪し、 $^{131}\text{I}$  内用療法の再治療を希望する。

血液・生化学検査：平成 15 年 1 月, free  $\text{T}_3$  11.35 pg/ml (基準 2.47–4.34 pg/ml), free  $\text{T}_4$  3.70 ng/dl (基準 0.97–1.79 ng/dl), TSH  $< 0.03 \mu\text{U/ml}$ , TRAb (TSH receptor antibody) 73.3% (基準  $< 15\%$ )。平成 15 年 6 月入院加療のため  $^{131}\text{I}$  内用療法 555 MBq (15 mCi, 吸収線量: 9,067 cGy) 投与。平成 16 年 2 月現在, 潜在性甲状腺機能低下症の状態である。

Table 1 に  $^{131}\text{I}$  555 MBq (15 mCi) 投与して放射線治療病室内 2 日間入院加療した場合の DPC 包括化と従来の出来高払いの診療報酬の内訳を示す。DPC 包括化は出来高払いと比較して、29,970 円の減収となった。入院日数を延長した場合、何



**Fig. 1** The national insurance reimbursements to be paid by the DPC package payment system, fee-for-service payment system, and the balance for hospitalizations ranging from 1 day to 10 days for an inpatient with Graves' disease, who receives radioiodine therapy of 555 MBq (15 mCi).

日目が損益分岐点になるかを算出した (Fig. 1)。その結果、入院 6 日目において、DPC 包括化報酬と出来高払い報酬がほぼ等しくなり、7 日以降は DPC 包括化が増額報酬となった。

2. 28 歳の女性、中毒性多発結節性甲状腺腫  
主訴：易疲労感、体重減少

既往歴：僧帽弁閉鎖不全、そううつ病

現病歴：平成 11 年 4 月から主訴を自覚。TRAb 基準値範囲内、頸部 US にて腺腫様甲状腺腫の所見を認めた。平成 12 年 8 月から 2 か月ごとに、血流豊富な結節部を中心に経皮的エタノール注入療法を 9 回施行。腫瘍縮小効果不十分のため MMI 内服 (1 日 6 錠) にてコントロール。

血液・生化学検査：平成 15 年 7 月, free  $\text{T}_3$  4.28 pg/ml (基準 2.47–4.34 pg/ml), free  $\text{T}_4$  0.94 ng/dl (基準 0.97–1.79 ng/dl), TSH  $< 0.02 \mu\text{U/ml}$ , TRAb 7% (基準  $< 15\%$ )、サイログロブリン 1,000 ng/ml (基準  $< 30 \text{ ng/ml}$ )。

平成 15 年 8 月入院加療のため  $^{131}\text{I}$  内用療法 925 MBq (25 mCi, 吸収線量 15,714 cGy) 投与。平成 16 年 2 月現在, 服薬せず euthyroid の状態である。Table 2 に  $^{131}\text{I}$  925 MBq (25 mCi) 投与して放射線治療病室内 2 日間入院加療した場合の DPC 包括

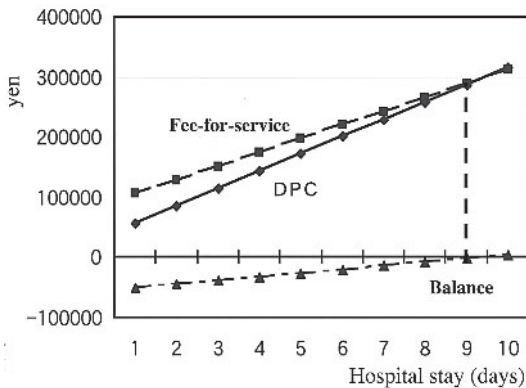
**Table 2** Two-day hospital stay for <sup>131</sup>I treatment with 925 MBq (25 mCi) for toxic multinodular goiter DPC package payment

Group I (hospital stay: 11 days or less): 2771 scores  
 Hospital index: 1.0386  
 Reimbursement:  $2771 \times 1.0386 \times 2 = 5,755.92$   
 $= 5,756 \text{ scores} = \text{¥}57,560$

Fee-for-service payment	scores
Thyroid scanning	887
5 capsules of 185 MBq (5 mCi)	4725
Fee for diagnosis by NM imaging	375
Additional fee for imaging administration	72
Basic and additional fees for stay in hospital ward (group I)	1619 × 2
Local additional fees (category 4)	5 × 2
Additional fee for nursing 15 : 1	54 × 2
Fee for shielded room	500 × 2
Meal	114 × 2
<b>Total</b>	<b>10,643</b>

Reimbursement: ¥106,430

Reimbursement differential between DPC package payment and fee-for-service payment = ¥57,560 - ¥106,430 = minus ¥48,870



**Fig. 2** The national insurance reimbursements to be paid by the DPC payment system, fee-for-service payment system, and the balance for hospitalizations ranging from 1 day to 10 days for an inpatient with TMNG, who receives radioiodine therapy of 925 MBq (25 mCi).

化と従来の出来高払いの診療報酬の内訳を示す。DPC 包括化は出来高払いと比較して、48,870 円の減収となった。入院日数を延長した場合、何日

目が損益分岐点になるかを算出した (Fig. 2)。その結果、入院 9 日目において、DPC 包括化報酬と出来高払い報酬がほぼ等しくなり、10 日以降は DPC 包括化が増額報酬となった。

### III. 考 察

国民医療費の高騰、急速な高齢化社会への突入、経済の低成長等、医療を取り巻く環境は大きく変貌しつつある。平成 15 年 6 月から特定機能病院である当院においても DPC 包括医療が入院患者において実施されている。この DPC 方式は、暫定的に病院ごとの実績に応じた疾病別の 1 日あたり定額の医療費が採用されているが、最終的には全国一律に疾病別の 1 入院あたり定額診療報酬の導入が予想される。

平成 15 年内に甲状腺機能亢進症、中毒性多発結節性甲状腺腫患者の各 1 名が <sup>131</sup>I 500 MBq を超える投与量が必要なため、放射線治療病室内の入院加療となった。<sup>131</sup>I 内用療法のための入院加療にて、DPC による診療報酬は従来の出来高払いと比較して大きな減収となった。すなわち、甲状腺機能亢進症患者 555 MBq 投与、2 日間入院で 29,970 円、中毒性多発結節性甲状腺腫患者 925 MBq 投与、2 日間入院で 48,870 円の減収であった。

甲状腺機能亢進症に対する <sup>131</sup>I 内用療法は 50 年以上前から施行されており、簡便かつ緩解率の高い確立された治療法の一つであり、すでに広く施行されている<sup>2,3)</sup>。中毒性多発結節性甲状腺腫、ブランマー病においても、<sup>131</sup>I 内用療法の有効性が報告されている<sup>4-7)</sup>。今回の 2 症例においても、<sup>131</sup>I 内用療法にて緩解が得られた。しかし、DPC 診断群分類には甲状腺機能亢進症、中毒性多発結節性甲状腺腫等の項目と包括評価点数の記載はあるものの、放射性ヨード内用療法の項目はない。放射線治療は従来同様、出来高払いであるが、それには内用療法は含まれていない。このような状況から、今後の DPC 包括医療への影響を考慮し、甲状腺機能亢進症と中毒性多発結節性甲状腺腫の 2 疾患を例示した。

この対策として、外来での分割投与による治療法が挙げられる。しかし、緩解までに要する期間の延長、煩雑性、インフォームドコンセントなど、難点が多い。将来の外来診療を含めた DPC を考慮すると解決策にはならない。入院期間の延長は減収を補う一法である。今回の入院加療では、出来高払いと比較した入院期間の損益分岐点はそれぞれ 6 日、9 日となった。一般に、DPC 包括医療では入院期間短縮は病院収入に貢献するが、<sup>131</sup>I 内用療法の場合は入院期間延長が病院収入に貢献することとなった。しかし、病院収益のための入院期間延長は人道的に許されない。このように、<sup>131</sup>I 内用療法は甲状腺機能亢進症患者の治療に大きく貢献する一方、入院加療を施行すればするほど、病院収入は減少するという、矛盾した現象が起きている。

厚生労働省への改正要望項目として、第一に、甲状腺機能亢進症、中毒性多発結節性甲状腺腫に対する <sup>131</sup>I 内用療法の新設である。前述したごとく、甲状腺機能亢進症に対する <sup>131</sup>I 内用療法は 50 年以上の歴史があるにもかかわらず、平成 16 年 2 月現在、未だ DPC 包括医療に含まれていないことは奇異である。投与量決定にあたっては甲状腺重量、放射性ヨード摂取率、有効半減期のほか、男女差、年齢、再発の有無、病悩期間、TRAb 値、家族歴、など多くの因子を考慮しなければならず、核医学専門医の豊富な経験が必要である<sup>2,3,8,9</sup>。

最近、画像診断報酬点数の見直しが行われ、非包括化されている放射線治療の部に、甲状腺機能亢進症と甲状腺癌に対する放射性同位元素内用療法管理料が新設される予定である。診療報酬点数は甲状腺機能亢進症 250 点、甲状腺癌 500 点である。入院加療の際の患者処置と対応、医師、看護師の被ばくを考慮すると高い診療報酬点数とは思われない。出来高払い(非包括化)とすることを要望する。日本核医学会は DPC 包括医療に関して無為無策ではなく、甲状腺癌の治療を含め、厚生

労働省に要望を提出していることを追記する。

この論文は現行診療報酬に基づいて医療費が算出されており、原価から乖離しているとの批判があるかもしれない。今後は原価の視点からの分析が必要であろう<sup>10</sup>。

## 文 献

- 1) 遠藤啓吾, 井田正博, 川淵孝一, 水沼仁孝: 放射線科診療における医療経済学. 日医放会誌 2002; 62 (No. 14 Suppl): 1-20.
- 2) 日下部きよ子, 中野敬子, 太田淑子, 牧 正子, 廣江道昭, 重田帝子, 他: パセドウ病の <sup>131</sup>I 治療後の甲状腺機能の経時的推移 晩発性甲状腺機能低下症の指標の検討. 核医学 1990; 27: 333-340.
- 3) Dobyns BM, Vickery AL, Maloof F, Chapman EM. Functional and histologic effects of therapeutic doses of radioactive iodine on the thyroid of man. *J Clin Endocrinol Metab* 1953; 13: 548-552.
- 4) Drivas I, Mansberg R, Roberts JM, Kean M: Massive intrathoracic multinodular goiter treated with radioiodine. *Clin Nucl Med* 2003; 28: 138-139.
- 5) Howarth DM, Epstein MT, Thomas PA, Allen LW, Akerman R, Lan L: Outpatient management of patients with large multinodular goiters treated with fractionated radioiodine. *Eur J Nucl Med* 1997; 24: 1465-1469.
- 6) Meller J, Wisheu S, Munzel U, Behe M, Gratz S, Becker W: Radioiodine therapy for Plummer's disease based on the thyroid uptake of technetium-99m pertechnetate. *Eur J Nucl Med* 2000; 27: 1286-1291.
- 7) Kang AS, Grant CS, Thompson GB, van Heerden JA: Current treatment of nodular goiter with hyperthyroidism (Plummer's disease): surgery versus radioiodine. *Surgery* 2002; 132: 916-923.
- 8) Allahabadi A, Daykin J, Holder RL, Sheppard MC, Gough SCL, Franklyn JA: Age and gender predict the outcome of treatment for Graves' hyperthyroidism. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85: 1038-1042.
- 9) 横山邦彦, 利波紀久: アイソトープ内部照射療法. 利波紀久, 久保敦司編, 最新臨床核医学. 金原出版, 東京, 1999: 611-643.
- 10) 今中雄一: 医療の原価計算 患者別・診断群分類別コスト・マニユアルと理論・事例. 社会保険研究所, 東京, 2003.

## Summary

### Changes in National Insurance Reimbursement with Introduction of the DPC Package Payment System for $^{131}\text{I}$ Therapy for Hyperthyroidism

Sadahiro WATANABE\*, Shigeru KOSUDA\*, Fuzuki YANO\*, Katsumi ABE\*,  
Shoichi KUSANO\* and Yuji TANAKA\*\*

*\*Department of Radiology, National Defense Medical College*

*\*\*Third Department of Internal Medicine, National Defense Medical College*

The inpatient DPC package payment system lowers national insurance reimbursement as compared to the former fee-for-service payment system for inpatients, when an inpatient with hyperthyroidism or toxic multinodular goiter (TMNG) is admitted for 2-day radioiodine therapy. The differentials are ¥29,970 and ¥48,870 for a 2-day hospital stay for administration of

555 MBq and 925 MBq, respectively. We request the Health and Labor Ministry to newly establish the fee for  $^{131}\text{I}$  internal therapy for hyperthyroidism. Furthermore, the fee should be paid according to the fee-for-service payment system.

**Key words:** Radioiodine therapy, Hyperthyroidism, Toxic multinodular goiter.