

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、資源投入量の均質性と臨床的妥当性検証を行う。そこでは支払い評価として留意すべき因子を探り、分類統合の妥当性の検討

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の検討

④医療の質の評価として、医療費関連指標の高位アウトライヤー^{vi}に影響をもつ因子 (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

B.研究方法

対象

『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班 (主任研究者：松田晋哉 産業医科大学教授)』に、平成 16,17 年度 7 月から 10 月までの退院患者に係る調査データの提出に同意をいただいた医療機関の内、2 年間連続してデータ提出していただいた特定機能病院 42 施設からの患者数 387,645 件 (平成 16 年度 187,413 件、17 年度 200,232 件)、民間病院 142 施設からの患者数 585,252 件 (平成 16 年度 187,413 件、17 年度 200,232 件)、合計 972,897 件の患者情報 (臨床情報、診療報酬点数関連情報) が対象である^{vii}。

この中から、MDC1、MDC7 脳脊髄神経腫瘍関連 DPC として、『脳腫瘍 (DPC6 桁番号 010010)』『眼瞼・結膜の悪性腫瘍 (DPC6 桁番号 020010)』『眼窩の悪性腫瘍 (DPC6 桁番号 020020)』『ぶどう膜の悪性黒色腫 (DPC6 桁番号 020030)』『網膜芽細胞腫 (DPC6 桁番号 020040)』『眼の悪性腫瘍

(DPC6 桁番号 020050)』『眼の良性腫瘍 (DPC6 桁番号 020060)』『結膜・角膜腫瘍 (DPC6 桁番号 020070)』『眼窩腫瘍 (DPC6 桁番号 020080)』『虹彩・毛様体・脈絡膜・網膜腫瘍 (DPC6 桁番号 020090)』『涙嚢腫瘍 (DPC6 桁番号 020100)』『骨軟部の良性腫瘍 (脊椎脊髄を除く。)(DPC6 桁番号 070010)』『脊椎・脊髄腫瘍 (髄外のもの。)(DPC6 桁番号 070030)』の入院後 24 時間以内死亡症例を除外した 10659 件 (平成 16 年度 4903 件、17 年度 5756 件) [内退院時死亡患者 408 件] を分析対象とした。

ここで説明変数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：15 歳未満、15 歳以上 65 歳未満、65 歳以上
- 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
- ④DPC に関する施設 (以下 DPC 施設)：対象病院または準備病院
- ⑤施設機能：特定機能病院または民間病院
- ⑥救急車搬送の有無(ambulcat)

臨床情報

⑦

JCS(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

jscat1 : JCS=1~3

jscat2 : JCS=10~30

jscat3 : JCS=100~300

ADL (生活自立度)：食事、移乗、整容、ト

イレ動作・使用、入浴、平地歩行、階段、更衣、排便管理、排尿管理にかんして、すべてにおいて介助を必要とするものを『全介助』、どれかひとつに介助を要するものを『一部介助』、すべてにおいて自立しているものを『自立』とした。これらの有無について分析した。

⑧疾患群：DPC6 桁分類

⑨手術手技^{viii}：

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。

四肢軟部腫瘍手術、骨腫瘍手術、脊椎骨盤腫瘍手術、脊椎固定術、減圧ドレナージ、頭蓋底手術、定位脳手術、頭蓋骨手術、頭蓋内腫瘍手術、脊髄腫瘍手術、眼瞼結膜腫瘍手術とした。

⑩処置

癌補助療法

化学療法、放射線療法、併用療法

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^{ix}

胃瘻造設^x

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CCI^{xi}）：

入院時併存症は、Charlson Comorbidity Index（以下CCI指標）^{xi}を活用し、以下のように整理した¹。

■ 入院時併存症

急性心筋梗塞(dcinami)、心不全(dcinchf)、末梢血管障害(dcinpvd)、脳血管障害(dcincvd)、痴呆(dcindem)、肺疾患(dcinpd)、

自己免疫疾患(dcinctd)、消化性潰瘍(dcinpu)、肝障害(dcinmld)、合併症のない糖尿病

(dcinmdm)、合併症のある糖尿病(dcinsdm)、腎臓疾患(dcinrd)、四肢麻痺(dcinprp)、原発性悪性腫瘍(dcinmal)、転移性悪性腫瘍(dcinmst)、重症肝臓疾患(sld)、HIV(hiv)を、様式1の入院時併存症（4つ併記）から抽出し、重み付け係数を合算し、以下のように整理した。

CCI：0点、CCI：1点、CCI：2点、CCI：3点、CCI：4点以上。

■ 入院後手術関連発症

静脈血栓肺塞栓(dccdvt)と手術関連発症(dcccomp)は、様式1の入院後併発症（4つ併記）から該当ICD10コードを収集し、その有無を検索した。^{xiii}

目的変数を、コストの代替変数として医療費関連指標（LOS,cALL, cDPC dDPC）と、それぞれの95%上位アウトライヤーとした。

解析方法：

①各説明変数の度数

②年齢と上記目的変数の度数分布表（図表A群）

③上記目的変数の各説明変数毎の箱ひげ図（図表B群）

④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^{xiv}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（図表C群）

⑤アウトライヤーに関して、ロジスティック回帰分析を行い、外れ値に影響するリスク因子（オッズ比(Exp(B))と95%信頼区間）を分析（図表D群）

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(Ver14.0)を用いた。

統計学的有意差を 0.05 とした。

C.結果

基本 DPC では、010010 6600 件(61.9%)、020010 126 件(1.2%)、020020 42 件(0.4%)、020030 29 件(0.3%)、020040 70 件(0.7%)、020050 2 件(0%)、020060 86 件(0.8%)、020070 59 件(0.6%)、020080 107 件(1%)、020090 6 件(0.1%)、020100 5 件(0%)、070010 2830 件(26.6%)、070030 697 件(6.5%)、であった。

以上の基本 DPC を部位別に整理しなおした。脳眼脊髄腫瘍では、脳腫瘍 (010010) 6600 件(61.9%)、眼瞼結膜腫瘍 (020010) 126 件 (1.2%)、眼窩内腫瘍 (020020,020080,020100)154 件(1.4%)、

眼球腫瘍(020030,020040,020050,020060,020070,020090) 252 件(2.4%)、脊髄腫瘍 (070010,070030) 3527 件(33.1%)であった。

年度では、2004 年 4903 件(46%)、2005 年 5756 件(54%)、であった。

退院時転帰では、生存 10251 件(96.2%)、死亡 408 件(3.8%)、であった。

年齢区分では、15 歳未満 1006 件(9.4%)、15 歳以上 65 歳未満 6442 件(60.4%)、65 歳以上 3211 件(30.1%)、であった。

性別では、女 5357 件(50.3%)、男 5302 件(49.7%)、であった。

施設地域では、北海道 434 件(4.1%)、東北 528 件(5%)、関東 1750 件(16.4%)、東京 1734 件(16.3%)、中部 1648 件(15.5%)、近畿 1982 件(18.6%)、中国 838 件(7.9%)、四国 52 件(0.5%)、九州沖縄 1693 件(15.9%)、であった。

DPC 病院では、DPC 調査病院 2549 件 (23.9%)、DPC 対象病院 8110 件(76.1%)、であった。

施設機能では、民間 4382 件(41.1%)、特定 6277 件(58.9%)、であった。

救急車搬送では、無 10075 件(94.5%)、有 584 件(5.5%)、であった。

JCS では、意識清明 9493 件(89.1%)、JCS1 ~3 929 件(8.7%)、JCS10~30 165 件(1.5%)、JCS100~300 72 件(0.7%)、であった。

ADL 分類では、全介助 478 件(4.5%)、介助一部要 2610 件(24.5%)、自立 7571 件(71%)、であった。

手術では、手術なし他 6313 件(59.2%)、脊椎固定術 22 件(0.2%)、減圧ドレナージ 76 件(0.7%)、四肢軟部腫瘍手術 884 件(8.3%)、骨腫瘍手術 412 件(3.9%)、頭蓋骨手術 31 件(0.3%)、脊椎骨盤腫瘍手術 46 件(0.4%)、定位脳手術 56 件(0.5%)、頭蓋内腫瘍手術 2003 件(18.8%)、頭蓋内腫瘍手術+減圧ドレナージ 110 件(1%)、頭蓋底手術 91 件(0.9%)、脊髄腫瘍手術 364 件(3.4%)、眼瞼結膜腫瘍手術 110 件(1%)、眼窩内腫瘍手術 141 件(1.3%)、であった。

癌補助療法では、無 7725 件(72.5%)、化学療法 860 件(8.1%)、放射線療法 1682 件(15.8%)、併用療法 392 件(3.7%)、であった。

気管切開術では、無 10628 件(99.7%)、有 31 件(0.3%)、であった。

胃瘻造設術では、無 10637 件(99.8%)、有 22 件(0.2%)、であった。

中心静脈では、無 9983 件(93.7%)、有 676 件(6.3%)、であった。

人工呼吸では、無 10387 件(97.4%)、有 272 件(2.6%)、であった。

血液透析浄化では、無 10624 件(99.7%)、有 35 件(0.3%)、であった。

リハビリ療法では、無 8732 件(81.9%)、有 1927 件(18.1%)、であった。

Charlson Comorbidity Index Category では、0点 8197件(76.9%)、1点 793件(7.4%)、2点 942件(8.8%)、3点 453件(4.2%)、4点以上 274件(2.6%)、であった。

全手術処置続発症では、無 10326件(96.9%)、有 333件(3.1%)、であった。

静脈血栓肺塞栓では、無 10638件(99.8%)、有 21件(0.2%)、であった。

年齢の度数分布表では1峰性分布であった。医療費関連指標である LOS,cALL,cDPC,dDPC は右に裾をひく1峰性分布であった(図A群)。医療費関連指標の統計量は、在院日数(平均値 21.5日、95%値 74日)、総点数(食事療法除く(平均値 109508.9点、95%値 345257点)、包括範囲総点数(平均値 57837.5点、95%値 188492点)、包括範囲一日点数(平均値 2904.1点、95%値 4872点)であった。

LOS,cALL,cDPCを説明因子毎の箱ひげ図で見ると、『脳腫瘍』のDPC、JCS10~30が高く、100~300で低くなった。頭蓋内腫瘍手術+減圧ドレナージ、併用療法、気管切開、胃瘻術、中心静脈栄養、人工呼吸・透析、リハビリ、手術関連続発症、静脈血栓肺梗塞で高かった。

一方dDPCについては、化学療法、人工呼吸・透析で高かった(図B群)。

LOS,cALL,cDPCの重回帰分析では、決定係数は各々0.512,0.698,0.511、dDPCの決定係数は0.151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では併用療法(標準化係数0.244)、リハビリ(標準化係数0.244)、頭蓋

内腫瘍手術(標準化係数0.310)であった。

cALLでは頭蓋内腫瘍手術(標準化係数0.596)、頭蓋内腫瘍手術+減圧ドレナージ(標準化係数0.241)、cDPCでは併用療法(標準化係数0.214)、頭蓋内腫瘍手術(標準化係数0.306)、

dDPCでは脳腫瘍(標準化係数0.259)、放射線療法(標準化係数-0.218)であった(図C群)。

医療費関連指標のアウトライヤーの分析では、包括範囲総点数のHosmer-Lemeshow適合度検定、の有意確率は0.778であり、そこでは脊椎固定術、頭蓋内腫瘍手術+頭蓋内腫瘍手術がオッズ比111.8[95%信頼区間:33.9-368.7]、176.9[95%信頼区間:95.3-328.3]であった(図D群)。

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つの医療費関連コスト指標に比較し低かった。しかしどの評価指標にしる、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、MDC7 脳脊髄神経腫瘍関連DPCとして、『脳腫瘍(DPC6桁番号010010)』、『眼瞼・結膜の悪性腫瘍(DPC6桁番号020010)』、『眼窩の悪性腫瘍(DPC6桁番号020020)』、『ぶどう膜の悪性黒色腫(DPC6桁番号020030)』、『網膜芽細胞腫(DPC6桁番号020040)』、『眼の悪性腫瘍

(DPC6 桁番号 020050)』、『眼の良性腫瘍 (DPC6 桁番号 020060)』、『結膜・角膜腫瘍 (DPC6 桁番号 020070)』、『眼窩腫瘍 (DPC6 桁番号 020080)』、『虹彩・毛様体・脈絡膜・網膜腫瘍 (DPC6 桁番号 020090)』、『涙囊腫瘍 (DPC6 桁番号 020100)』、『骨軟部の良性腫瘍(脊椎脊髄を除く。)(DPC6 桁番号 070010)』、『脊椎・脊髄腫瘍(髄外のもの。)(DPC6 桁番号 070030)』の診断群分類において、処置(併用療法、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、個別に対処する必要性を提起している。

また今回、基本 DPC を脳脊髄神経腫瘍関連の観点で統合し、臨床疾患群での差異を比較検討したが、病態での差異は、『脳腫瘍』に包括範囲一日点数のみでの影響が見られた。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、今回の分析対象の『脳腫瘍』の個別の対処が必要を議論する必要がある。

E. 結論

DPC 分類の精緻化の試みを MDC1、MDC7 脳脊髄神経腫瘍関連 DPC として、『脳腫瘍 (DPC6 桁番号 010010)』、『眼瞼・結膜の悪性腫瘍 (DPC6 桁番号 020010)』、『眼窩の悪性腫瘍 (DPC6 桁番号 020020)』、『ぶどう膜の悪性黒色腫 (DPC6 桁番号 020030)』、『網膜芽細胞腫 (DPC6 桁番号 020040)』、『眼の悪性腫瘍 (DPC6 桁番号 020050)』、『眼の良性腫瘍 (DPC6 桁番号 020060)』、『結膜・角膜腫瘍 (DPC6 桁番号 020070)』、『眼窩腫瘍 (DPC6 桁番号 020080)』、『虹彩・毛様体・脈絡膜・網膜腫瘍 (DPC6 桁番号 020090)』、『涙囊腫瘍 (DPC6 桁番号 020100)』、『骨軟部の良性腫瘍(脊椎脊髄を除く。)(DPC6 桁番号 070010)』、『脊椎・脊髄腫瘍(髄外のもの。)(DPC6 桁番号 070030)』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。また在院日数や包括範囲一日点数の観点では、処置(放射線療法)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『脳腫瘍』以外の統合はまず妥当である。

F. 研究発表

平成 19 年 1 月現在未発表

G. 知的所有権の取得状況

該当せず

H. 参考文献

1. Sundararajan V, et al. New ICD-10 version of the Charlson Comorbidity Index predicted in-hospital mortality. J Clin Epidemiol 2004; 57: 1288-94.

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（1000点以上も含む）、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。包括範囲一日点数は包括範囲総点数を有効入院日数（外泊期間を除いた入院日数）で除した。

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 医療費関連指標の95%high outlierの因子同定。

vii DPCによる支払いの観点では、DPC調査病院332,770件（平成16年度件、17年度件）、DPC対象病院640,127件（平成16年度311,495件、17年度328,632件）である。

viii 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、四肢軟部腫瘍手術 K0301、四肢軟部腫瘍手術 K0302、骨腫瘍手術 K0521、K0522、K0523、脊椎骨盤腫瘍手術 K135、K136、脊椎固定術 K1421、K1422、減圧ドレナージ K145、K147、K148、K149、頭蓋底手術 K151-2、定位脳手術 K154、頭蓋骨手術 K161、K162、頭蓋内腫瘍手術 K167、K1691、K1692、頭蓋内腫瘍手術 K171、減圧ドレナージ K1741、K1742、K189、脊髄腫瘍手術 K1911、K1912、K192、眼瞼結膜腫瘍手術 K215-2、K216、K225-2、K225、眼窩内腫瘍手術 K232、K233、K234、K2351、K2352、K236、K241、K265、K266とし、これ以外の手術は1つに集約した。

ix K386

x K664

xi 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。本報告書ではComplicationを手術処置関連続発症はT81\$-87\$とした。

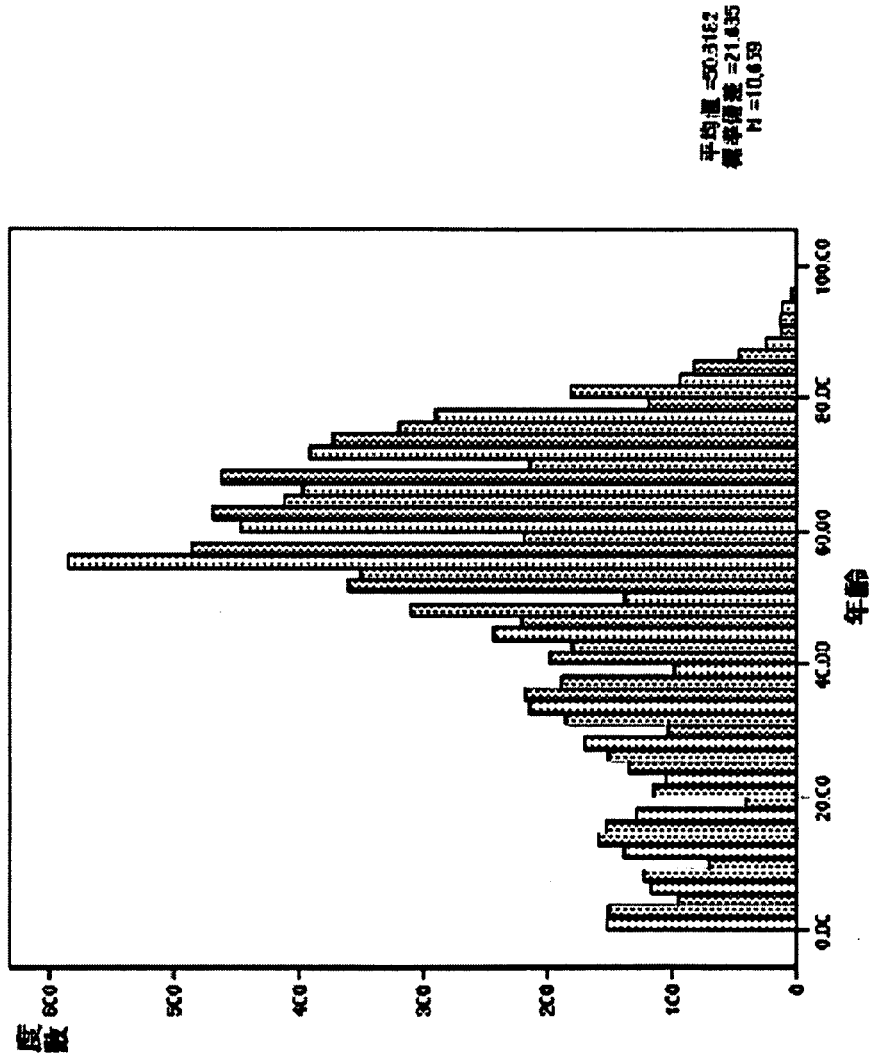
xii 今回副傷病に関しては、重み付けとしてのCharlson comorbidity indexを活用し整理した。dcinami:1点I21\$-2\$,I252、dcinchf:1点;I50\$,dcinpvd:1点;I71\$,I790,I739,R02,Z958-9、

dcincvd : 1 点 ; I60\$-6\$,I670-2,I674-9,I681-2,I688,I69\$,G450-2,G454,G458-9,G46\$,
dcindem : 1 点 ; F00\$,F01\$,F02\$,F051、
dcinpd : 1 点 ; J40,J41\$-7\$,J60-1,J62\$-3\$,J64-5,J66\$-7\$,
dcinctd : 1 点 ; M05\$,M060,M063,M069,M32\$M332,M34\$,M353、 dcinpu : 1 点 ; K25\$-8\$,
dcinld : 1 点 ; K702-3,K73\$,K717,K740,K742-6、 dcinmdm : 1 点 ;
E101,E109,E111,E119,E131,E139,E141,E149,E105,E115,E135,E145、
dcinsdm : 2 点 ; E102,E112,E132,E142,E103,E113,E133,E143,E104,E114,E134,E144、
dcinrd : 2 点 ; N03\$,N052-6,N072-4,N01\$,N18\$,N19,N25\$, dcinprp : 2 点 ; G81,G041,G820-2、
dcinmal : 2 点 ; C00\$-C41\$,C43\$,C45\$-76\$,C80,C81\$-5\$,C883,C887,C889,C900,C901,
C91\$-3\$,C940-3,C945,C947,C95\$-6\$, dcinmst : 3 点 ; C77\$-9\$,
dcinsld : 3 点 ; K729,K766,K767,K721、 dcinhiv : 6 点 ; B20\$-3\$,B24 [参考文献 1]

^{xiii} dcccvt : I260,I269,I80\$, dccccomp : 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。

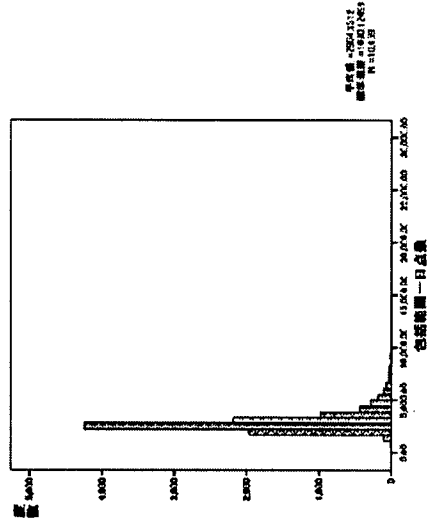
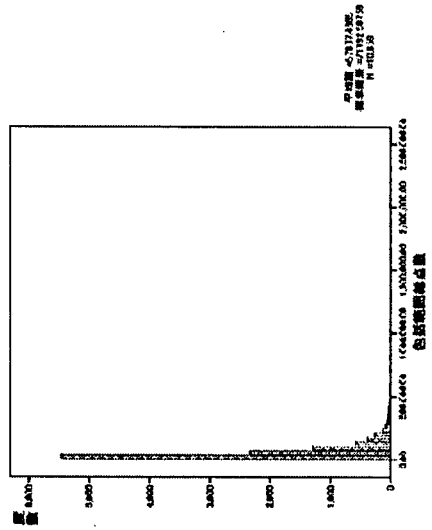
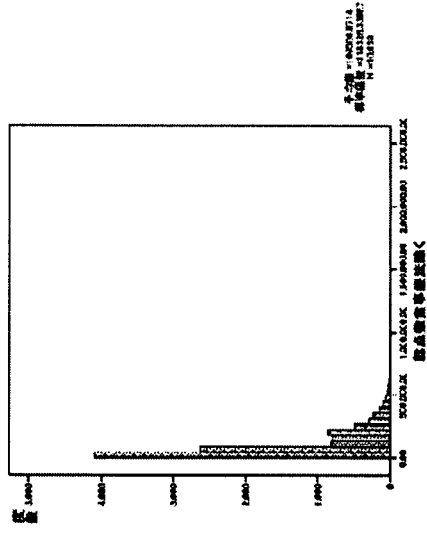
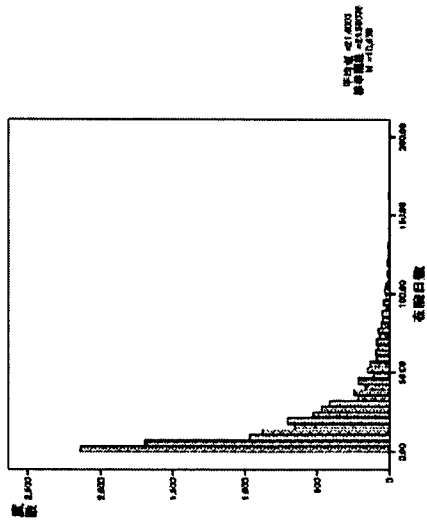
^{xiv}対照は年齢で 15 歳以上 65 歳未満群、女性、地域では東京、DPC 調査病院、民間病院とした。病態は『眼瞼結膜腫瘍』、年度は 2004 年度、JCS では『意識清明』、ADL 分類では『全介助』、手術は『手術なし他群』、副傷病は CCIO 点を対照とした。他因子は無群を対照とした。重回帰分析に投入する因子の件数は 20 例以上とした。

図A群(年齢)

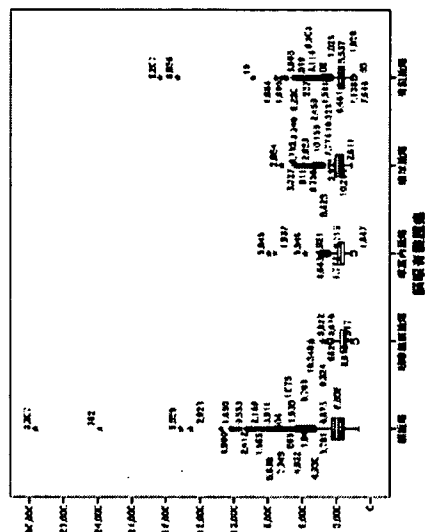
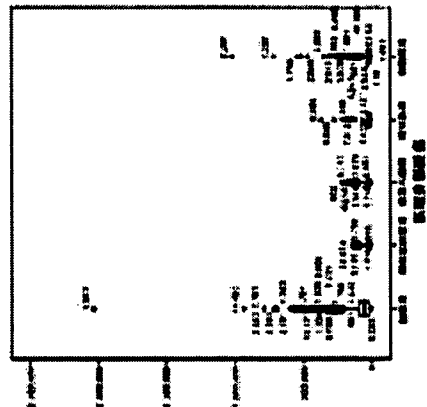
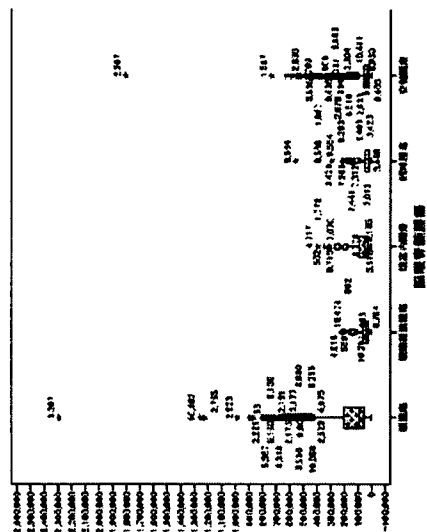
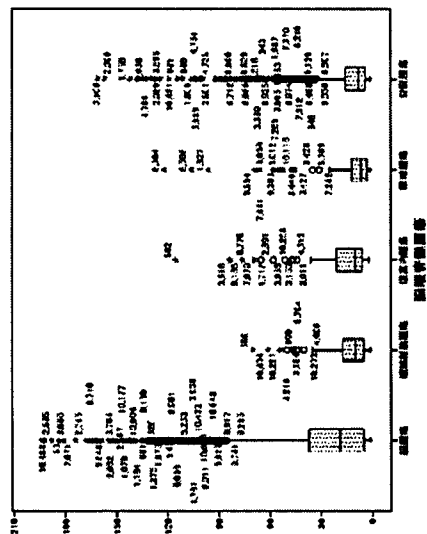


図A群

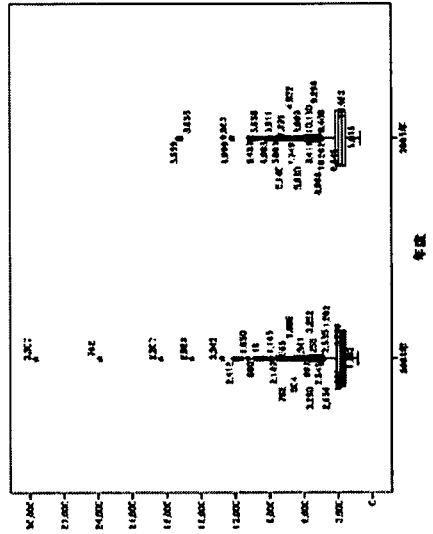
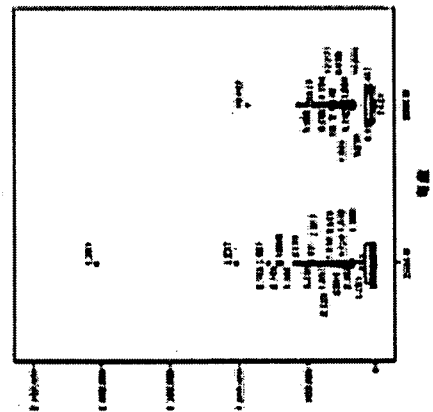
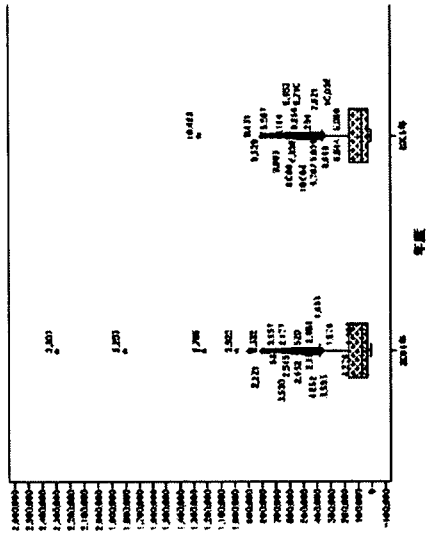
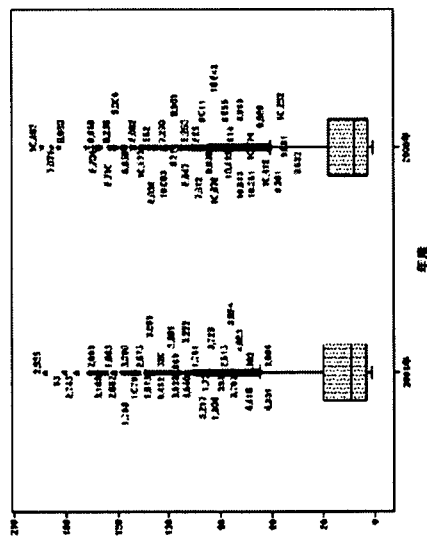
在院日数、総点数、包括範囲総点数、包括範囲一日点数



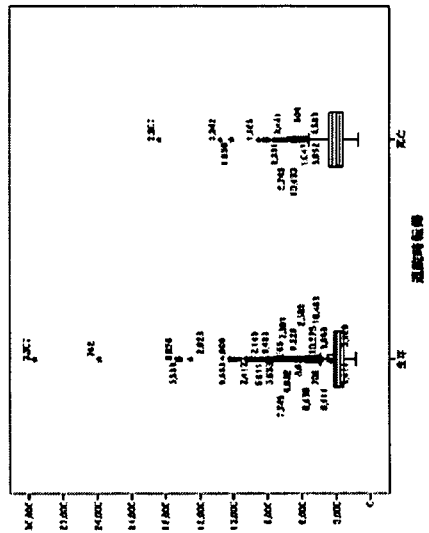
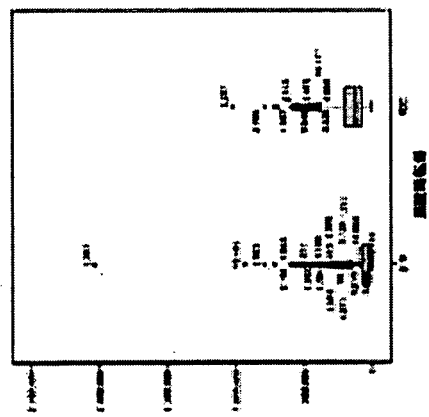
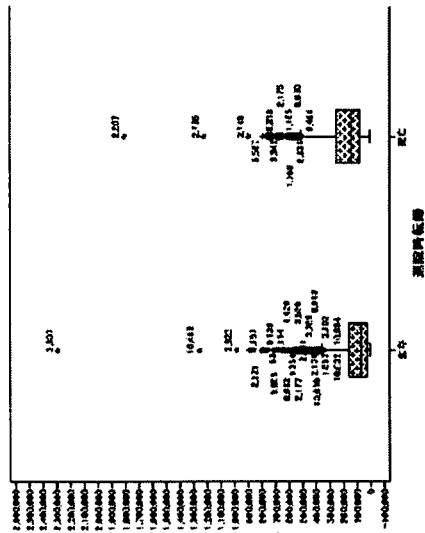
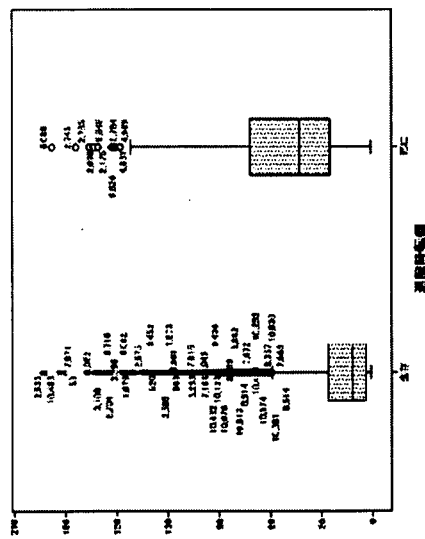
图B群(基本DPC)



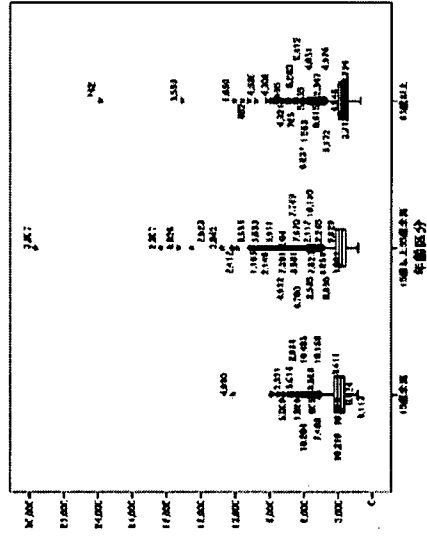
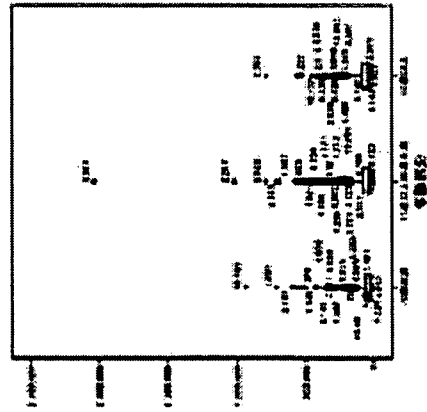
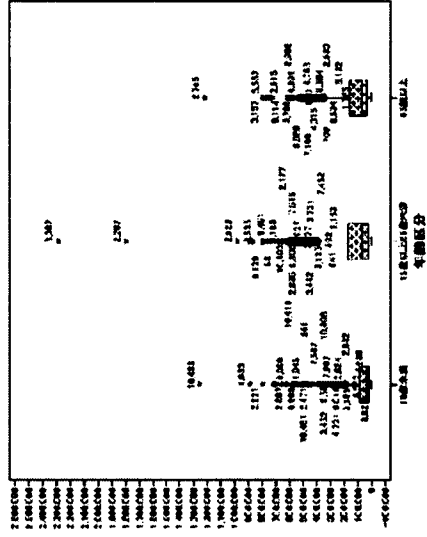
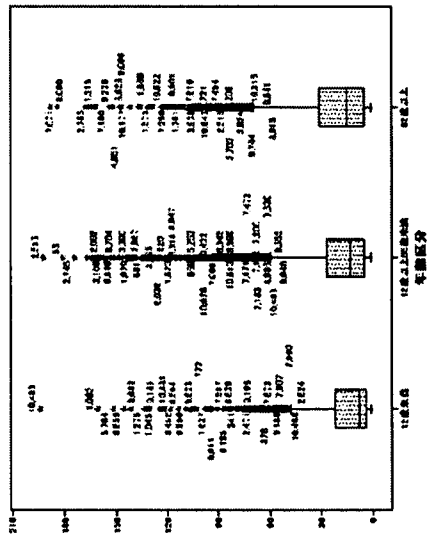
図B群(年度)



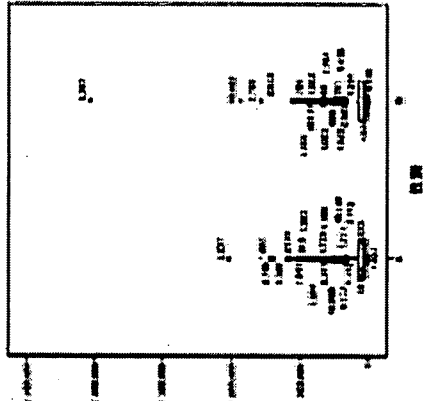
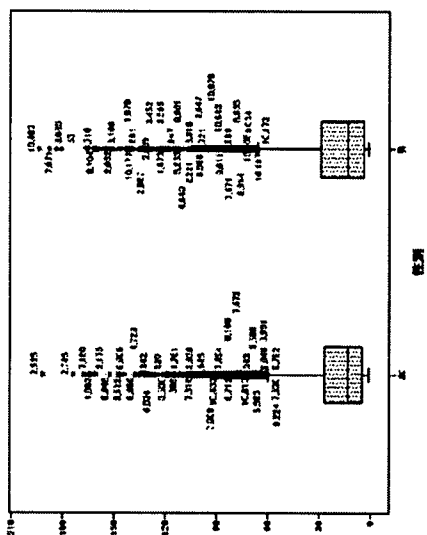
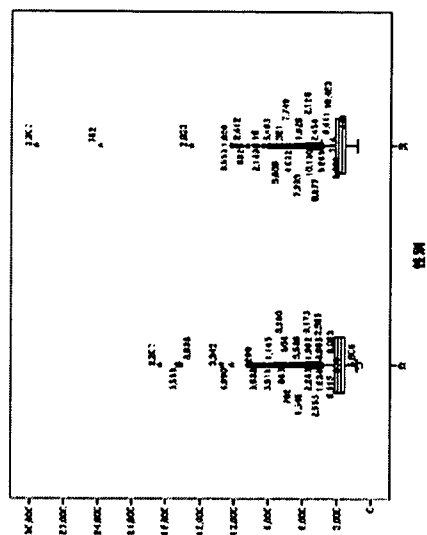
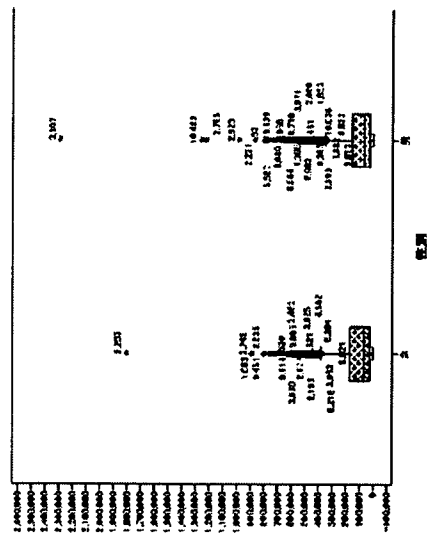
図B群(退院時転帰)



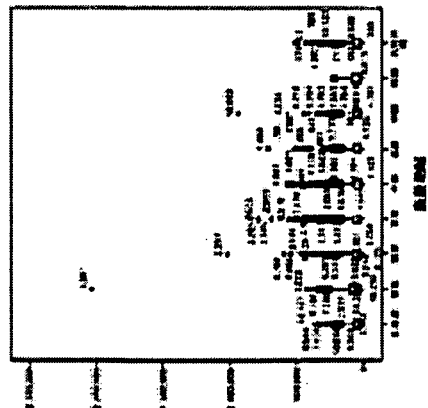
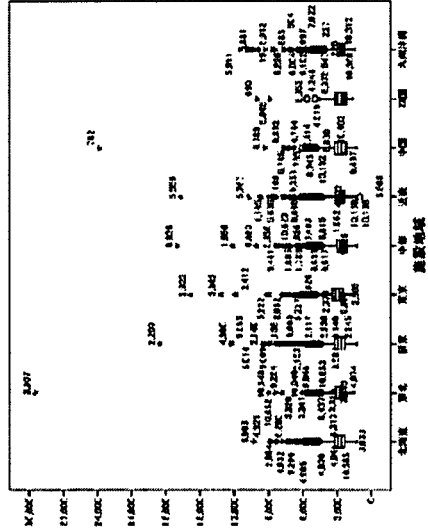
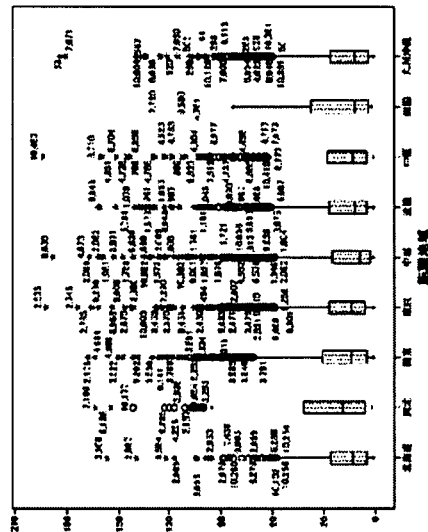
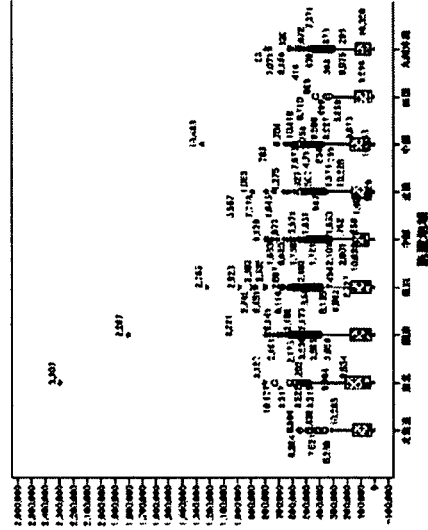
図B群(年齢)



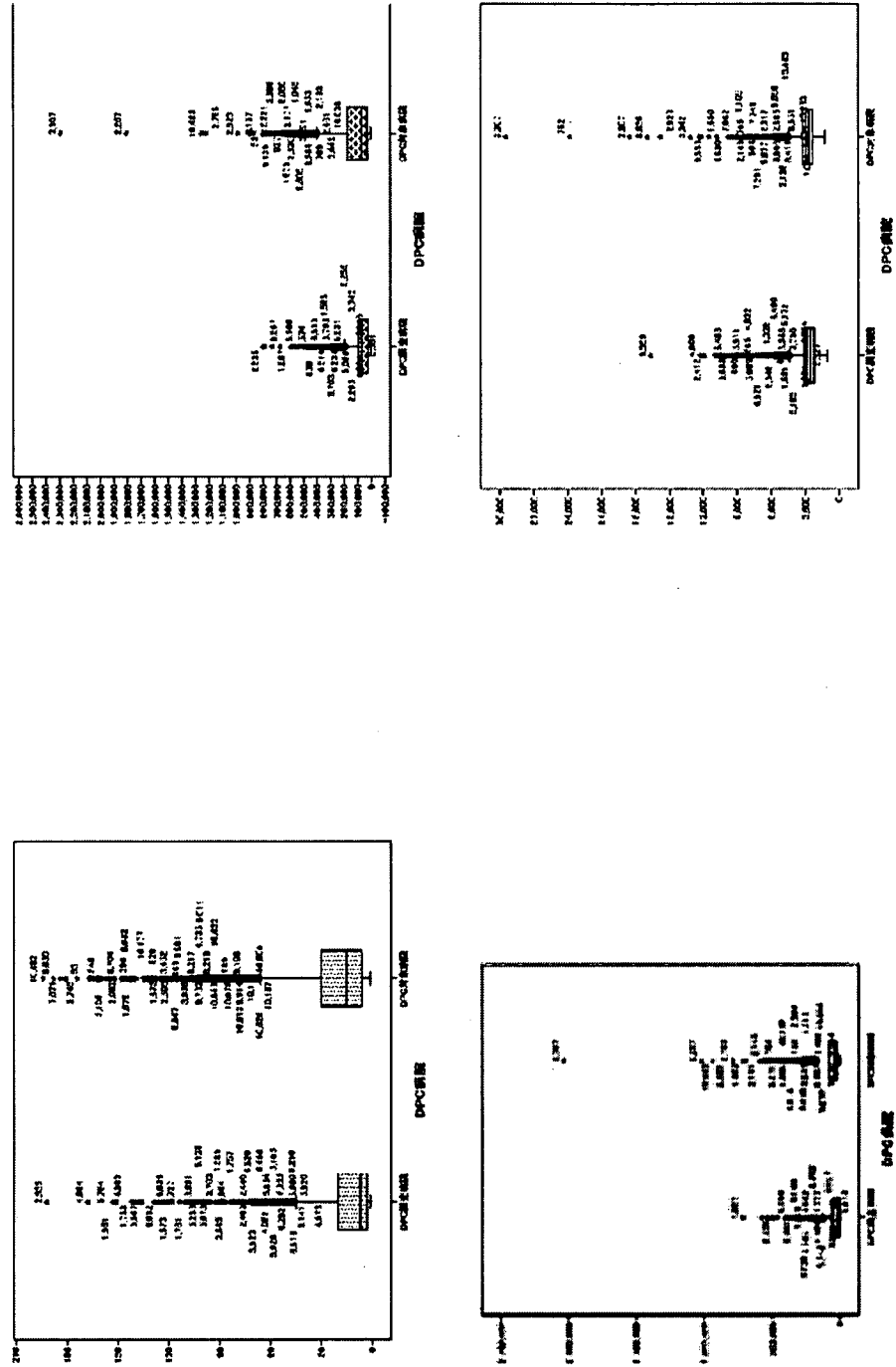
図B群(性別)



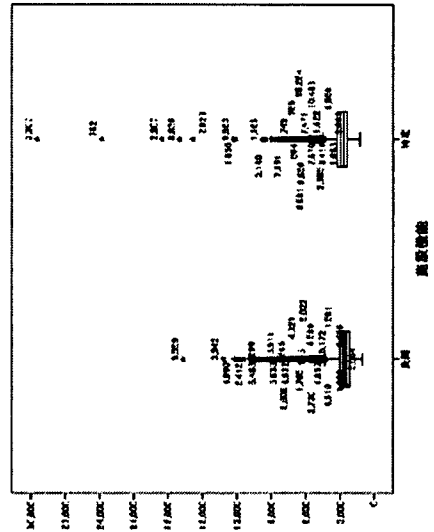
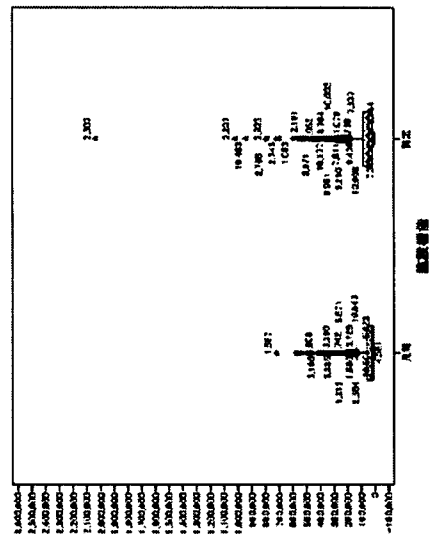
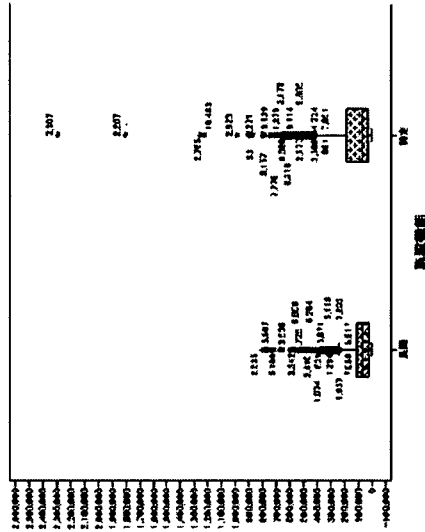
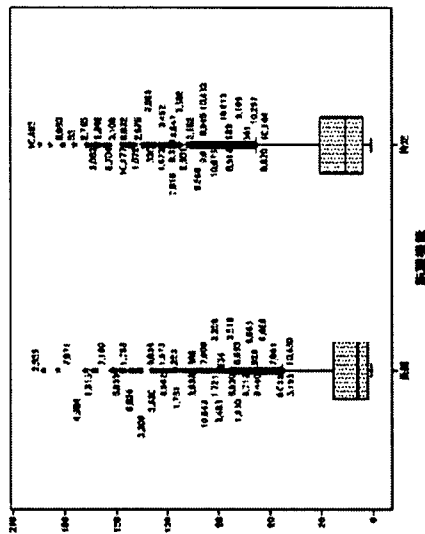
図B群(施設地域)



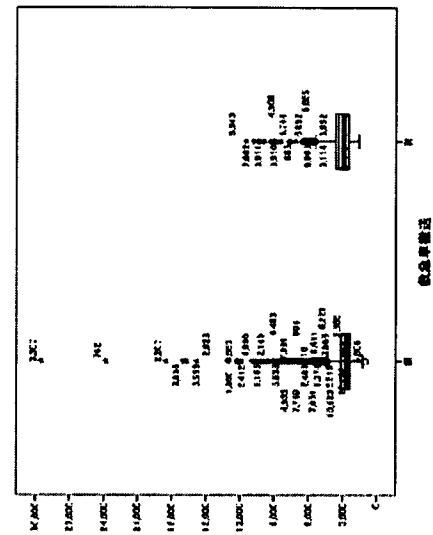
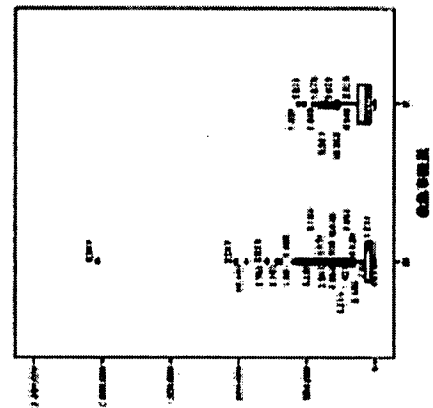
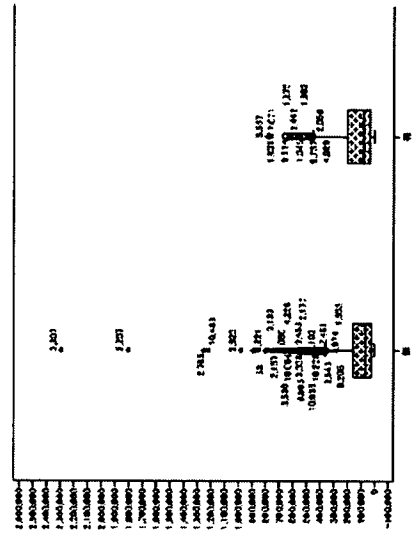
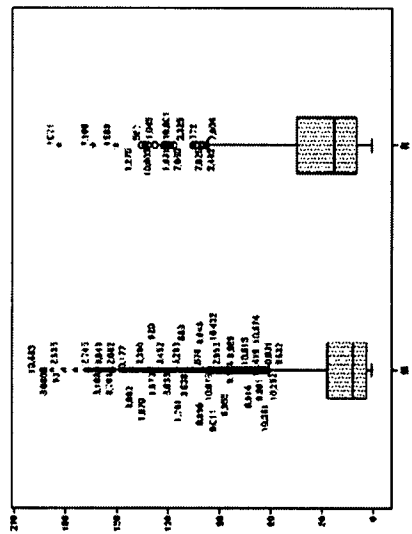
図B群(DPC病院)



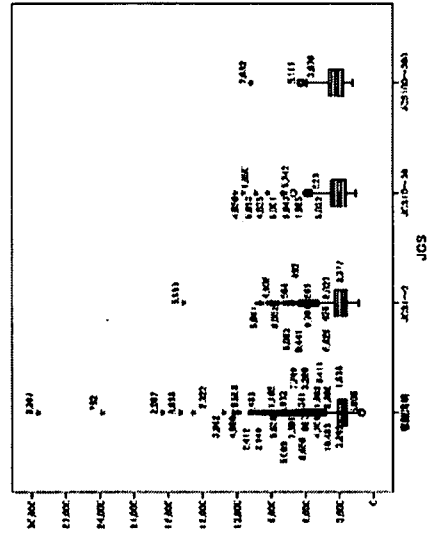
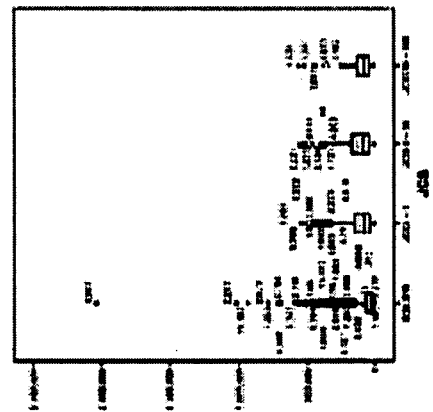
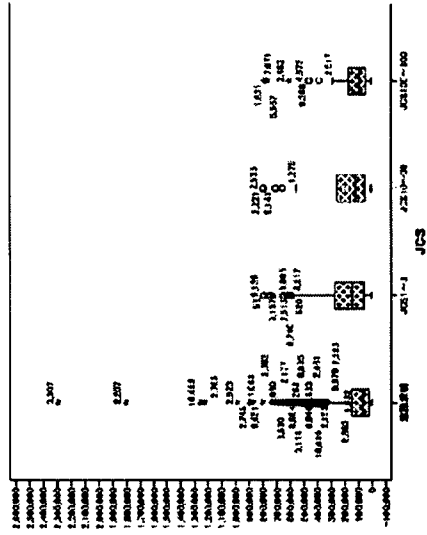
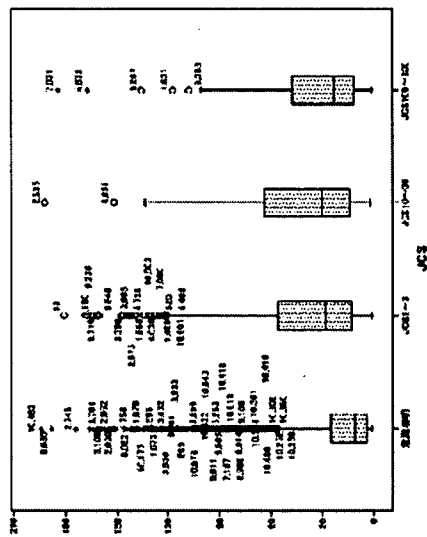
図B群(施設機能)



図B群(救急車搬送)



図B群(JCS)



図B群(ADL)

