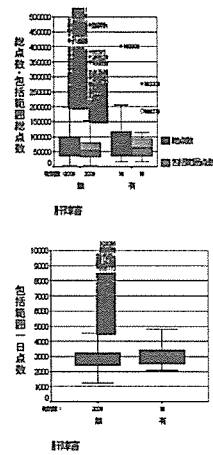
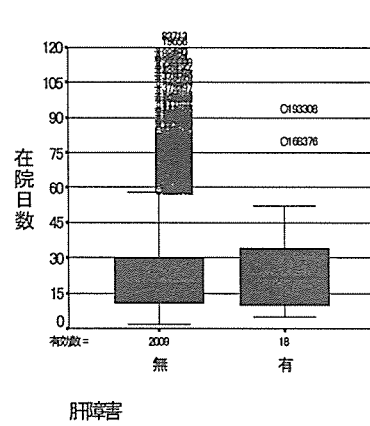
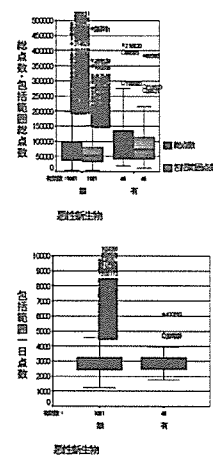
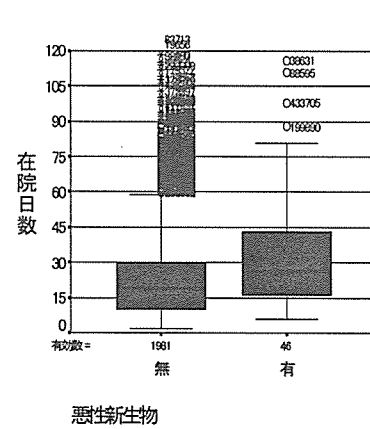


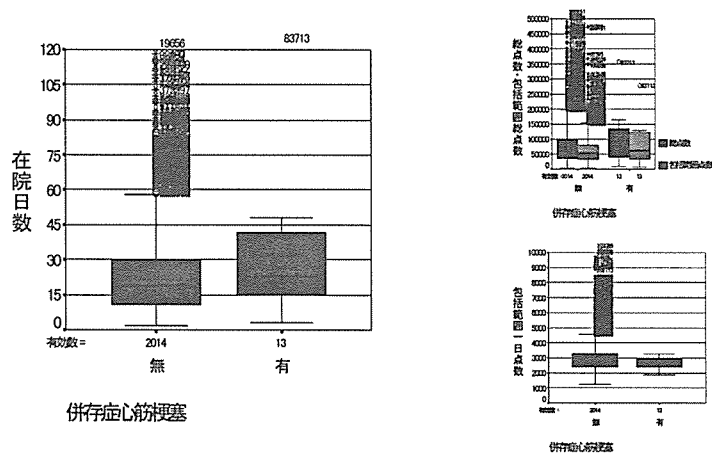
図B群(肝障害)



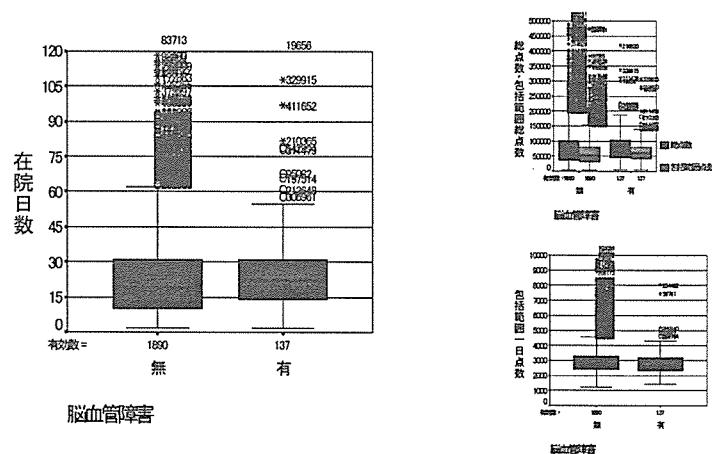
図B群(悪性新生物)



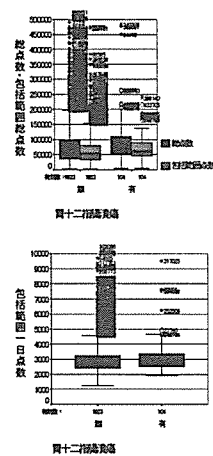
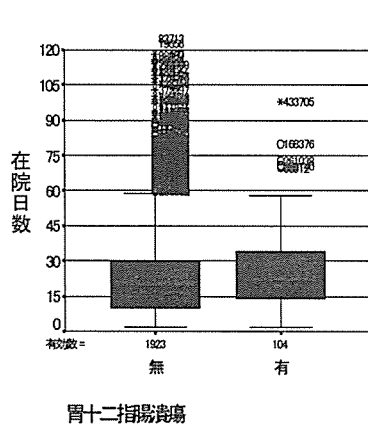
図B群(併存急性心筋梗塞)



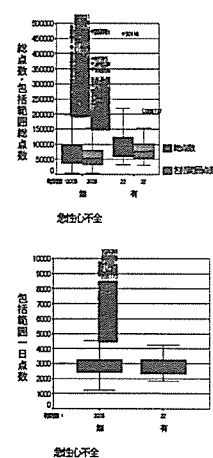
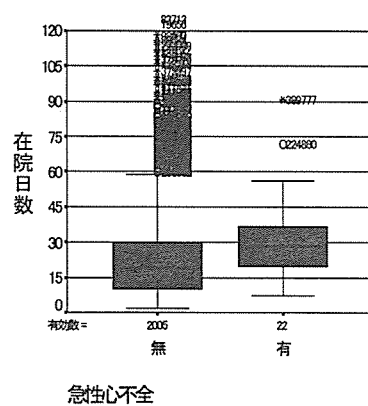
図B群(併存脳血管障害)



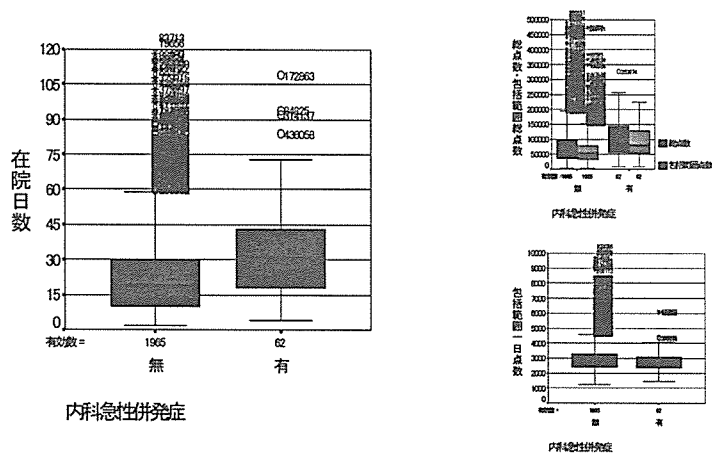
図B群(併存胃十二指腸潰瘍)



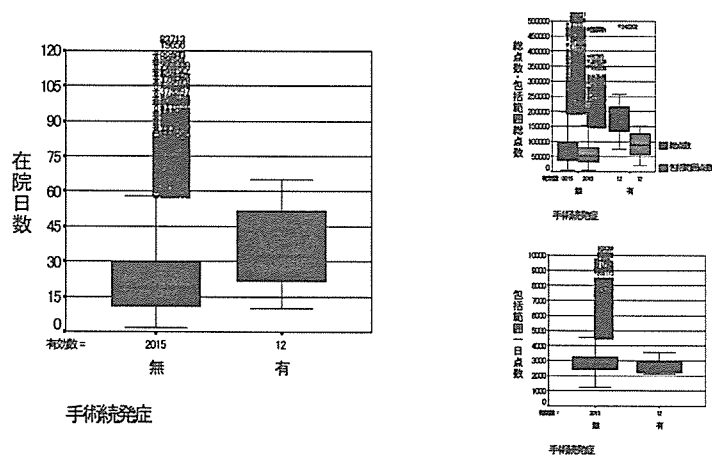
図B群(併存急性心不全)



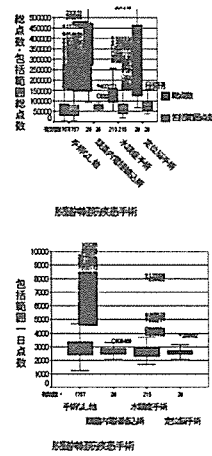
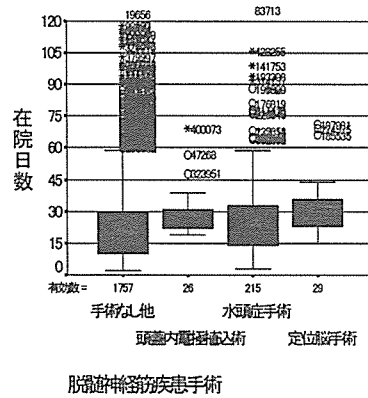
図B群(内科急性併発症)



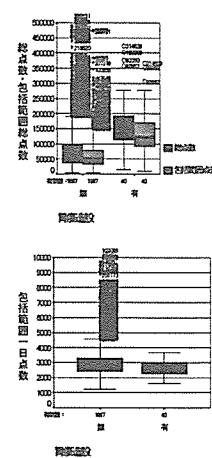
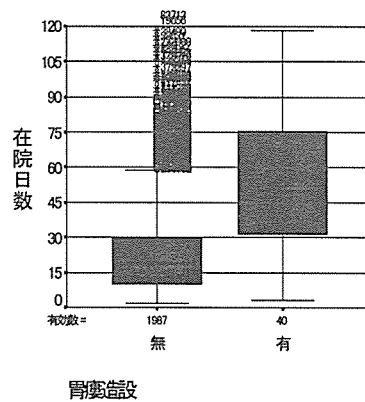
図B群(手術関連連続発症)



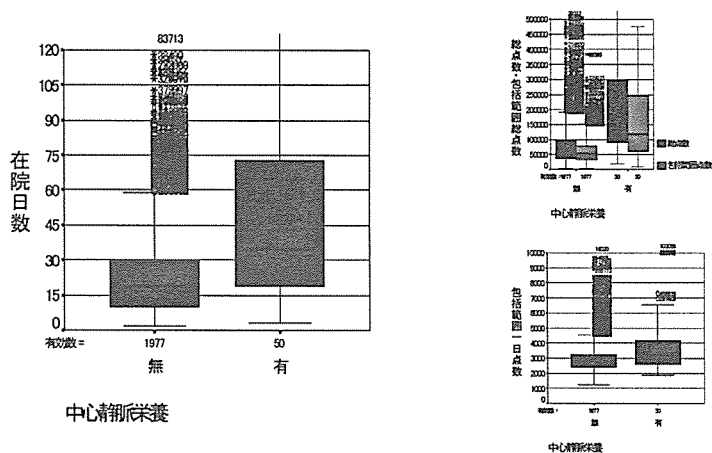
図B群(手術)



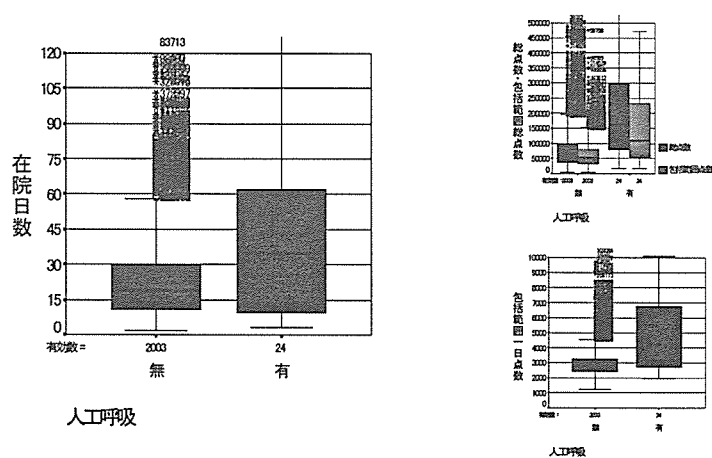
図B群(胃瘻造設)



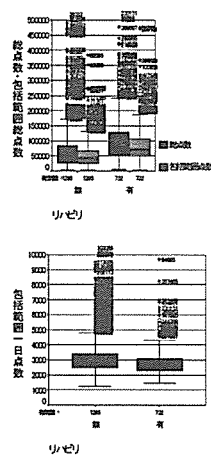
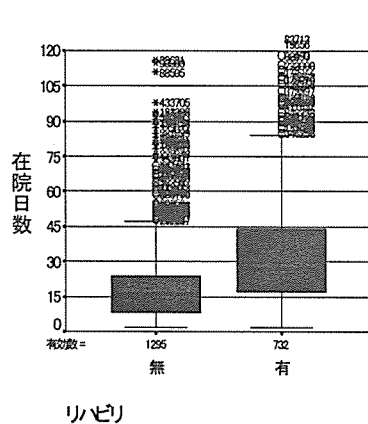
図B群(中心静脈)



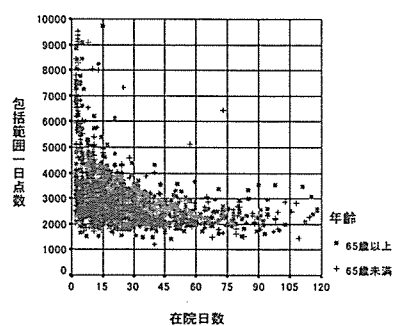
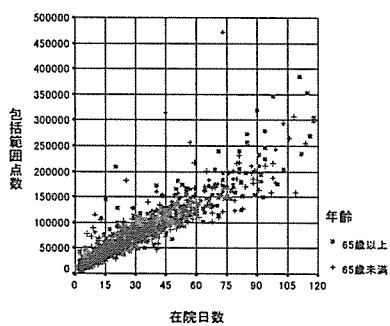
図B群(人工呼吸)



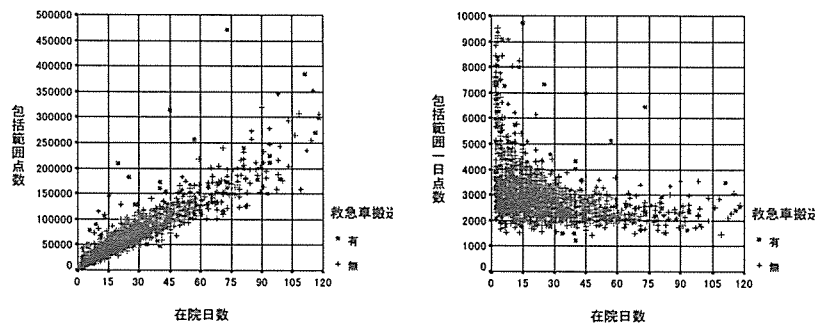
図B群(リハビリ)



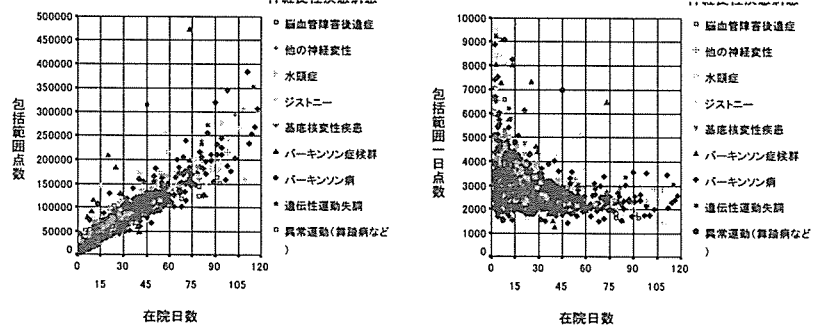
図B群(年齢)



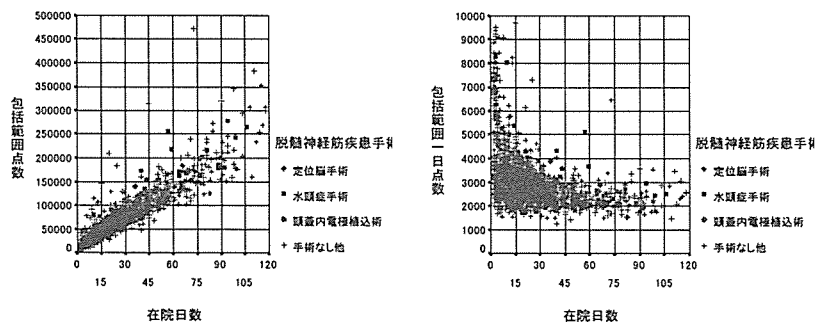
図B群(救急車搬送)



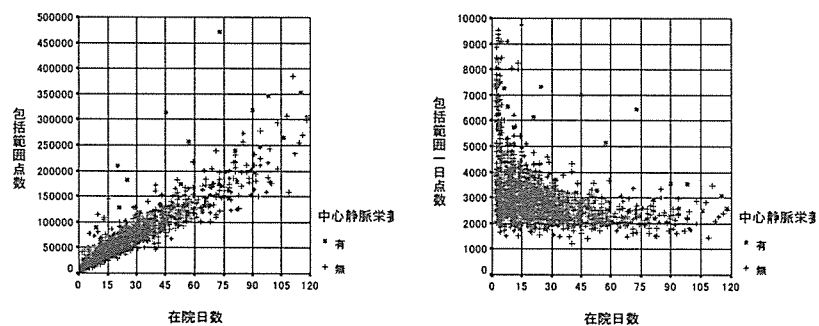
図B群(病態)



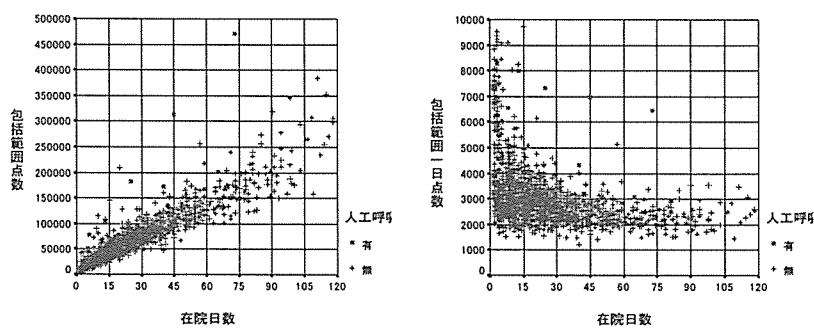
図B群(手術)



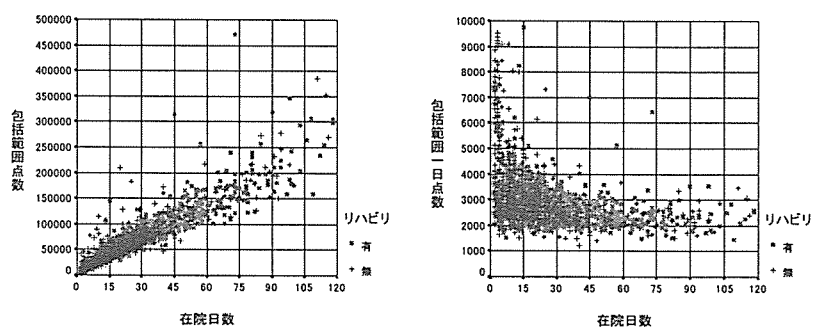
図B群(中心静脈)



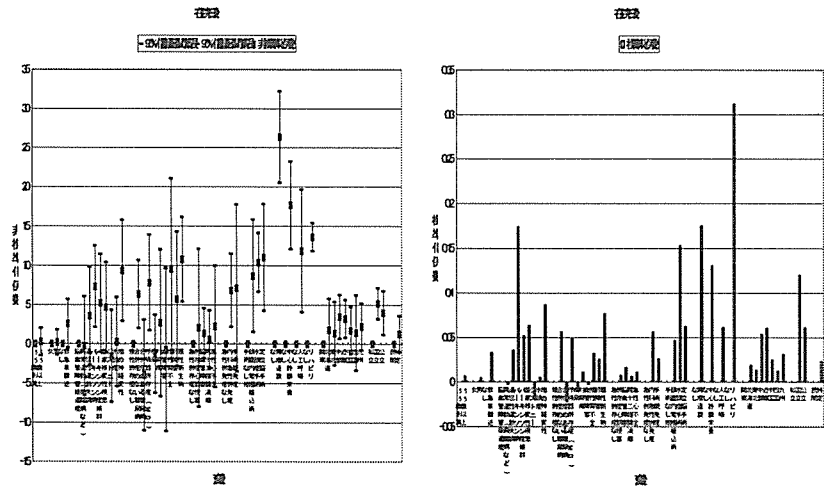
図B群(人工呼吸)



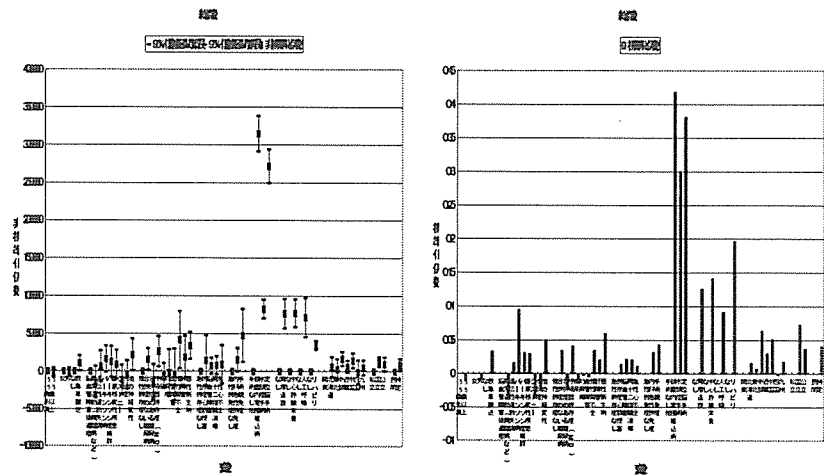
図B群(リハビリ)



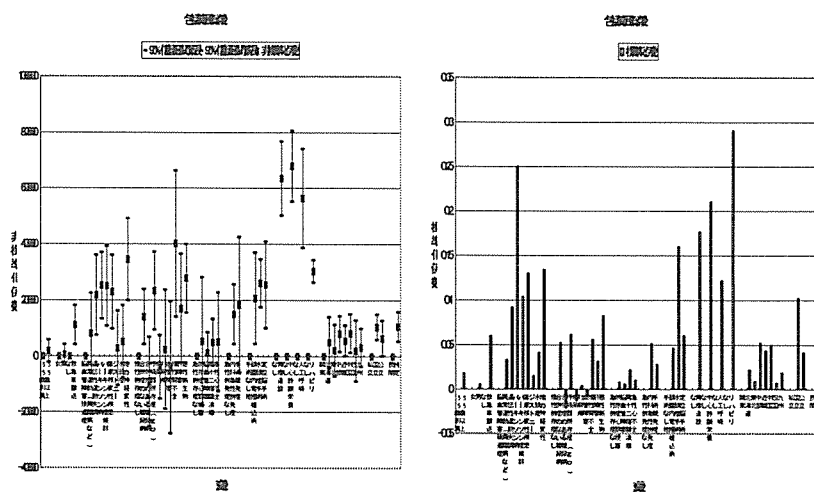
図C群(LOS分析)



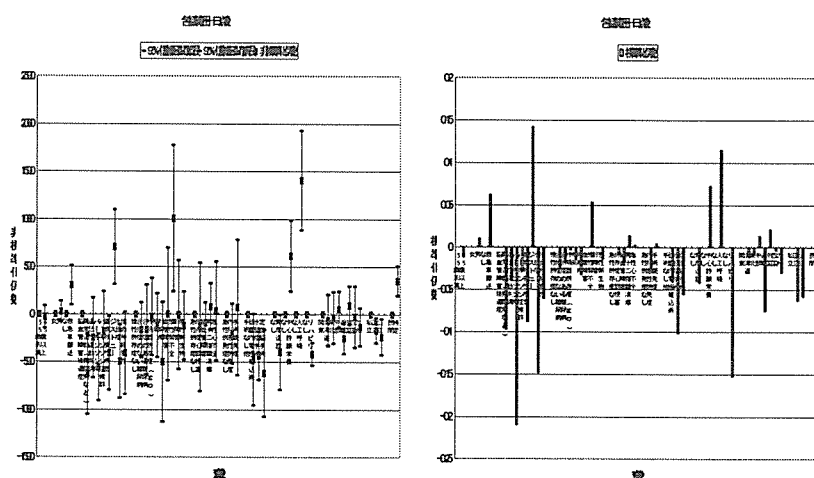
図C群(cALL分析)



図C群(cDPC分析)



図C群(dDPC分析)



平成 16 年度厚生科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）
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調査研究
研究報告書

診断群分類の精緻化（支払い分類簡素化の視点から）

MDC1 脳動脈瘤、くも膜下出血関連

『くも膜下出血、破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010020）』『未破裂破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010030）』

報告者

桑原 一彰 京都大学大学院医学研究科 医療経済学分野 研究協力者
今中 雄一 京都大学大学院医学研究科 医療経済学分野 教授 分担研究者

診断群分類（DPC）の問題点を継続的に分析し、より妥当な評価体制につなげていくことは急務である。臨床分類としての診断群分類を支払い分類として管理可能なものに簡素化しようとする場合、疾患群に投入される資源として何が一番大きな因子（疾患なのか、疾患に投入される治療なのか）なのかを模索することは必要である。今回、脳動脈瘤、くも膜下出血関連として MDC1『くも膜下出血、破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010020）』『未破裂破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010030）』を選択し、その分類の妥当性検証を、平成 15 年度 7 月から 10 月にかけて収集されたデータをもとに行った。包括範囲一日点数において、救急車搬送、処置（人工呼吸、リハビリ）に配慮（別途独立評価）を要することが判明した。JCS は包括範囲一日点数に関して相対的に大きな影響はもたらさなかった。臨床分類としての診断群分類を保ちながら、支払い分類方法を妥当に簡素化・効率化する観点において、臨床疾患群としての上記 2 つの基本 DPC の統合は妥当であろう。

A.研究背景と目的

平成 15 年度 4 月より特定機能病院において順次支払いに導入された診断群分類（DPC）は、保険医療に精通する臨床専門科集団の意見を参考にしながら、翌 16 年にも見直しが行われ、民間病院の試行的適応されながら今日に至っている。一方、厚生労働省は診断群分類の支払い評価分類としての妥当性検証と、診断群分類の簡素化に関して検討の意向も表示している。そもそも診断群分類には『臨床的分類』としての意味合いと、『支払い評価分

類』としての意味を持たせることが可能である。前者は臨床家にとっての日常診療行為としての評価指標にできる可能性があり、後者はたとえ前者の臨床的分類は異なっても、現在の診断群分類が包括対象とする資源投入量の観点から大きな弁別的差異がない場合、臨床分類を統合して支払い評価分類として簡素化する考えにもなるである。

更にこの統合自体が支払い分類としての弁別的妥当性を向上させる可能性を実は秘めている。具体的には、『支払い評価分類』は、分類

構成が樹形図という、臨床疾患群、手術、処置、副傷病による層別分岐構造で、結果的に分岐が進むに従って症例数が少なくなるという構造的特性を有している。資源投入量に大きな影響をもたらす層が、病名としての疾患群などの上層になく、それらに投入される治療などの下層の因子にある場合は、そこで症例数のしほりⁱで細かく配慮できない構造上の問題点を有している。

したがって疾患群（病名）が資源投入に大きな影響を与えない場合には、基本 DPCⁱⁱである最上層の疾患群をただ単に細かくしてしまうと、それらに対する資源投入量・種類は同等なのに、投入量のばらつきに大きな影響をもたらす下層の因子が細かく考慮されない場合もある。端的に言えば、大した影響もないところで分岐させることが、実態に合うのかどうかの検証ともいえる。診断群分類数としての管理可能性の観点からも、分類統合を臨床的妥当性も担保しつつ、統合することは必要と考える。

以上のように、疾患群、手術・処置などを臨床的観点からみると、在院日数や支払いなどにどのようなばらつきをもたらすのか、学会から提案のあった臨床情報、副傷病や年齢などの重症度は分類上の配慮を必要とするのかどうか、さまざまな観点から検証されるべき事項があろう。

今回、医療費関連指標として在院日数（以下 LOS）、診療報酬総点数(cALL)、包括範囲総点数(cDPC)ⁱⁱⁱ、現行の『包括範囲一日点数(dDPC)』を目的変数として、前述の角度からいかなる問題点があるのか、平成 15 年度 7 月から 10 月まで特定機能病院、民間病院で収集されたデータを活用し分析した。そしてそこで問題になった因子に関して、定義テ

ブル^{iv}や樹形図^vに反映させることで、より妥当な支払い分類としての DPC 分類につなげることが大きな目的である。

研究目的：①定義テーブル上にある、疾患群や手術・処置、年齢の現状分析、②投入される資源の均質性と臨床的妥当性の観点から診断群分類を幾つかの基本 DPC で統合させ、医療費関連指標（LOS,cALL,cDPC,dDPC）を目的変数とし、支払い評価として留意すべき説明因子を探る。その過程で、基本 DPC で統合された支払い分類や学会から提言のあった臨床情報の妥当性を検証すること、③更に副傷病を系統的に整理し、かつ副傷病が上述指標にいかなる影響をもっているのかを検討、④医療の質の評価として、退院時転帰（入院後 24 時間以内死亡を除く死亡退院）に影響をもつリスク因子（年齢なのか、疾患なのか、手術・処置なのか、地域や施設母体なのか）は何かの分析、である。

B.研究方法

対象

平成 15 年度 7 月から 10 月まで特定機能病院から収集した患者情報（臨床情報〈様式 1〉、診療報酬点数情報〈様式 2 他〉）の内、脳動脈瘤、くも膜下出血関連として MDC1『くも膜下出血、破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010020）』『未破裂破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010030）』の入院後 24 時間以内死亡症例を除外した 2718 件〔内退院時死亡患者 253 件〕である。ここで説明因子として分析したものは以下の通りである。

患者属性因子

①年齢因子：65 歳未満、65 歳以上未満の 2 カテゴリー

②性別

③施設地域：北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州

④施設母体：国立、公立^{vi}、私立

⑤施設機能：特定機能病院^{vii}、民間病院

⑥救急車搬送の有無(ambulcat)

臨床情報

⑦JCS(Japan Coma Scale)

JCS:0,1,2,3,10,20,30,100,200,300 について分析し、

意識清明

jcscat1 : JCS=1~3

jcscat2 : JCS=10~30

jcscat3 : JCS=100~300

とし整理した。

⑧疾患群^{viii} : ICD10 は病態部位を明示しているので、ここでは ICD がもつ臨床情報で以下のように整理した。

破裂部位：テント上出血、テント下出血、部位明示なし

他に破裂、未破裂、解離に関して分析した。

⑨手術手技^{ix}：

手術手技はデータセット様式 1 の収集で 5 項目採取しており、これらの情報を以下のように整理した。

水頭症手術、脳室ドレナージ、開頭血腫除去、脳内血管内手術、ラッピング、流入血管クリッピング一箇所、流入血管クリッピング二箇所以上、血管頸部クリッピング一箇所、血管頸部クリッピング二箇所

ここで、追加手術として、水頭症手術、脳室ドレナージとした。

⑩処置

再建手術（皮膚移植）(reconsum)^x

再建手術（有茎、遊離組織移植）(reconfsu)^{xi}
骨移植手術^{xii}

中心静脈栄養(ivhdum)

人工呼吸(ventidum)

人工透析(hddum)

リハビリ(rihadum)

気管切開^{xiii}

以上の有無を分析した。

⑪入院時併存症 入院後併発症（以下 CC^{xiv}）：慢性併存症、急性併存症、急性併発症を Manitoba-Darthmouth&Charlson Comorbidity Index の（以下 MD 指標）^{xv}を活用し、以下のように整理した。

■ 入院時慢性併存症

糖尿病(dcindm)（合併症を有する糖尿病:dcinsdm^{xvi}、有しないもの:dcinmdm^{xvii}）、痴呆(dcindem)^{xviii}、対麻痺(dcinprp)^{xix}、慢性肺疾患(dcinpd)^{xx}、末梢血管障害(dcinpvd)^{xxi}、腎臓疾患(dcinrd)^{xxii}、慢性腎不全(dcincrf)^{xxiii}、自己免疫疾患(dcinctd)^{xxiv}、肝障害(dcinld)（慢性肝障害:dcinmld^{xxv}、重症肝障害:dcinsld^{xxvi}）、悪性新生物(dcinmal)^{xxvii}

■ 入院時急性併存症

急性心筋梗塞(dcinami)^{xxviii}、脳血管障害(dcinova)^{xxix}、胃十二指腸潰瘍(dcinpu)^{xxx}、感染症(dcininf)^{xxxi}、急性腎不全(dcinarf)^{xxxii}、急性呼吸不全(dcinapf)^{xxxiii}、心不全(dcinahf)^{xxxiv}、急性肝不全(dcinalf)^{xxxv}、DIC(dcindic)^{xxxvi}

■ 入院後急性併発症

急性心筋梗塞(dccami)、脳血管障害(dccova)、胃十二指腸潰瘍(dccpu)、感染症(dccinf)、急性腎不全(dccarf)、急性呼吸不全(dccapf)、心不全(dccahf)、急性肝不全(dccalf)、DIC(dccdic)、静脈血栓塞栓、肺梗塞(dccdvf)^{xxxvii}、手術関連続発症(dcccomp)^{xxxviii}について、様式 1 の入院時併存症（4 つ併記）入院後併発症（3 つ併記）から該当 ICD10 コ

ードを収集し、有無を検索した。

目的変数として、コストの代替変数の医療費関連指標（LOS,cALL, cDPC dDPC）を選択した。また医療の質評価のために、退院時死亡確率（入院 24 時間以内死亡例を除く）も目的変数とした。

解析方法：上記目的変数に影響すると思われる因子を抽出するために、各説明因子を強制投入し重回帰分析を行い、偏回帰係数や標準化係数が大きくかつ統計的有意なものを検索した。また施設因子（施設地域、設立母体）の投入前後の重回帰分析^{xxxix}も行い、決定係数の差を調べた。医療の質の評価については、退院時死亡（入院 24 時間以内死亡患者を除く）に関してロジスティック回帰分析を行い、死亡確率に影響するリスク因子（図表D群でオッズ比：凡例・表の中で Exp(B)と表記）を分析した。尚、前記分析の際の対照群は文末脚注で示す。統計処理は SPSS for Win(Ver11.0)を用いた。統計学的有意差を 0.05 とした。

C.結果

年齢は 65 歳未満 1676 件(61.7%)、65 歳以上 1042 件 (38.3%) で、ヒストグラムでは 1 峰性分布であった(図A群)。男性 941 件(34.6%)、女性 1777 件 (65.4%)、地域は北海道 178 件 (6.5%)、東北 204 件(7.5%)、関東 834 件 (30.7%)、中部 432 件(15.9%)、近畿 430 件 (15.8%)、中国 204 件 (7.5%)、四国 107 件 (3.9%)、九州 329 件 (12.1%) であった。施設母体は国立 1034 件 (38.0%)、公立 314 件 (11.6%)、私立 1370 件 (50.4%)、特定機能 1945 件(71.6%)、民間 773 件(28.4%)であ

った。救急車搬入は 887 件 (32.6%)、退院時死亡は 253 件 (9.3%) であった。破裂部位ではテント上出血 460 件(16.9%)、テント下出血 86 件(3.2%)、出血部位明示なし 2172 件(79.9%)、破裂未破裂に関しては破裂 1178 件(43.3%)、未破裂 1482 件(54.5%)、解離 58 件(2.1%)であった。

JCS では意識清明 1896 件(69.8%)、JCS1～3 280 件(10.3%)、JCS10～30 203 件(7.5%)、JCS100～300 339 件(12.5%)であった。

入院時併存症では、合併症を有する糖尿病 11 件(0.4%)、合併症のない糖尿病 79 件 (2.9%)、痴呆 2 件 (0.1%)、慢性肺疾患 38 件 (1.4%)、対麻痺 9 件(0.3%)、末梢血管障害 6 件(0.2%)、腎臓疾患 6 件(0.2%)、慢性腎不全 22 件 (0.8%)、自己免疫疾患 9 件 (0.3%)、慢性肝障害 16 件 (0.6%)、重症肝障害 5 件 (0.2%)、悪性新生物 13 件(0.5%)であった。

急性併存症では、急性心筋梗塞 7 件(0.3%)、胃十二指腸潰瘍 91 件(3.3%)、感染症 0 件 (0.0%)、急性腎不全 1 件(0.0%)、急性呼吸不全 15 件(0.6%)、心不全 24 件(0.9%)、急性肝不全 1 件(0.0%)、DIC2 件(0.1%)であった。

入院後急性併発症では、急性心筋梗塞 1 件 (0.0%)、脳血管障害 209 件(7.7%)、胃十二指腸潰瘍 54 件(2.0%)、感染症 0 件(0.0%)、急性腎不全 4 件(0.1%)、急性呼吸不全 4 件(0.1%)、心不全 12 件(0.4%)、急性肝不全 2 件(0.1%)、DIC9 件(0.3%)、静脈血栓塞栓、肺梗塞 9 件 (0.3%)、手術関連続発症 101 件 (3.7%) であった。

手術は、水頭症手術 12 件(0.4%)、脳室ドレナージ 26 件(1.0%)、開頭血腫除去 8 件(0.3%)、脳内血管内手術 327 件(12.0%)、ラッピング 31 件(1.1%)、流入血管クリッピング一箇所

34 件(1.3%)、流入血管クリッピング二箇所以上 11 件(0.4%)、血管頸部クリッピング一箇所 706 件(26.0%)、血管頸部クリッピング一箇所 + 追加手術 97 件(3.6%)、血管頸部クリッピング二箇所 150 件(5.5%)、血管頸部クリッピング二箇所 + 追加手術 31 件(1.1%)であった。

施行処置は再建手術（皮膚移植など）0 件（0.0%）、再建手術（遊離有茎組織移植）0 件(0.0%)、骨移植 2 件(0.1%)、中心静脈栄養 522 件（19.2%）、人工呼吸 469 件（17.3%）、人工透析 18 件（0.7%）、リハビリは 568 件（20.9%）であった。

医療費関連指標である LOS,cALL,cDPC, に関して各説明因子毎の箱ひげ図を見ると、JCS10~30 が高く、100~300 で低くなった。破裂動脈瘤で高かった。施設差はなかったが、副傷病を有する例で高かった。手術は侵襲度順に高く、気管切開例や各処置施行群が高かった。

一方 dDPC については、救急車搬送例や JCS100~300 で高かった。破裂動脈瘤が高かった。施設差はなかった。手術では脳室ドレナージ手術、気管切開、中心静脈栄養、人工呼吸・透析で高かった。（図 B 群）。

各目的変数の分布は、LOS, cDPC では右に裾をひく 1 峰性分布、cALL では右に裾をひく 2 峰性分布、dDPC では対称な 1 峰性分布であった（図 B 群）。

LOS,cALL,cDPC の重回帰分析では、決定係数は各々 0.581(施設因子投入後 0.592),0.753(0.756),0.676 (0.680)であった（表 C 群）。dDPC では決定係数は 0.354 (0.366)であった（表 C 群）。

説明因子のうち、特に標準化係数に関して、

大きくかつ有意確率が 0.05 以下のものを順にみると、LOS（施設因子投入による分析）ではリハビリ（標準化係数 0.333）、血管頸部クリッピング一箇所 + 追加手術（標準化係数 0.293）であった。cALL では血管頸部クリッピング一箇所 + 追加手術（標準化係数 0.310）、脳内血管内手術（標準化係数 0.356）、cDPC ではリハビリ（標準化係数 0.265）、血管頸部クリッピング一箇所 + 追加手術（標準化係数 0.220）、dDPC では人工呼吸（標準化係数 0.303）、リハビリ（標準化係数 0.200）、であった（図 C 群）。副傷病に関しては、大きな影響をもつものはなかった。

死亡退院のリスク因子分析では上述モデルでは、オッズ比は破裂が 29.78 [95%信頼区間：8.28-107.09]、人工呼吸が 9.28 [95%信頼区間：5.31-16.20]、JCS100~300 で 7.09 [95%信頼区間：3.88-12.95]、施設機能では、特定 0.420 [95%信頼区間：0.246-0.718] であった(Hosmer-Lemeshow 適合度検定、有意確率:0.835)であった。

D. 考察

診断群分類（手術、処置、副傷病名、重症度）の臨床的妥当性を LOS,cALL,cDPC,dDPC から分析し、支払い分類として継続的に精緻化または簡素化していく作業は必要と思われる。現行の一日定額支払いのもとでは、各説明因子の決定係数は、一件当たり包括額など他の 3 つの医療費関連指標に比較し低かった。しかしどの評価指標にしろ、影響する因子を同定し、これらが妥当に評価されるべきであるのは急務である。

今回、特に MDC1『くも膜下出血、破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010020）』『未破裂破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010030）』の診断

群分類において、人工呼吸、リハビリは他の因子に比較し、大きく支払いに影響している。つまり包括範囲に該当する処置において、出来高評価となった診療行為（ここでは放射線療法、リハビリ）と等しく同じに扱うべきでなく、また前記処置もどれか一つでも出現した場合、『有無評価』だけでいいかという問題を昨年度に引き続き提起している。

また今回、基本 DPC を頭部顔面外傷の観点で統合し、臨床疾患群での差異を比較検討したが、出血部位、破裂未破裂、意識レベルでの差異は他の併存併発症や治療関連因子に比較し相対的に低かった。しかし包括範囲一日点数の観点からは救急車搬送の影響が高かった。前述したとおり、手術はともかく処置を細かく配慮するためには樹形図の構造的特性上、上層で数の集積（つまり基本 DPC の統合）が必須であり、今回の分析対象である 2 つの基本 DPC の統合は妥当であろう。

E. 結論

DPC 分類の精緻化の試みを、脳動脈瘤、くも膜下出血関連として MDC1『くも膜下出血、破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010020）』『未破裂破裂脳動脈瘤（DPC6 桁分類 010030）』を用いて行った。

現行支払い制度(dDPC)は、LOS,cALL,cDPC に比較し、各因子の説明力が低かった。また包括範囲一日点数の観点では、救急車搬送、処置（人工呼吸・リハビリ）が相対的に大きな影響を持っていた。支払い分類方法を妥当に簡素化する観点において、今回の分析対象での 2 つの基本 DPC の統合は妥当である。

F. 研究発表

平成 17 年 1 月現在未発表

G. 知的所有権の取得状況

該当せず

i 支払い分類としては、症例数 20 例以上、目的とする変数の変動係数が 1 未満という規則で、支払い分類が作成される。

ii DPC は 14 桁コードから構成されている。その左の 6 桁は臓器と病理・病勢の組み合わせを意味する。基本 DPC ともいう

iii 入院基本料等加算、指導管理、リハビリテーション、精神科専門療法、手術・麻酔、放射線治療、心臓カテーテル法による諸検査、内視鏡検査、診断穿刺・検体採取、1000 点以上の処置については、従来どおりの出来高評価である。それ以外の入院加算料、特定入院基本料、画像および画像診断合計、検査合計、処置合計、内服、頓服、外用、麻毒、注射、皮下筋肉内注射、注射その他合計などは包括範囲支払い評価とし、包括範囲総点数とした

iv 疾患群に対して行われる手術群、処置群、副傷病名群、重症度などを、学会（保険医療に詳しい専門医集団）から意見集約し、最大公約数として定義テーブルに表記している。このテーブルを基にして、症例数や変動係数に留意しながら樹形図や支払いが決定されることが望ましいが、データに基づいた臨床的妥当性の検証が更に行われることが望ましい

v 臨床的概念を重視し、臨床病名とそれに対する手術、処置、更には副傷病や各重症度を階層的に樹形図として表記している

vi 自治体立の特定機能病院、民間病院以外に、社会保険病院、日赤、労災病院、済生会病院。

-
- vii 大学付属病院と国立がんセンター、循環器センター。
 - viii 破裂部位ではテント上 I600-3、テント下 I604-5、部位明示なし I606-9,I670-1 とし、他に破裂 I60\$, 未破裂 I671、解離 I670 とした。
 - ix 手術は5項目収集しており、組み合わせがあった場合、難易度の順に優先選択し、カテゴリー化している。
- 手術は診療報酬点数コード上のコードから、水頭症手術 K1742、脳室ドレナージ K145、開頭血腫除去 K164\$,K164-2、脳内血管内手術 K178、ラッピング K175\$, 流入血管クリッピング一箇所 K1761、流入血管クリッピング二箇所以上 K1762、血管頸部クリッピング一箇所 K1771、血管頸部クリッピング二箇所 K1772 とし、これ以外の手術は1つに集約した。
- x K012\$,K013\$,K014
 - xi K015\$,K016,K017,K019,K020,K021,K021-2\$,K022
 - xii K059\$
 - xiii K386
 - xiv C(Comorbidity),C(Complication)と称する。更に Complication を併発症（入院後手術、処置と直接因果関係のない疾患）と続発症（入院後行われた手術・処置に直接因果関係のあるもの）とに区別することがある。今回併発症は深部静脈血栓症や肺梗塞としている。また手術処置関連続発症は各 MDC 毎に、T81\$-87\$から妥当なものを拾っている。
 - xv 今回副傷病として、MD 指標,Charlson 指標を活用したのは、現行定義テーブルの副傷病が MDC 間（DPC 間ですら）整合性がなく、未整理のままであり、これを整理する目的もかねて前述副傷病をリストアップし、これに深部静脈血栓、肺塞栓を追加した。肝障害のところにも妥当と思われる ICD10 コードを MD 指標に追加している。悪性疾患の DPC においては、悪性新生物の MD 指標はカウントしなかった。
 - xvi ICD10 コードでは E102-8,E112-8,E122-8,E132-8,E142-8 と MD 指標では定義している。
 - xvii E100,E110,E120,E130,E140,E101,E111,E121,E131,E141,E109,E119,E129,E139,E149
 - xviii F00-F021,F03\$,G30\$-G311
 - xix G81\$,G041,G820,822-3
 - xx J40,J41\$-47\$,J60-1,J62\$,J63-5,J66\$,J67\$, J961,J969
 - xxi I70\$,I71\$,I72\$,I73,I771,R02
 - xxii N01\$,N03\$,N05\$,N07\$,N19,N25\$
 - xxiii N18\$
 - xxiv M05-M06,M08-M09,M32\$-M34\$,M35\$
 - xxv K700,K701,K709,K710,K713-716,K718,K719,,K721,K729,K73\$,K748,K760-761,K768-769
 - xxvi I850,I859K702-704,K711,K712,K717,K720,K740-746,K762-767
 - xxvii C00\$-C96\$,D890,Z85\$
 - xxviii I21\$,I22\$,I252
 - xxix I60\$-69\$,G45\$,G46\$
 - xxx K25\$-28\$
 - xxxi A\$\$\$,B\$\$\$
 - xxxii N17\$
 - xxxiii J960
 - xxxiv I50\$
 - xxxv B150,B160,B162,B190,K720
 - xxxvi D65
 - xxxvii I260,I269,I80\$
 - xxxviii T81\$-87\$を手術関連続発症とした。創感染、出血、膿瘍形成、人工物挿入合併症などが

該当する。

^{xxxix}対照は年齢で 65 歳未満群、女性、地域では関東、私立とした。出血部位は『部位明示なし』、『未破裂』、JCS では『意識清明』、手術は『手術なし他群』を対照とした。他因子は無群を対照とした。急性併存、併発症として脳血管障害は投入していない。