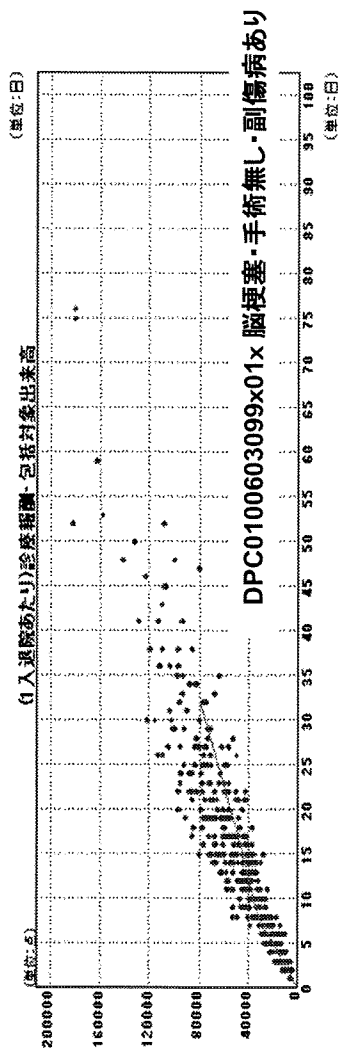
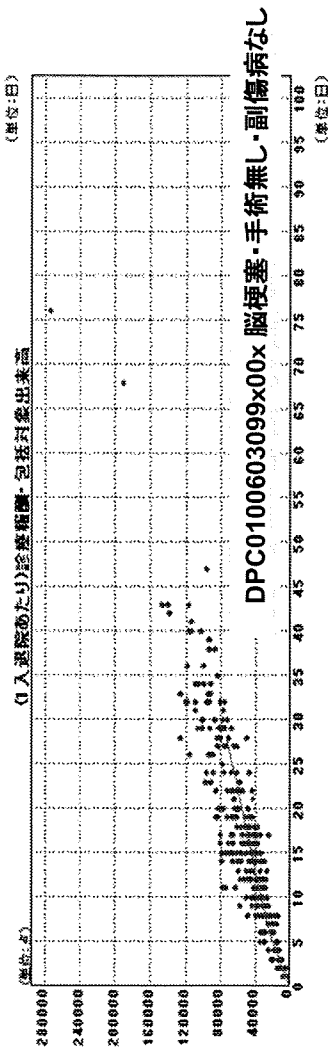
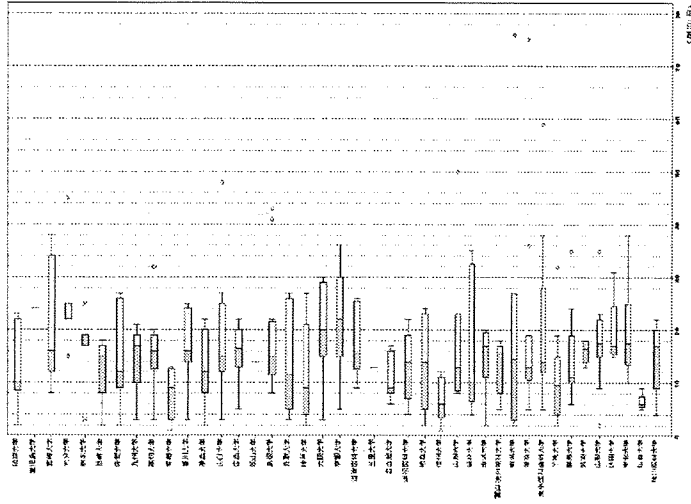


結果(1)DPCデータ分析システムによる解析

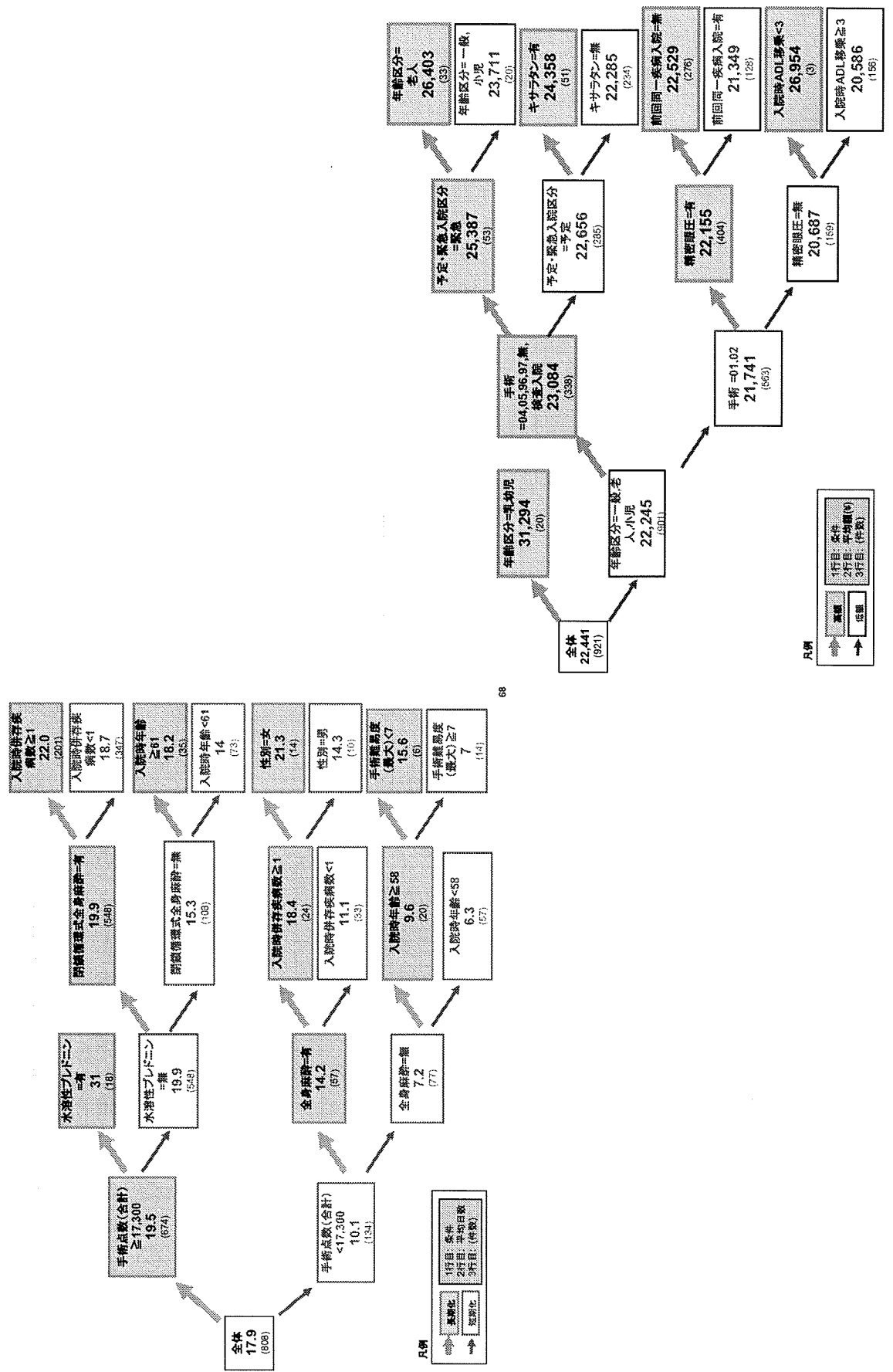


合併症を有する患者
DPC0100603099x01x 脳梗塞・手術無し・副傷病あり・併存症あり
総療費対症日数

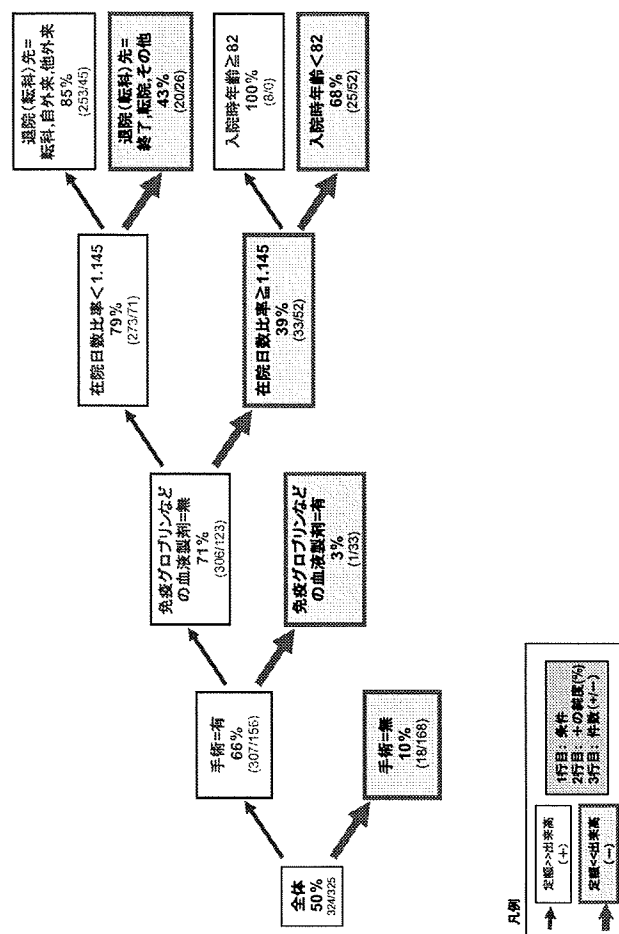


- ・高齢者に多い疾患としての脳梗塞、肺炎、白内障等において、併存症、合併症等が主に在院日数に大きく影響を与えることが示された。
- ・疾病別在院日数の医療機関間差異が大きいたことが示され、その原因は年齢構成の差異ではなく、医療機関の診療プロセスの差異であると考えられた。
- ・在院日数と診療報酬請求額を併せた分析から、短期入院における高額薬剤、高額検査等の評価に問題があること、高齢者は医療費としてはやや低い傾向にあること等が示された。

結果(2)DPCデータマイニングシステムによる解析-1



結果(2)DPCデータマイニングシステムによる解析-2

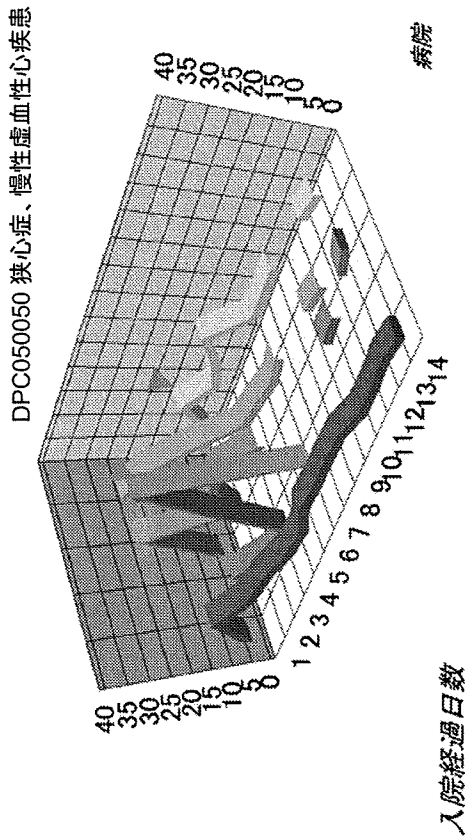


- 高齢者の方の在院日数が長い疾患: 慢性化膿性中耳炎
- 高齢者の方の在院日数が短い疾患: 敗血症
- 高齢者の方の1日当たり点数が高い疾患: 緑内障、大腸ポリープ
- 高齢者の方の1日当たり点数が低い疾患: 痴呆性疾患、带状疱疹、乳癌
- 高齢者の方の包括評価点数が有利になる疾患: 肺炎、带状疱疹、甲状腺癌、卵巢癌、卵巣癌、急性白血病、敗血症

• 年齢の影響は多様であるが、複雑性の低い疾患では若人と比較して高齢者では医療資源の必要度が上がる一方、複雑な疾患では、若人の方がより濃厚な治療を受けている可能性が考えられた。

結果(3)DPCプロセス・ベンチマーク・システムによる解析

病院別の入院経過日毎手術点数割合

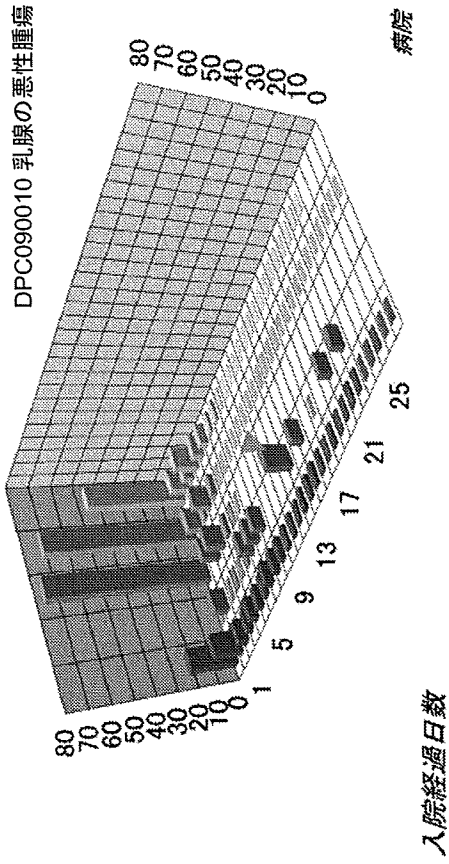


国立大学病院長会調査データ

Copyright © 2004
DPC 調査事務局
〒100-8305 東京都千代田区千代田1-3-3
DPC事務局
TEL: 03-5561-3333

Copyright © 2004
DPC 調査事務局
〒100-8305 東京都千代田区千代田1-3-3
DPC事務局
TEL: 03-5561-3333

病院別の入院経過日毎注射点数割合



国立大学病院長会調査データ

Copyright © 2004
DPC 調査事務局
〒100-8305 東京都千代田区千代田1-3-3
DPC事務局
TEL: 03-5561-3333

Copyright © 2004
DPC 調査事務局
〒100-8305 東京都千代田区千代田1-3-3
DPC事務局
TEL: 03-5561-3333

- 虚血性心疾患のカテーテル治療のプロセスの相違から効率性が大きく異なっていること、乳癌の化学療法のパターンが医療機関によって大きく異なること、脳梗塞患者のICU在室日数が大きく異なることなどが示された。
- 特に高齢者に特異的な診療プロセスの差異は見いだされなかったが、地域連携の状況などが診療プロセスの病院間格差に影響していると考えられた。

D. 結論

- 本研究で構築した分析システムは、従来にない非常に高い精度でのデータ分析能力を有し、DPC全体の精緻化、高齢者に対する医療費の実態の明確化、DPCにおける高齢者医療に対する評価方法のあり方等を明らかにするための強力なツールとなると考えられた。
- 分析結果を総合的に解釈すると年齢要因が単独で医療資源必要度を決定している場合は稀で、多くは治療手技、併存症等の要因とともに関連してきていると考えられた。
- また、老年病の急性期治療の向上との観点からは、他の一般的急性期疾患と同様の考え方で診断群分類の精緻化と比較評価に基づく医療の標準化を検討していく必要があると考えられた。
- 本研究の成果として得られた分析結果は、今後の診断群分類や診療報酬支払い制度の改善のための基礎的データとなり、高齢者医療を含む急性期入院医療の正当な評価のあり方の検討につながる事が期待される。
- また、本研究の成果として公表される様々な年病を含む我が国の急性期疾患の治療の標準化、効率化、充実に寄与することが期待される。

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

国立大学病院医療に及ぼすDPC導入の影響－主要老年病の医療・治療の標準化・充実を指して－に関する研究

平成15年度～平成17年度 研究成果の概要

主任研究者 西岡 清

A. 研究目的

- 各地域で高度医療・研究・教育の中核病院として重要な役割を果たしている国立大学病院等にDPC (diagnosis procedure combination)診断群分類を用いた入院医療の包括評価が導入されているが、その高齢者医療、地域医療に与える影響は十分に検討されていない。
- そこで本研究ではDPCのデータ解析を通じて高齢者医療等に対する包括評価の妥当性を検証するとともに、高齢者医療の標準化・充実を図ることを目的に、国立大学病院からの調査データの集計・解析によって診断群分類と診療報酬設定の妥当性の検証、DPC包括評価の下での国立大学病院の診療プロセスの実態等を調査した。

B. 研究方法

- 全42国立大学附属病院から平成15年度と16年度のDPC調査全データを収集し、3つのデータ分析システムを構築して解析を実施しレポートを作成した。
- ①DPCデータ解析システム
高齢者医療における特異的な問題を明らかとしてDPCの改善方法を明確にするために、収集されたDPC調査データを、年齢、性別、傷病、在院日数、医療費、調査年等の視点から集計、グラフ化し、さらに個別症例の診療明細データを分析することによって、診断群分類の問題点と改善案の検討、アウトライヤーの分析、施設間格差の検討などを実施した。
- ②DPCデータマイニングシステム
人工知能の技術を応用してDPC分類改善方法やアウトライヤーの発生等の要因に関する知見を得るためデータマイニング・システムを構築した。DPC調査項目から様式1、EFデータの全項目を使用してIBM DB2 Intelligent Minerを使用して分析を実施した。在院日数、1日あたり医療費等に与える要因を抽出し年齢等を考慮した診断群分類のあり方に関する提言のためのレポートを作成した。
- ③DPCプロセス・ベンチマーク・システム
高齢者医療の標準化と効率化を図るために、DPC調査データを活用して診療プロセスを詳細に直接比較するベンチマーク・システムを構築した。DPC調査データに含まれる日別患者別の詳細な診療行為明細データを利用して大学病院間の診療プロセスの差異が医療の質と効率性にどのような影響を与えているかを検討した。明細データは5000万件を越える膨大な量であるためOLAP(on line analytical processing)の手法を利用して効率的に解析した。

C.結果と考察

①DPCデータ分析システムによる解析

- ・ 高齢者に多い疾患として脳梗塞、肺炎、白内障が明らかとなり、併存症、合併症等が主に在院日数に大きく影響を与えていることが示された。
- ・ 疾病別在院日数の医療機関間差異が大きいことが示され、その原因は年齢構成の差異ではなく、医療機関の診療プロセスの差異であると考えられた。
- ・ 在院日数と診療報酬請求額を併せた分析から、短期入院における高額薬剤、高額検査等の評価に問題があること、高齢者は医療費としてはやや低い傾向にあること等が示された。

②DPCデータマイニングシステムによる解析

- ・ 高齢者の方の在院日数が長い疾患として、慢性化膿性中耳炎、高齢者の方の在院日数が短い疾患として、敗血症、高齢者の方の1日当たり点数が高い疾患として緑内障、大腸ポリープ、高齢者の方の1日当たり点数が低い疾患として痴呆性疾患、带状疱疹、乳癌、などが見いだされた。
- ・ また、高齢者の方の包括評価点数が有利になる疾患としては、肺炎、带状疱疹、甲状腺癌、卵巣癌、急性白血球、敗血症があった。
- ・ 年齢の影響は多様であるが、複雑性の低い疾患では若人に比較して高齢者では医療資源の必要度が上がる一方、複雑な疾患では、若人の方がより濃厚な治療を受けている可能性が考えられた。

③DPCプロセス・ベンチマーク・システムによる解析

- ・ 虚血性心疾患のカテーテル治療のプロセスの相違から効率性が大きく異なっていること、乳癌の化学療法のパターンが医療機関によって大きく異なること、脳梗塞患者のICU在室日数が大きく異なることなどが示された。
- ・ 特に高齢者に特異的な診療プロセスの差異は見いだされなかったが、地域連携の状況などが診療プロセスの病院間格差に影響していると考えられた。

D. 結論

- 本研究で構築した分析システムは、従来にない非常に高い精度でのデータ分析能力を有し、DPC全体の精緻化、高齢者に対する医療費の実態の明確化、DPCにおける高齢者医療に対する評価方法のあり方を明らかにするための強力なツールとなると考えられた。
- 分析結果を総合的に解釈すると年齢要因が単独で医療資源必要度を決定している場合は稀で、多くは治療手技、併存症等の要因とともに関連してきていると考えられた。
- また、老年病の急性期治療の質の向上との観点からは、他の一般的急性期疾患と同様の考え方で診断群分類の精緻化と比較評価に基づく医療の標準化を検討していく必要があると考えられた。
- 本研究の成果として得られた分析結果は、今後の診断群分類や診療報酬支払い制度の改善のための基礎的データとなり、高齢者医療を含む急性期入院医療の正当な評価のあり方の検討につながる事が期待される。
- また、本研究の成果として公表される様々な分析レポートは、多くの急性期病院のベンチマーク指針となり、主要老年病を含む我が国の急性期疾患の治療の標準化、効率化、充実に寄与することが期待される。

研究課題 国立大学病院医療に及ぼすDPC導入の影響

—主要老年病の医療・治療の標準化・充実を目指して—

課題番号 H15—長寿—011

主任研究者 横浜市立みなと赤十字病院 院長
西岡 清

1. 本年度の研究成果

前年度までに構築したDPCデータ分析システムによるWebを介した対話的解析を利用し、新たに平成16年度のデータを加えて、棒グラフ、散布図、箱ひげ図等の分析結果パネルを活用した解析を行った。疾患の性・年齢特異性の検討では、特に高齢者で重要な疾患として脳梗塞、肺炎、白内障が明らかとなり、併存症、合併症等が主に在院日数に大きく影響を与える一方、1日あたり包括評価部分の出来高点数に影響を与える重要な因子は見いだされなかった。病院別在院日数の評価では、大きな医療機関差異が見られ、はずれ症例に関するEFファイル詳細データを用いた医療機関毎のアウトライヤー要因と患者年齢等の関連の検討からは、年齢構成の差異の影響は特に認められず、医療機関の診療プロセスの差異の影響が在院日数の差に影響していると考えられた。在院日数と診療報酬請求額のプロット等を用いて患者の年齢の影響等を分析し、高齢者に関する包括評価、診断群分類の分類基準、および短期入院評価の妥当性を検証したところ、高額薬剤、高額検査等の評価に問題があること、高齢者は医療費としてはやや低い傾向にあること等が示された。診療報酬区分別の分析により、患者年齢による診療内容の違いを検討したが、明確な傾向は見いだされなかった。また、症例数の多い244診断群分類については、分析パネルに相当するデータを1セットとして、PDF版の総合レポートを作成し、DPC改善のための資料として配布した。

次いで、前年度までの研究で構築したDPCデータ解析データマイニングシステムを使用した検討では、新たに平成16年度のDPC調査データを用いて在院日数、1日当たり診療報酬点数、包括評価点数と出来高点数のギャップの検討を行った。本年度の研究では、使用するデータ項目数を増やし、EFファイルにある個別の診療行為のデータのうち、当該疾患に出現頻度の大きい100から200程度の手技、薬材、材料等のデータを用いた解析を進めた。その結果、年齢要因単独での影響としては、高齢者の方の在院日数が長い疾患として、慢性化膿性中耳炎、高齢者の方の在院日数が短い疾患として、敗血症、高齢者の方の1日当たり点数が高い疾患として緑内障、大腸ポリープ、高齢者の方の1日当たり点数が低い疾患として痴呆性疾患、帯状疱疹、乳癌、などが見いだされた。また、高齢者の方の包括評価点数が有利になる疾患としては、肺炎、帯状疱疹、甲状腺癌、卵巣癌、急性白血病、敗血症があった。年齢の影響は多様でありそれぞれの原因は明確ではないが、複雑性の低い疾患では若人に比較して高齢者では医療資源の必要度が上がる一方、複雑な疾患では、若人の方がより濃厚な治療を受けている可能性が考えられた。その他、手術に関しては手術難度が在院日数に影響していること、高額な薬剤、SPECT、PETなどの高額な放射線画像診断が、多くの症例で、診療報酬点数に影響を与えていることなどがあきら

かとなった。

本年度はさらに第三の DPC プロセス・ベンチマーク・システムとして、各国立大学病院の診療プロセスを詳細に直接比較するベンチマーキングによって、特に高齢者医療の標準化と効率化を図ることを目的に、医療機関間の比較・評価を行えるシステムを構築した。DPC 調査データに含まれる日別患者別の詳細な診療行為明細データを活用して大学病院間の診療プロセスの差異が医療の質と効率性にどのように影響を与えているかを検討した。明細データは 5000 万件を越える膨大な量であるため OLAP(on line analytical processing)の手法を利用して効率的に解析するシステムを構築した。その結果、例えば、虚血性心疾患のカテーテル治療のプロセスの相違から効率性が大きく異なっていること、乳癌の化学療法のパターンが医療機関によって大きく異なること、脳梗塞患者のICU在室日数が大きく異なることなどが示された。特に高齢者に特異的な診療プロセスの差異は見いだされなかったが、地域連携の状況などを含む地域差が影響していると考えられ、入院が長期化しやすい高齢者のための地域医療連携体制の状況が、急性期病院間の診療プロセスの差異に影響している可能性が考えられた。主要疾患におけるこれらの分析から医療機関名入りのレポートを作成し、各大学病院での医療の標準化と効率化のためのプロセス・ベンチマークの資料として配布した。

2. 前年度までの研究成果

全国 42 国立大学から平成 15 年度の 7 月から 10 月までの DPC 包括評価のための調査データを収集するとともに、DPC データ分析システムおよび DPC データマイニングシステムの設計、構築および解析を行った。

第一の DPC データ解析システムは、本研究に用いられる大量のデータを効率的に解析し、高齢者医療における特異的な問題点を明らかとして DPC の改善方法を明確にする目的で構築した。収集された DPC 調査データを、年齢、性別、傷病、在院日数、医療費、調査年等の視点から診断群分類の問題点と改善案の検討、アウトライヤーの分析、施設間格差の検討などができるように、詳細で descriptive な解析を Web ベースで複数の担当者が同時に行うことができる対話型分析システムとして構築した。高齢者医療を含む診断群分類の妥当性の検証には、散布図、箱ひげ図などの集約的分析とアウトライヤー、インライヤー解析などの個別的な分析を、平行して進め、診断群分類毎の年齢構成の影響、地域格差、包括評価の妥当性等の解析を行い分析レポートを作成した。

第二の DPC データマイニングシステムは、人工知能の技術を応用して DPC 分類方法やアウトライヤーの発生等の要因に関する新たな発見を見いだすデータマイニングの手法を応用した分析システムとして構築した。システムのハードウェアは 4 Pentium4-Xeon 3 GHz CPU を搭載する高速 PC サーバーを使用し、DPC 調査項目から様式1、EF データの全項目を使用して全病院からのデータの解析が可能である能力を担保した。マイニングシステムは多くの企業で採用されマイニング機能の実績が高く、大容量のデータの解析にも適している IBM DB2 Intelligent Miner を使用した。このシステムを使用して、在院日数、医療費等に与える要因を抽出し年齢等を考慮し

た診断群分類のあり方に関する提言のためのレポートを作成した。

3. 研究成果の意義及び今後の発展

本研究で構築したDPCデータ分析システム、データマイニングシステム、診療プロセス・ベンチマークシステムは従来にない非常に高い精度でのデータ分析能力を有し、DPC全体の精緻化、高齢者に対する医療費の実態の明確化、DPCにおける高齢者医療に対する評価方法のあり方等を明らかにするための強力なツールとなると考えられる。分析結果を総合的に解釈すると年齢要因が単独で医療資源必要度を決定している場合は稀で、多くは治療手技、併存症等の要因とともに関与してきていると考えられた。また、老年病の急性期治療の質の向上との観点からは、他の一般的急性期疾患と同様の考え方で診断群分類の精緻化と比較評価に基づく医療の標準化を検討していく必要があると考えられた。本研究の成果として得られた分析結果は、今後の診断群分類や診療報酬支払い制度の改善のための基礎的データとなり、高齢者医療を含む急性期入院医療の正当な評価のあり方の検討につながることを期待される。また、本研究の成果として公表される様々な分析レポートは、多くの急性期病院のベンチマーク指針となり、主要老年病を含む我が国の急性期疾患の治療の標準化、効率化、充実に寄与することが期待される。

4. 倫理面への配慮

対象統計データに個人情報に含まれないため倫理面の問題はなかった。

5. 本研究に関連した発表論文等

Fushimi, K., Ishida, T., Nishioka, K. Data Mining Analyses for DPC refinement in Japan. Proceedings of the 20th conference of PCS/E, 234-243. (2004).

6. 研究組織

①研究者名	②分担する 研究項目	③最終卒業学校・ 卒業年次・学位 及び専攻科目	④所属施設及び 現在の専門 (研究実施場所)	⑤所属施設 における 職名
西岡 清	研究総括	大阪大学、昭和39年、医学博士、皮膚科学	横浜市立みなと赤十字病院 病院長	病院長
伏見 清秀	システム構築、データ解析	東京医科歯科大学、昭和60年、医学博士、医療管理学	東京医科歯科大学 医療情報部、医療管理学	助教授
石田 達樹	システム構築、データ解析	富山大学、平成2年、経済学修士、経済学	東京医科歯科大学 医歯学教育システム研究センター、プログラム開発	専門職員

