

ケースミックス分類に基づく診療パフォーマンスの指標化
標準手法の開発研究

主任研究者

今中 雄一（九州大学大学院）

ケースミックス分類に基づく診療パフォーマンスの指標化標準手法の開発研究 (H10-医療-007)

主任研究者 今中 雄一 九州大学大学院医学系研究科医療システム学講座助教授

研究要旨

診療録・診療情報管理でルーチンに得られるデータにより構築した症例データベースに基き、解析結果たる根拠に基づき重症度を取り入れた精緻なケースミックス分類を作成し、より妥当な資源関連指標や臨床パフォーマンス関連指標を算出基盤と資することができることを、複数病院の特定の症例群において実証的に示した。

DRG などケースミックス分類内の在院日数や診療報酬総額など資源関連指標のばらつきは小さい群と大きい群でかなり大きい、年齢、副病名、入院の緊急性などの、主たる病名・手術以外の情報を加えて分類を精緻化することにより、診療報酬額の分散の約半分近くを削減することが再確認できた。また、臨床評価指標として、一症例分類 (冠動脈バイパス術症例) の死亡退院率の多施設比較を試みた。上記と同様の原則で症例分類を重症度・危険度をもって層別化したところ、複数病院データベース総体として層ごとに 2-3% から 60%以上といった差が見られた。重症度の分布は病院間で異なったため、層別に施設間比較をすることがより妥当と考えられた。層別に比較することにより、病院ごとの特徴を描出することができた。今後、この手法の妥当性と安定性を高め、他の症例群にも適用していくための重要な研究基盤が成果として得られた。

A. 研究目的

ケースミックス分類を用いて、日常の診療パフォーマンスを指標化する標準的なシステム・方法論を開発することを当研究の目的とし、ルーチンに得られる日常の診療関連データに基づいて国内外の標準的な既存の DRG 分類等を用い、さらに互換性を保持して精緻化したケースミックス分類を用いて、診療パフォーマンス評価のための指標を系統的に日常的に算出する手法の体系化・標準化を行うことを目的とする。三年計画の中で、順次、評価指標の完成度を高めるとともに、対象病院と対象疾患群の範囲を広げ、診療機能の評価指標を測定する体系の標準化を行う。具体的には、

- 1) データ構造・データセットを規定し、現実的・効率的で容易に導入できる収集方法を、これまでの実績に基づきデザインし導入、
- 2) 参加多施設よりデータを収集し、既存のケースミックス分類のアルゴリズムならびにその互換性ある改訂方法を適用、
- 3) ケースミックス分類内の消費資源、在院日数、診療報酬額のばらつきの評価検討や影響要因の解析、
- 4) 規定のデータセット内で創案し開発を進めてきた多軸的な重症度補正方法の導入を図り、より妥当な施設間の比較評価、
- 5) ケースミックス分類に基づいた上で、多軸的な臨床的効果の測定方法を導入して、評価指標の算出・検討、

といったことを行う。初年度において対象疾病類型は循環器系の一部に限定したが全てを試行・施行した。

入院症例について主たる病名と手術・処置でもってケースミックス分類が行われることが多い。しかし、そういった分類内の在院日数や診療報酬総額など資源関連指標のばらつきは極めて大きい。その一つの理由として、症例の重症度が考慮されていないからと考えられる。既存の重症度測定方法 (PMC, Comorbidity Score, AIM, APRDRG, MedisGroup, APACHE II および III など) をレビューしたところ、いずれも、コード体系やデータの記録・利用可能性といった点で日本の病院診療情報管理の現状では使いづらいものばかりである。

そこで、本研究は、診療情報管理でルーチンに得られるデータを持って、急性期入院医療の定額支払い試行などにも使われているケースミックス分類を、多軸的な重症度を用いて層別化し細分化し、より妥当な臨床と財務との評価指標の算出基盤を構築すること、それを実施データで示すことを目的とした。

B. 研究方法

協力の得られた病院群で構築してきた症例データベースを活用し、心臓血管疾患系の症例を抽出して解析対象とした。症例データは、患者の性別、年齢、などの基礎データ、入退院日 (在院日数)、主病名を初めとして病名とコードのリスト、手

術・処置とそのコードのリスト、診療報酬情報などである。一入院で一レコードとした。CABG（冠動脈大動脈バイパス移植術）施行症例については、406レコードが収集された。

一分類内のばらつき（分散）を評価するに当たっては、個々の症例ごとの消費資源あるいは真のコストは測定されていないので、医療資源の消費量の代理変数として、在院日数と、資源消費を反映しているとされている診療報酬点数の総額を使用し、諸分類案の症例群におけるこれら指標のばらつきの状態とその要因を解析した。ここでは、心臓血管系の診断群に焦点をおき、一定症例数が確保できる症例群を解析対象とした。死亡率の解析については、CABG など死亡退院率が比較的高い症例群を対象とした。

C. 研究結果

得られた症例データベースを用いて、ケースミックス分類とそれに基づくパフォーマンス指標化の解析結果は以下のようにまとめられる。

(1) 既存の分類内の在院日数や診療報酬総額など資源関連指標のばらつき著しいが、年齢、副病名、入院の緊急性など診療情報管理でルーチンに得られる情報を加え、分析結果たる根拠に基づいて分類を精緻化することにより、診療報酬額の分散を有意に削減することができた。

(2) また、臨床評価指標として、一症例分類（冠動脈バイパス術症例）の死亡退院率の多施設比較を試みた。上記と同様の方法で症例分類を重症度・危険度をもって層別化したところ、層ごとに2-3%~60%以上といった差が見られた。重症度の分布は病院間で異なったため、層別に施設間比較をすることがより妥当と考えられた。例えば、病院Aは最も重症度の高い群を除く他群では死亡率の低さが著明となること、病院Bはより軽症な群に症例が偏っており、重症度の層別に見ると死亡率の高さがより顕著となることなど、重症度別に死亡率を比較することで病院ごとの特徴を描出することができた。

D. 考察

この研究の背景と意義として、以下があげられる。電子カルテあるいは医療情報の電子化の取り組みは日進月歩の勢いで進んでおり、ハードウェア、ソフトウェアにとどまらず情報を用いる活動体系の基盤整備も必要に迫られている。医療機関へのコンピュータ導入は医事業務の延長線上で考えるのではなく、臨床のプロセスの支援こそ医療情報システムの根幹に位置づけることが重要である。今後、診療報酬制度の改革やそれに関連する医療評価の展開において、後述するように従来の医事の範疇におさまらない診療情報の電子化とその活用が診療報酬体系の中で必須となるに違

ない。

医事会計業務が電算化されること、いわゆるレセコンの使用により、業務の簡素化、迅速化が実現され、また、活字や語彙マスターによる情報の正確性が高まり、保存や検索の機能も向上した。また、オーダーエントリーシステムへと拡張する中で、発生源入力により行為の拾いもれが減り、データを収集する手間もなくなるなど、さらに効率性と正確性を向上し、伝票扱いやメッセージ業務の省力化がなされ、処方箋などへの重複記載の労力削減にも寄与し得た。さらに、現在進んでいる、磁気媒体で保険者にレセプトを請求する「レセプト電算処理システム」に移行することにより、診療報酬請求業務の効率化が見込まれる。紙資源の節約や印刷の人・もの・時間に関わる関連管理費の節約ができ、医療機関と支払機関の両者によりそれぞれの立場からコンピューターでチェックをかけることができる。提出時のデータ提出の際にかさばらない、オンラインを使えば速いといった空間的・時間的効率性を高め、運搬費用も節約される。レセプト請求の電子化は、海外の例を引くまでもなく将来的には必須となる可能性がある。導入時にシステム化への投資は必要だが、それにより医療機関と支払者側の両者において、事務管理コストを引き下げられる可能性がある。病名、手術・処置はもとより、薬剤、材料他あらゆる要素が標準コード体系に則ってデータ化されれば、そのデータベースの利用価値は、一層高まる。現在、我が国では、普及の問題も含めて医療関連のコード体系に様々な課題があるが、レセ電算システム対応の標準病名マスターが整備され発行されるに至っているなど、前進している。コード集、既存のシソーラスなど関連付けた複合シソーラスのデータベース開発など、国内外で用語とコードの体系化、関連付け、標準化が、急速に進んでいる。

この一方で現状のレセコンはたいていの場合大いなる欠陥を有している。それは医事請求に関するデータを格納しているながら、レセプト印刷と請求という目的に特化したために、個々のデータエレメントを磁気媒体に落とし込めないということである。また、独自に対処している病院も多くなっているが、診療報酬の請求が月ごとであるために、月をまたがっている症例のデータが1件に集約できないことが普通である。これらの問題が新しい診療報酬や医療評価の体系構築にネックになると考え、我々は既に1994年より自発的なグループで医療の指標化プロジェクトを実稼動させて上記のような欠陥を修正してさらに各部門サブシステムの情報を集約できるように参加各病院の情報システムを改変し、より詳細な部分までデジタル化を進めている。一方、1997年度の急性期入院

医療の定額支払い試行導入の検討に関する国の調査では必要なレセプト情報を収集する際、対象病院のレセコンが上記のようにデータのデジタル化に対応できず、コンピュータが再度紙に打ち出したものから人間がデータを拾い上げてコンピュータに入力し直すというとても非効率な手段をとらざるを得なかったのである。今後、以上の問題は、DRGなどのケースミックス分類に基く管理手法・改善手法の普及に伴い、より多くの医療機関において顕在化してくるであろう。

診療報酬請求の電算化・デジタル化により、医療機関ばかりでなく支払者においても種々の分析が容易になる。例えば、症例類型ごと在院日数、診療報酬点数区分別および総点数など、入力の手間なく医療機関ごとに容易に算出でき、迅速に参照データベースが出来上がる。支払者側では、利用可能で膨大なデータベースが構築されることになる。また、支払者にとっては、レセプトの審査にコンピュータを活用することができ、いろいろなルールを盛り込み予備審査を機械化・自動化することで矛盾点や指針からの外れの見落としがなくなるとともに省力化される。作業の軽減により審査者の専門性が一層発揮できる余地が出てくる可能性がある。レセプト審査における診療ガイドラインとの照合も、電子化により進んでいくであろう。また、患者負担増に伴う民間保険者の参入、保険と自由の混合診療といったような変革があれば、請求業務が複雑になる可能性があり、その際、情報の電子化とコンピューター活用は必須となる。保険者が医療機関に要求するデータの収集と管理については様々な展開がありうるが、管理コストを膨大化させるなどの無理が起こればそれを是正すべく指針や規定を適用することも必要となろう。

レセプト電算処理システム導入など情報の電子化は、支払者の機能変革をももたらすに違いない。支払者側で、医療提供者や機関ごとのパフォーマンスのデータベースを持つ、しかも参照データベースをもって相対評価を行いうる。その上、財政状況が厳しくなり規制が緩めば、パフォーマンスと支払条件とのリンクがありうる。また、情報開示により、消費者の選択によるさらなる競争を惹起する可能性もあるし、そうなれば医療職の応募やリクルートにも関連してくるであろう。支払者、保険者はそこに集まってくるデータにより、多大なるパワーを持ちうる。よい意味合いでの改革がなされなければならず、医療を受け医療制度を支える国民の立場から、支払者の要求を監視牽制する仕組みも一方で必要である。一方、支払者にとどまらず、医師プロフェッション集団、医療機関の団体など、連携がとれれば同様に強力なデータベースを構築して、さまざまな提案を社会に投げかけていくことができる。制度づくりが経済誘因

主導のみで進まないように、国民の健康を守る立場からコミットする社会的責務が医療専門職集団に問われることになる。

ケースミックス分類（DRG など）が診療報酬請求に導入されるようになると、現行の請求書の病名、いわゆるレセプト病名が適用できず、より学術的でより妥当な診断情報の明記、提出が必要となろう。定められた基準に沿って、主病名も明らかにしなければならない。一方で、登録病名の妥当性についての審査方法が開発されていくことになるであろう。その際には、現場訪問による第三者評価といった手段も視野に入ってくるであろう。請求をめぐって、医師の役割は、ますます重要となり、指針に沿った、主副たる病名と手術・処置の記載、外れ値症例の説明、診療上の理由書や症状詳記の精緻化などが、診療者に課されることになると予想される。先述のごとく、診療報酬請求をはじめとする電子化により、症例類型ごとの診療管理的指標や臨床パフォーマンス指標を、日常的に得ることが容易になり、医療機関個別にあるいはグループであるいは保険者レベルで、タイムリーなモニターや比較参照ができるようになり、診療の評価と向上へ向けての拍車がかかることが予想される。いわゆるベンチマーキングが診療においても促進されるであろう。ケースミックス分類が普及することによりその傾向は一層加速するであろう。症例分類毎に、平均在院日数、診療報酬点数など管理色の濃い指標、または、重症度調整死亡率、全身麻酔の合併症発生率、QOLの改善率など臨床的な指標、あるいは、予定外の再入院率、再入室率といったものなど、内容検討を促す指標など、さまざまな指標がタイムリーに算出され呈示されるようになる。また、電子カルテなどを通じてさらに複雑なデータの収集をもって、アウトカムを含めての診療パフォーマンスの評価指標が得られるようになり、その妥当性も次第に高められるであろう。上記のような診療のパフォーマンス指標とその参照データベースの出現で、パフォーマンスやその活用方法が、第三者機能評価、施設認定、診療報酬の支払条件、融資条件などに関わってくる可能性が顕在化すると考えられる。

データ収集と分類アルゴリズムの基本事項では、主診断、主手術の既定のしかたや副病名の活用の仕方など、病名と手術処置データセットの構造を、規定する必要がある。病態の総体の主原因である陳旧性心筋梗塞が主診断の場合でも、副病名に狭心症やうっ血性心不全があってそちらが入院医療の主たる対象となっている場合には、後者に基づき分類する意義が大きくなる。また、CABG、PTCAでは、急性心筋梗塞あるいは切迫心筋梗塞の場合は、他の安定している症例群と区分すべきであり、CABG においては処置対象の枝数や内胸動脈使用

を考慮し、PTCA においては処置対象の枝数およびステント留置の有無を考慮すると、診療報酬点数総額のばらつきをよりよく説明できる。手術・処置の入力のあり方についても、手術室を用いない処置を確実に拾上げるデータ収集システムの確立が課題となる。

急性期入院医療の定額支払い試行導入の検討に関して1997年度に入院症例調査が行われた際に、その導入自体の技術的側面の検討や試行前のデータ収集・管理の上で、我が国の多くの医療機関が抱える医療情報上の課題に改めて直面することとなった。それは、医療機関において情報のデジタル化の状況、データの要素や構造の標準化、院内の異なるシステム間のデータの連結、症例の類型化に必要なデータセットの確定と普及、原価関連情報といったような基本的な課題における不備が明確に示されたということである。DRGなどのケースミックス分類が主病名、副病名、主たる手術・処置、年齢などの患者因子をもとに症例を明確に分類するアルゴリズムが必要で、それが汎用されて異なる施設間で共通の土台に立てる、即ち同じ分類システムが使われるようになって初めて社会的財産となる。その開発のためにも、運用のためにも、病名、手術・処置のコード入力が必要で、しっかりした病名体系、手術・処置の分類体系とそれらに伴うコード体系がその基盤となる。病名などの名称そのものの文字列は正確なアルゴリズム処理には適さないからである。さまざまな条件が入り込んだアルゴリズムに基づいて症例分類を正確、迅速に行うには、人間が手作業で行うのではなく、分類作業がコンピュータにより自動化されていることが要求される。すなわち症例の情報をコード化して磁気媒体上に入力することでコンピュータ上で自動的に症例を分類に割り振ることになる。米国のDRG/PPSにおいてもコンピュータソフトを用いて、症例情報のコードの検索・入力とDRG化を行っている。ケースミックス分類を診療報酬などの何らかの制度に導入するならば、すべての症例の要求データ項目がデジタル化される必要がある。さらに我が国の現状では、以前から我々も指摘しているようにコード体系の問題も存在する。有用なコード体系の標準化と普及は医療評価を進める上でも重要であり、様々なことを可能とする一方管理コストを削減することにもなる。社会としての疾患や手術・処置などのコード体系の不備は症例分類別の定額支払い制度の導入や診療パフォーマンスの評価・比較の実施に致命的な障害となりかねない。また、目的に応じて「データ・セット」の標準化を図り、普及させることで、多施設間の管理や診療上の指標の比較参照が容易となり、医療の評価・向上と効率化に寄与することについても、注意を喚起すべきである。合理的で

効果的・効率的な診療報酬制度の策定にむけては、コスト（消費資源、原価）に基づき、(より長期的視野で)妥当に測定された臨床的パフォーマンス評価を取り込む、ことと思われる。原価は保証され、パフォーマンスに応じて報酬が決められるしくみである。実証的にそういうしくみづくりを行うためには情報基盤が必要であり、診療パフォーマンスと消費資源を算出するための症例分類システムのフレームワークCAMP (Case index system to Adjust and Measure Performance in clinical effectiveness and efficiency, CAMP-CEE)をその情報基盤の一つの考え方として提案している。コード体系整備を含め、症例類型化、指標化にののための「開発の枠組み」を呈示するとともに、症例類型化や重症度・患者因子による補正や細分類化をする技術を実証的に示そうというものである。この枠組みの中では、重症度や患者の状態をデータセットの中に取り入れ、症例に多軸的にインデックスをふって目的に応じて、精緻化されたケースミックス分類を行う必要がある。主副病名、手術処置関連情報、年齢、緊急性、など、ルーチンに収集されるデータセットで、DRG相当の症例群を4つ程度に細分類して診療報酬総額ばらつきの1/4から1/2程度を削減することができる("Resource Intensity Equivalent Groups")。このようなケースミックス分類の開発や制度への導入には、診療情報に関するコード体系とデータセットの標準化と普及、および情報がデジタル化されていることが基盤となる。

また、研究成果を適用する際に社会的な状況と適用方法を十分に配慮することにより、以下のような間接的な社会的成果が可能性として期待される。(1)各医療機関での診療の機能・質の内部評価や改善活動に資する。(2)第三者による病院の診療機能評価あるいは認定事業への活用も考えられる。(3)多施設の評価指標をもって参照データベースを構築し、医療者に公開することにより、一層の質評価・改善活動を促進しうる。(4)診療のパフォーマンスと支払との関係を再構築する上で、支払者が活用しうる。(5)公開手法を検討した上で、一般への情報公開に活用しうる。(6)上記の潜在的な利用方法を通じて、社会における医療の質の保証と向上のための情報基盤として資する。

E. 結論

診療録・診療情報管理でルーチンに得られるデータにより構築した症例データベースに基き、解析結果たる根拠に基づき重症度を取り入れた精緻なケースミックス分類を作成し、より妥当な資源関連指標や臨床パフォーマンス関連指標を算出基盤と資することができることを、複数病院の特定の症例群において実証的に示した。

DRG などケースミックス分類内の在院日数や診療報酬総額など資源関連指標のばらつきはかなり大きい。年齢、副病名、入院の緊急性などの、診療情報管理でルーチンに得られるデータで精緻化することにより、診療報酬額の分散を削減することが再確認できた。また、臨床評価指標として、一症例分類（冠動脈バイパス術症例）の死亡退院率の多施設比較を試みた。上記と同様の方法で症例分類を重症度・危険度をもって層別化したところ、複数病院データベース総体として層ごとに 2-3%から 60%以上といった差が見られた。重症度の分布は病院間で異なったため、層別に施設間比較をすることがより妥当と考えられた。層別に比較することにより、病院ごとの特徴を描出することができた。この研究目的にある一連の方法論の妥当性と安定性を高め、より普遍的に他の症例群にも適用していくための、重要な基盤が得られた。

F. 研究発表

1. 論文発表

今中雄一. 医療情報の電子化と医療経済. インナービジョン, 13(8):16-22, 1998.

今中雄一. 医療革新時代の診療報酬、医療評価と電子カルテ. (里村洋一監修「電子カルテが医療を変える」、東京;日経 BP 社), pp.53-65, 1998.

2. 学会発表

今中雄一、他. DRG/ケースミックス分類の精緻化手法の開発. 日本公衆衛生雑誌. 44(10特附):370, 1998.

今中雄一、他. 多軸的重症度関連情報による DRG 等ケースミックス分類の精緻化. 第 36 回病院管理学会学術総会抄録集 p.54, Oct. 1998.

Yuichi Imanaka, et al. Resource Intensity Equivalent Groups - A new methodology to refine DRG/Casemix Classification. *Proceeding of 18th JCFI*, pp.484-485, 1998.

Yuichi Imanaka, et al. Resource Intensity Equivalent Groups to Integrate Multi-dimensional Severity Information into Casemix Classification. *Proceeding of 15th ISQua International Conference for Quality in Health Care*, 1998.