

□原著論文□

## モンゴルの医療機関の的確なコスト把握による 適切な医療資源の配分

Tseesodroltsoo ARIUNAA<sup>1,2</sup>

### 抄 録

背景：DRG をベースとしたモンゴルの支払制度は疾患群内のコストのバラツキが考慮されておらず、高コストの重症患者を診療すると大きな赤字が発生し、高機能病院が病院経営上、低コストの軽症患者を数多く見ざるをえない状況にある。

目的：非常に限られた患者データと病院の収支に関するデータを用いてモンゴルのある高機能病院の適切な医療資源の配分の見える化をはかり、支払制度から発生する問題点を明確にし、モンゴルの支払制度の改善策を提案すること。

方法：対象病院のストロークユニットの各入院患者の入院コストを財務データなどを用いて概算する。また脳卒中患者の入院日数と材料費を基に5グループに分け、従属変数を各患者の入院中に発生するコストの概算値とする分散分析を行った。

結果：グループ分けにより、入院中に発生するコストのバラツキを73.44%説明できた。

結論：今後、疾患群内をコストの高低で分かれるようにグループに細分化したDRGを導入することがモンゴルの高機能医療機関の健全な運営と制度の適正化に繋がる。

キーワード：モンゴルの医療事情、モンゴル DRG、支払制度、脳卒中

### I. はじめに

モンゴルでは2006年に国際疾病分類(International Classification of Diseases: ICD10)に基づいたDRG(Diagnosis Related Group(以下、DRG))18診断群を導入し、2010年からDRG115の診断関連群を導入した。現行のDRGに基づいた支払制度では、入院期間や使用される材料費、併存症の有無にかかわらずDRGごとに一定額が支払われるようになった。これらの要素を考慮していないため長期の入院患者、材料費が高い患者を受入れると病院の負担が大きくなる。従って、重症患者を診察した場合に発生する赤字を補填するため、材料を少なく使用する軽症度の患者を受入れざるを得ない状況に陥り、高機能病院としての役割を果たせない状況が起きている。

2000年半ばからIT化が普及し始めたが、病院管理の分野では2010年頃からようやく不完全ながらも患

者別のデータが作られるようになったが、データはエクセル・ワードで作成したデータに留まり、医療の質評価や財務分析などへのデータの活用はほとんど行われていない。

モンゴルの医療費や医療のコストに関する先行研究としてはモンゴル国立第1病院Ts. Amarjargalら(2016)の特定の4つの疾患コスト調査報告、国際医療福祉大学大学院B. Gangerel(2018)のモンゴルの医療事情・歴史・国際交流に関する論文があり、モンゴルのDRG、疾患別や患者別の医療費に関する分析の報告はモンゴル語、英語を含めて行われていない。

日本や欧米の先進国では各患者の入院部門別や疾患別の原価計算が日常的に行われるようになってきており、それらを行うためのデータも整備されてきている。しかし、モンゴルでは先進国のような原価計算を行うために必要なデータはほとんど収集されておらず、病

受付日：2019年2月21日 受理日：2019年8月20日

国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健医療学専攻 医療福祉経営分野 博士課程

Division of Sciences, Doctoral Program in Health Sciences, Graduate School of Health and Welfare Sciences, International University of Health and Welfare

16S3003@giuhw.ac.jp

院の収支構造も明らかになっていない。そこで、今回の研究では、患者の病名と医療費・材料費のデータと病院の収支データという入手可能なデータを組み合わせ、病院の適切な医療資源の配分の見える化をはかり、その結果により、病院の本来の役割を果たせるような支払制度の提言を目指す。

## II. 研究の目的

本研究の目的は非常に限られた患者データと病院の収支に関するデータを用いて、モンゴルにある高機能病院の適切な医療資源の配分を見える化し、支払制度から発生する問題点を明らかにし、モンゴルの医療費支払制度の改善策を提案することである。

## III. 対象と方法

### 1. 対象

本研究ではモンゴルの国立A病院（以下、A病院）の非常に限られた財務業績データと入院患者のデータを用いて収支の現状を分析する。A病院は1954年に設立された脳血管障害・心臓血管を中心とした430床の急性期専門医療を提供している三次医療機関（モンゴルで最も高機能な病院群）である。2016年間の延べ入院日数は約140,164日、入院患者は17,536人、外来の患者数は165,639人であった。

分析に必要な医療機関の財務業績（病院の収入、支出、患者数）のデータはA病院のホームページより開示情報を収集した。また、社会保険局に提供される入院患者  $n=17,536$  人の診療記録（病名、ICD10およびICD9コード、手術の有無、入院日数、性別、医療費、患者自己負担額、材料費、保険加入のデータ）は情報開示請求の手続きを経て入手した。

医療機関の収支の分析ではA病院のStroke Depart-

ment ストロークユニット（日本のSCU（脳卒中治療ユニット）に相当）の“脳卒中・脳梗塞（ICD10コード：I53-I63）”同一疾患群に分類される患者を対象とした。保健省と社会保険局が高額治療（手術）のリストを定めているが、適用に関して不明な点があるため本研究では手術無し患者を対象とする。（表1）に患者の概要を示す。

（表1）のRW（Related weight）は、相対係数と呼ばれる指数であり、平均値は1で、医療機関を問わず全国共通である。モンゴルの入院医療費は、ベースレートと呼ばれる30万MNT（モンゴル通貨ツルグル以下MNTという）に、相対係数を掛け合わせた額になる。例えばI63脳梗塞の場合は、ベースレートは30万MNTに脳卒中中のRWを掛け合わせた273,090MNT（ $=30万 \times 0.9103$ ）（日本円で約12,137円）が入院の長期や材料費の高低にかかわらず支払われる。

### 2. 方法

本研究では入手できた非常に限られたデータを用いて、1) 全入院患者の分析、2) 脳卒中患者の収支分析、3) コスト予測モデル作成、4) 対象患者グルーピングとグルーピングをもとにした分散分析という手順で進めた。

#### 1) 全入院患者の分析

A病院より入手した入院患者数や財務のデータを用いて収支の分析を行う。

#### 2) 脳卒中患者の収支分析

A病院のストロークユニットに入院した患者419人の材料費と日数のデータを用いて、収入と日数の分布、以下に示すコスト予測推計方法によるコストと各患者の入院医療費を用いて収支の分析を行う。

表1 ストロークユニットの患者データ ( $n=419$ )

ICDコード	病名	RW	患者数	入院日数
I60	くも膜下出血	0.9103	24	12
I61	脳内出血	0.9103	189	9
I63	脳梗塞	0.9103	206	9

3) コスト予測推計方法

欧米や日本などの先進的な経営を行っている病院には、すでに疾患別や部門別原価計算を行うために必要な詳細なコストデータがあるが、モンゴルではそのようなデータは存在しない。そこで、ここではA病院の財務データから入手可能な総入院収入、総入院材料費と、各患者の材料費を用いて、以下の計算式により、1日当たりの入院の固定費を概算した。

$$1 \text{ 日当たり入院固定費} = (\text{総入院収入} - \text{総入院材料費}) / \text{総入院日数} \quad (1)$$

各患者の一入院中に発生するコストは以下の通りに計算した。

$$\text{各患者の一入院当たりのコスト} = (1 \text{ 日当たりの入院固定費} \times \text{入院日数}) + \text{各患者の材料費} \quad (2)$$

(1)の式は、「病院の収入は、病院のコストに見合うように決められるべきである」という考え方を基に作成したものであり、(総入院収入) = (総入院コスト) = (1日当たりの入院固定費) × (総入院日数) + (総入院材料費) という式より求められたものである。また、(2)で求めた「各患者の一入院当たりコスト」を各患者の入院費として支払われたとすると、病院の収入は、現在のDRGによる入院収入と政府が別建てで支払う赤字補填額を加えた現行の方式で支払われる額と同額になる。

4) 対象患者グルーピングとグルーピングを基にした分散分析

上記の通り、入手できたデータには患者の重症度に関するデータがないため、本研究では重症度の代わりとして「入院日数」および「材料費」を用いて患者をグルーピングする。

(図1)に示すように、材料費が突発的に高い250万MNT超えの患者グループ、150万MNT超えの患者グループをまず切り出し、その他の患者は入院日数を基に3グループに分ける。モンゴルでは2016年の平均給料が100万MNTから200万MNTと分野によって異なる<sup>1)</sup>。そのため、本研究では150万MNTを平均給料と設定し、この基準を超えたグループを突発的に高いグループとして切り分けた。

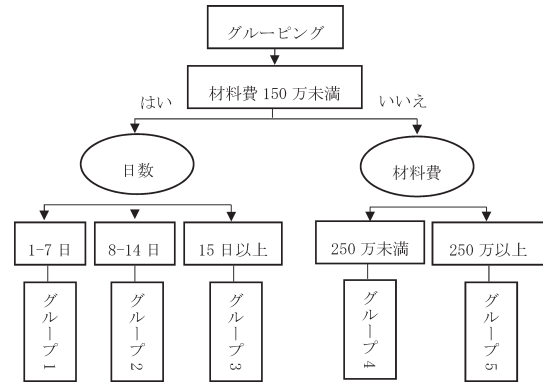


図1 グルーピング

次に、ストロークユニットの患者データを用いて各患者の予測コストを従属変動とし、材料費と入院日数を基にしたグルーピングによりばらつきがどれくらい減少できるかを分散分析を用いて検証する。分析は、Windows Excel 2016 分析ツールを用いて行った。

3. 倫理的配慮

本研究は、人を対象とする研究であるため関連の倫理指針を遵守し、国際医療福祉大学大学院（承認番号17-10-83）およびA病院の倫理審査許可・研究協力を研究倫理審査の手続きにおいて承認を得た。分析に際して個人情報判別できないように倫理的配慮を行った。また、本研究に関して報告すべき利益相反はない。

IV. 結果

1. モンゴルの医療制度と支払制度の概況および問題点

1) モンゴルの医療概要

モンゴルでは1994年に初めて健康保険が導入され、現在の加入率は86.8%<sup>2)</sup>に上る。18歳以下および65歳以上の国民の保険料と医療費は政府が負担し、それ以外の国民に関しては、勤労者は強制加入、自営業者および遊牧民は任意加入である。

モンゴルの最初の病院は1925年に開設され、その後、地域を6つのレベル（都市・県、市、群など）に、医療機関を1次・2次・3次と3つの段階に区分し、全国的に医療機関が開設されるようになった。2016年には公立・民間医療機関を合わせて1,916<sup>3)</sup>に達している（表2）。

医療費は1次医療機関では登録住民数に基づく人頭払いである。2次および3次医療機関の外来診療では患者1人1月当たりの医療費の上限が決定されており、超過分は患者自己負担となる。入院診療では一入院包括のDRG/PPSが導入されている。入院診療の患者自己負担は2次および3次医療機関ではそれぞれ10%、15%で、全国的に共通である。

モンゴルでは医療機関の機能的役割を保つために紹介状制度（リファラルシステム）が導入されている。2次および3次医療機関を受診するには1次医療機関の紹介状が必要である。しかし、1次医療機関に放射線画像検査機器や検査機器の整備不足、医学部卒業後1～2年目の医師が1次医療機関に従事するため国民の1次医療機関への信頼を失い、軽症度の患者でも直接2次および3次医療機関を直接受診する傾向が高まっている。3次医療機関の入院患者の30～40%が2次医療機関、2次医療機関を受診する患者の半分が

1次医療機関で治療可能な患者である<sup>5)</sup>とアジア開発銀行の報告書にて報告されている。加えて、2次および3次医療機関側の事情として、収益向上のため軽症度の患者を受入れざるを得ない状況であり、医療機関は機能的役割が果たせていない現状である。

2) 支払制度の概況

モンゴルでは2006（平成18）年に診断群分類DRGに基づいた包括払い方式Prospective Payment System（以下、DRG/PPSという）が導入された。DRG導入当初は18の診断群分類であったが、2010年に第1回目の改良が実行され、115診断群分類に増やされた。

現行のDRG/PPSに関して医療関係者から“DRG方式による支払制度はすべての疾患に対して固定の入院診療報酬ではなく、診断群分類ごとに疾患別係数が決まっているのがメリットである”といった意見がある反面、“DRGによる支払制度は主病名のみ対象とし、患者の重症度が反映されておらず、また、実際多くの患者が併存症を抱えているが併存症の有無も反映されていない<sup>6)</sup>”など短所も指摘されている。

各国のDRGの原型となった米国のDRGは（図2）で示す通り、まずは外科系と内科系で大別され、25の疾患大分類Major Diagnostic Category（以下、MDCという）を基に疾病群に分類されている<sup>7)</sup>。

併存症、併発症など診療に及ぼす重症度が加味されるため、退院時でない医療費の支払金額は決まらず、支払いは退院時請求となる。また、医療機関への支払

表2 全国の医療機関種別<sup>3)</sup>数（2016年現在）

医療機関種別数		
I	国立医療機関	606
1	1次医療機関	551
2	2次医療機関	37
3	3次医療機関	18
II	民間医療機関	1,310
1	病床有	234
2	病床無	1,076

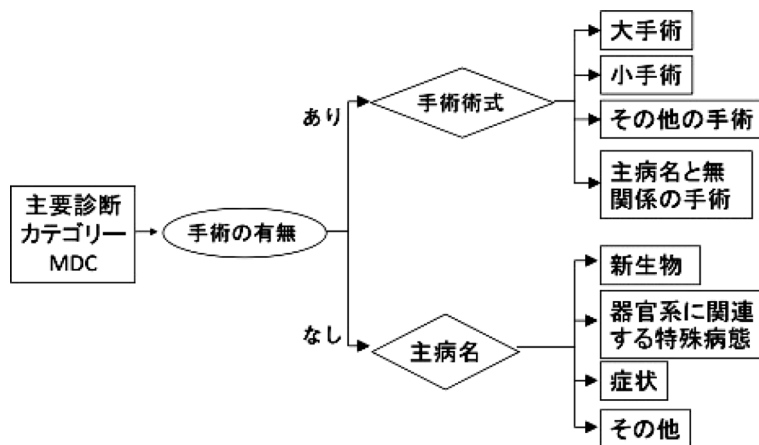


図2 米国のDRGの図<sup>6)</sup>

いでは、ドクター・フィー とホスピタル・フィーとが明確に区別されており、これらの診療報酬(医療サービス価格)には、医療サービス提供にかかわるコストがある程度反映されていると考えられる<sup>8)</sup>。

一方、モンゴルのDRGによる支払方式是外科系と内科系で大別され、直接115の疾病グループに分類されている。併存症、併発症などの診療に及ぼす重症度が加味されない。入院費用は前払いである。

このように、モンゴルのDRGでは2次的な要素が認められず、併存症の治療で発生するコスト(医療材料費・薬剤費)などが医療機関の負担になり、医療機関の経営を悪化させる要因となっている。Ts. Amarjargalらは特定の4疾患における入院患者の収支を分析し、全症例が赤字であり、支出が収入をそれぞれ0.19%から35.28%を上回っている<sup>9)</sup>ことを示した。

## 2. A病院のデータを用いた分析

### 1) 病院収入・支出の分析

モンゴルの国立医療機関の主な収入源は政府予算(補填含む)、社会保険局からの保険料、患者自己負担である。A病院の場合は(表3)<sup>10)</sup>の通りである。

A病院の収入内、社会保険局からの保険料の占める割合が一番高く約6割を占めている。次に、政府からの予算(補填)、患者負担などがある。社会保険局からの保険料の86.2%が入院医療、13.8%が外来医療費

である。

支出の内、材料費・薬剤費の占める比率が最も高く、45.9%を占めている。人件費・保険料は約3割を占める。2016年のデータからはA病院は6%の赤字が発生している。

### 2) 収支の分析 (Stroke department の例)

A病院の収支の全体を把握するためにまずは全患者( $n=17,536$ )の収入と材料費の関係の分析(図3)を行った。(図3)の上の○で囲った症例のように、材料費が700万MNTを超える患者に対して、収入が35万MNT前後の症例があるなど、現状のモンゴルの支払い制度は、病院のコストと収入が見合わず、高額な材料を使用する患者を診療すると病院が大きな赤字を背負う構造であることが提示された。

以下、(図4)はA病院の2016年のストロークユニットの入院患者( $n=419$ )の入院収入(保険局から保険料と患者負担)と入院日数の分布である。DRG制度では同一疾患群による収入が決められているため、入院期間が長引いても収入は変わらず、同じ収入しか得られない。

日本のDPC/PDPS (Diagnosis Procedure Combination/Per-diem Payment System)は入院医療費は包括評価部分(入院基本料、検査、投薬、注射、画像診断など)に高額の手術、内視鏡検査、カテーテル検査などの出来高部分の組み合わせで計算される。そのため、重症

表3 A病院の2016年の収支表 (MNT)

	/MNT/	構成比
収入	27,062,050,197	100%
政府からの予算	6,476,506,102	23.9%
政府からの追加予算 (補填)	1,259,380,851	4.7%
社会保険局からの保険料	15,919,088,540	58.8%
患者負担 (副業等)	3,319,128,225	12.3%
補助金 / 国内	87,946,479	0.3%
支出	28,747,818,811	100%
人件費・保険料	8,719,253,545	30.3%
医療材料費・薬剤費	13,209,019,139	45.9%
減価償却費	4,288,736,153	14.9%
管理経費	2,530,809,974	8.8%



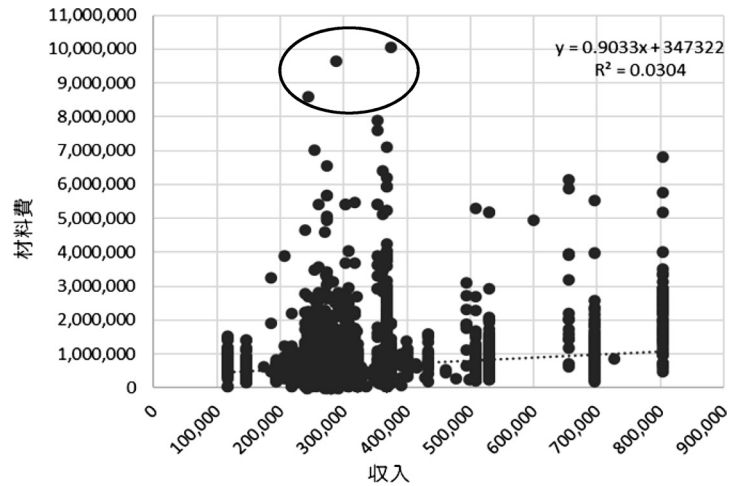


図3 総患者の材料費と日数の分布 (n = 17, 536)

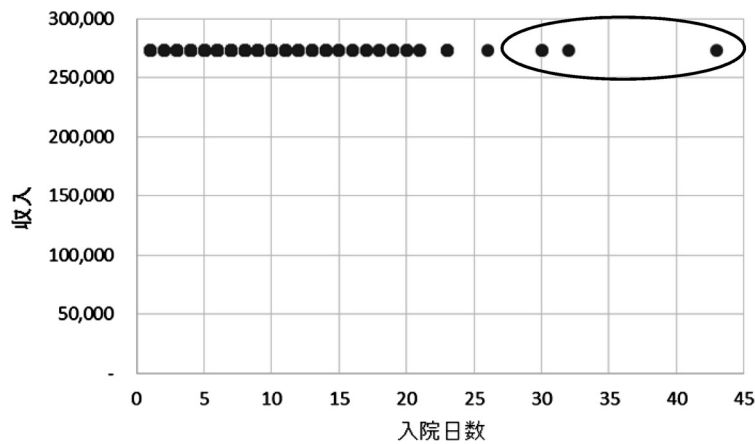


図4 対象患者 (n = 419) 収入と入院日数の散布図

の患者が長期入院しても入院日数に相当する入院費が支払われるのみならず、高額な医療材料費も別建てで請求できるので、重症患者の入院が病院経営を圧迫することは少ない。(図5)では、同一疾患の例として日本のB病院の脳卒中の2016年のデータ(n = 142)を用いて作成した図である。日本のDPC制度では入院日数に合わせて医療費が変動している。DPCの場合、支出のデータがないため、比較には日数と収入を用いた。

次に、(図6)ではA病院のストロークユニットの入院患者n = 419材料費と日数の関係を分析した。材料費と日数には $R^2 = 0.3157$ という弱い相関関係が認められた。入院収入が入院期間にかかわらず固定金額に対して、材料費は固定ではなく、わずかであるが入

院期間の長期化に合わせて材料費も高くなる傾向が提示された。

方法に示した式に従い1日当たりの固定費を計算したところ、95,563MNTとなった。各患者の一入院当たりのコスト = (1日当たりの入院固定費 × 入院日数) + 各患者の材料費という式を用いて各患者の入院コストを推計した。

(図7)の分布図の横軸が(図1)に示したフローチャートに従い分類した5つのグループ、縦軸が各患者の推定コストである。

(図7)の横棒で示す各グループの推定コストの平均値を、このグループに対して支払われるDRGの医療費とすると、現在のDRGと比べ、患者間ごとの収入と支出の差のバラツキが小さくなる。

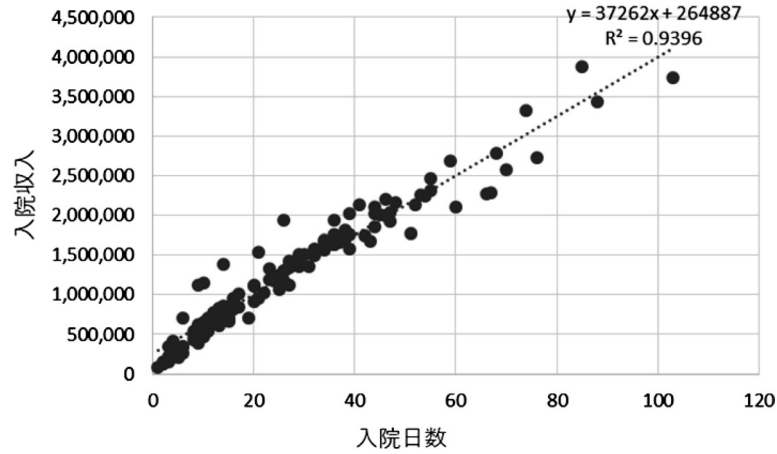


図5 日本のDPC 脳卒中の例 (n=142)

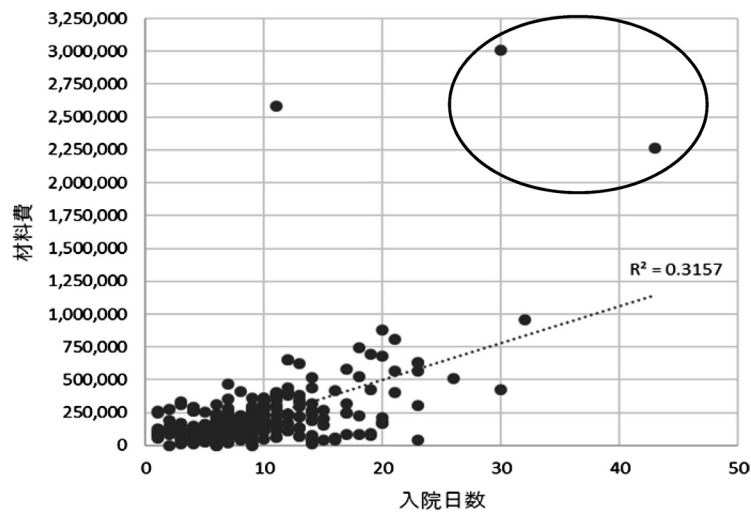
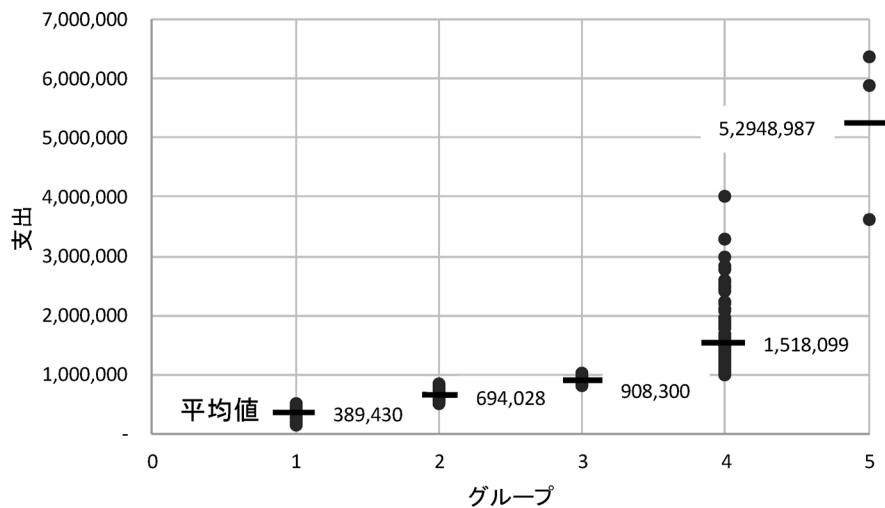


図6 材料費(支出)と入院日数の散布図



グループ	グループ1	グループ2	グループ3	グループ4	グループ5
平均入院日数	3.1	6.1	8.1	12.9	28

図7 推定収入によるグループごとの平均日数と支出の分布 (n=419)

従属変数を推定コスト額とし、5つのグループに分けて分散分析を行った結果を(表4)に示す。グルーピングをもとに分散分析を行ったところ  $R^2=0.7344$  であった。

V. 考察

DRG 制度は DRG ごとに一定の金額が支払われるため、医療機関では重症度の高い患者、支出が高い患者を避けるデメリットが発生する。一方で日本の DPC では診療行為ごとに支払金額が設定されているため必

要以上にサービスを提供するデメリットが発生する可能性がある。(表5)は DRG と DPC のメリットとデメリットのまとめである<sup>7)</sup>。

現在のモンゴル DRG 制度では、入院の長期化に応じて入院支出が増加するにもかかわらず診療報酬額が一定であること、加えて診療報酬額が低過ぎることから、A 病院では重症度の長期入院患者を避ける負のインセンティブが発生しているのではないかと危惧される。

(図4)では収入は一定額であることに對し、支出

表4 推定収入を導入による収支の分散分析

分散分析：一元配置

概要

グループ	データの個数	合計	平均	分散
グループ1	57	22,197,509	389,430	9793472872
グループ2	142	98,551,989	694,028	7466613565
グループ3	71	64,489,278	908,300	2821625351
グループ4	146	221,642,456	1,518,099	2.8139E+11
グループ5	3	15,884,960	5,294,987	2.13005E+12

分散分析表

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F境界値
グループ間	1.29637E+14	4	3.24094E+13	286.3282303	9.2617E-118	2.393490432
グループ内	4.68605E+13	414	1.1319E+11			
合計	1.76498E+14	418				

表5 DPC (出来高払い制) と DRG (一件ごとの包括支払い制) の長所と短所

支払方式	主な長所	主な短所	短所を最小化するための方法
DPC・出来高払い制 (診療報酬が公定化されている場合)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* サービス供給を増やすインセンティブ</li> <li>* 効率性は総予算の上限を設けることにより向上する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 保険者は支出額を予測できない</li> <li>* コスト上昇：供給者誘発需要のインセンティブ</li> <li>* 高い管理コスト (価格コントロールには定期的価格見直しや強制適用が必要)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 事前に設定した水準以下に支出総額が納まるように上限を設けたり、支出が一定水準を超えないように価格を調整することにより予測を超える支出増やコスト上昇を抑制する</li> </ul>
DRG・1件ごとの包括支払い制	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 運営上の効率化に対する強いインセンティブ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 保険者は支出額を予測できない</li> <li>* 高い管理コスト (出来高払いよりは低い)</li> <li>* 医療提供主体はケースカテゴリー内の低リスク者を選択</li> <li>* ケースごとの支払いは外来では入院より適用しにくい (ケースの定義が困難)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 詳細なケースミックスカテゴリーを採用</li> <li>* 複数の支払方式を組み合わせる</li> </ul>



は広い範囲にばらついていることが示され、同一の DRG の中に黒字から大幅な赤字まで収支的に見て幅広い患者が分類されていることが明確にされた。このように広すぎる DRG の範囲を見直し、重症度を考慮した診療報酬額を決定する方式を導入することにより、医療機関としては材料費が高い、入院期間が長い重症度の患者を受け入れ易くなる。

(図7)では、同一 DRG 内の患者のグルーピングを行った。患者の重症度のデータを用いてグルーピングを行うことがもっと効果的であるが、モンゴル DRG では重症度のデータがないため、支出および日数の分析に留まった。支出および日数を用いた分析では、分散分析は 0.7344 と十分な結果が得られた。つまり、現行の DRG の分類を重症度などを指標として、「材料費が高い」や「入院日数が長い」群をグルーピングし、病院の総収入額を再配分しなおすような包括費用を設定することにより、病院は重症患者を受け入れてもコストのバランスが取れる。また、政府からの予算および政府からの追加予算が社会保険に振り向けられ、この方式で求めた各患者の入院コストと同額を入院医療費として病院に支払われるとすると、今回の研究で対象とした同一患者が A 病院に入院する場合、病院に入る収入は、現行の(社会保険局からの保険料)+(政府からの予算)+(政府からの追加予算)の合計額と同額の入院収入が病院に入ることになり、また国家財政的にも負担が増えない。

今回の研究では、DRG を精緻化することにより、病院が重症患者を診ても赤字が発生せず、しかも国家財政に負担が増えない支払い制度を構築できる可能性があることを今回の研究で明らかにした。今回の調査で入院・外来別の収支部門別の入院収支の詳細なデータなどは入手できなかったが、モンゴルにおける今後の医療対策発展のためにデータ整備および病院の管理システムを改善すべきである。

DRG 制度はアメリカで誕生し、欧州を含む多くの国に導入されている。アジアでも多くの国が導入している中で DRG の研究や分類がもっとも進んでいる国はタイである。タイは途上国の中で DRG の更新の数

や分類の数が一番多く、重症度および日数を考慮している国<sup>11)</sup>である(表6)。タイは2001年にDRGを採用し、現在まで6回に渡って改良が実行された。Thai DRG は米国と同様に25のMDCに分類され、さらに、患者の重症度を組み合わせてコーディングを行っている。

## VI. 研究の限界

本研究では、モンゴル DRG では、社会保険局に提供されるデータには記録されていないため、Thai DRG と比較することはできなかった。この状況を本研究の限界とし、今後、患者の紙カルテから重症度の情報を探し出し、Thai DRG との比較をする予定である。

また、本研究は1病院のデータを利用したため、今後、機能の異なる多数の病院のデータを用いて検証する必要がある。

## VII. 結論

本研究では、モンゴル DRG が、医療機関の支出に対して適切な診療報酬額を設定するという DRG 制度本来の目的に沿っていないことを検証した。

本研究で示した入院日数に大きな影響を及ぼす重症度や高額材料費を加味した DRG の開発または導入により、モンゴルの DRG 制度の改善のきっかけになることが期待できる。最新の技術や医療材料を導入し医療水準の向上を促進するインセンティブに繋がる。さ

表6 DRG を導入している途上国の分類数

	導入年	更新年	分類数
タイ	2001	2015	2,450
モンゴル	2006	2006	22
		2010	115
エストニア		2003	498
		2010	655
インドネシア	2009		1,077
マケドニア	2009		655
ポーランド	2008		518
ルーマニア	1999	2007	665

らに、医療機関の機能分化が進む環境が整い、ひいてはモンゴルの医療機関の適切な運営に繋がることを願う。

#### 謝辞

本研究を作成するにあたり、研究指導教官の高橋泰教授および小川俊夫教授に丁寧なかつ熱心なご指導を賜りました。また、タイの医療制度、Thai DRG について CHOOMPLANG Nattadech 先生に指導をいただきました。ここに感謝の意を表します。また、調査の実施・現場の事情把握に当たり、A 病院の副院長 BATGEREL Oidov 氏、当病院の経済・保険担当職員 DOLGOR Sugar 氏にひとかたならぬお世話になりました。感謝申し上げます。

#### 文献

- 1) Статистикийн мэдээллийн ерөнхий сан. <https://www.1212.mn> 2019.5.3
- 2) Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв. 2017. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2016. <http://www.chd.mohs.mn/2017/smta/2016%20eruul%20mending%20uzuulelt.pdf> 2018.9.23
- 3) Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв. 2017. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2016. <http://www.chd.mohs.mn/2017/smta/2016%20eruul%20mending%20uzuulelt.pdf> 2018.9.25
- 4) Төмөрчөдөр Шархүү. Эрүүл мэндийн салбарын шинэчлэл. 2014. <https://prezi.com/prcvuz5g5ys4/presentation/> 2018.10.5
- 5) Азийн хөгжлийн банк. Эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний бодлогын дүн шинжилгээ 2011. <http://hsdp.org/public/f/21.pdf> 2018.9.21
- 6) World bank. 2015. Assessment of Systems for Paying Health Care Providers in Mongolia. <http://www.worldbank.org/en/country/mongolia/publication/assessment-of-systems-for-paying-health-care-providers-in-mongolia> 2018.8.16
- 7) 保健医療科学. 2014. DPC はいかに誕生したか—DRG と DPC の違い. [https://ci.nii.ac.jp/els/contentscinii\\_20180816194105.pdf?id=ART0010408849](https://ci.nii.ac.jp/els/contentscinii_20180816194105.pdf?id=ART0010408849) 2018.7.12
- 8) 森宏一郎, 法坂千代. 日本医師会総合政策研究機構. 2010.11.9. 諸外国(英・仏・独・米)の診療報酬 診療原価やドクター・フィーは明確化されているか. <http://www.jmari.med.or.jp/download/WP224.pdf> 2018.10.1
- 9) Ц.Амаржаргал, Г.Энхээ, Ж.Баттуул нар. 2016. Зонхилон тохиолдох зарим өвчний бодит өртгийн судалгаа. [https://issuu.com/odgerel\\_odkoo/docs/enom/179](https://issuu.com/odgerel_odkoo/docs/enom/179). 2018.10.12
- 10) П.Н.Шастины нэрэмжит Улсын гурав дугаар төв эмнэлэг 2017. Төсөвт байгууллагын 4 дүгээр улиралын тайлан. <http://www.shastinhospital.mn/> 2018.8.22
- 11) Inke Mathauer and Friedrich Wittenbecher.WHO. 2012. DRG-based payment systems in low- and middle income countries: implementation experiences and challenges DISCUSSION PAPER NUMBER 1—2012. [http://who.int/health\\_financing/documents/cov-dp\\_e\\_10\\_02-drg\\_systems/en/](http://who.int/health_financing/documents/cov-dp_e_10_02-drg_systems/en/) 2018.9.23

## **Proposal for accurate budget allocation for Mongolian medical institutes by defining current cost**

**Tseesodroltsoo ARIUNAA**

### **Abstract**

**Background:** Mongolian medical institution payment system is based on DRG which does not satisfactorily consider the deviation of the cost of each patient in the same group. Because the lack of considering the cost deviation of the patients with serious complications causes the deficit, tertiary hospitals accept more patients with slight illness.

**Objective:** With using the limited data, I have proposed to improvise Mongolian medical payment system by defining problems that occurs due to current payment system.

**Methods:** The cost of patients in the stroke department is estimated by using financial data. Furthermore, with using the length of stay at the hospital and relevant cost for treatment, patients in a DRG related to stroke are divided into 5 groups. The effectiveness of this groping is evaluated with ANOVA.

**Result:** The result of ( $R^2$ ) is 73.44% and this groping can highly explain the deviation of the cost in a stroke group.

**Conclusion:** It is vital to re-introduce more specific and cost based grouping DRG system to Mongolian medical institutes. The re-introduction of DRG system will lead Mongolian medical institutes towards optimized operation.

**Keywords :** Mongolian medical condition, Mongolian DRG, payment system, stroke