

化した。

胸部実質臓器外傷、胸部骨性外傷、肝外傷、脾外傷、腸管外傷、腎・泌尿器外傷に関して分析した。

重回帰分析では、

thrabd1：胸部実質臓器外傷

thrabd 2：胸部骨性外傷

thrabd 3：肝外傷

thrabd 4：脾外傷

thrabd 5：腸管外傷

とし、『腎・泌尿器外傷』を対照とした。

⑧手術手技^{vi}：

在院中の手術手技情報は最大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。血管塞栓術単独、四肢骨折手術、胸部外傷手術、腹部外傷手術に関して分析した。

重回帰分析では、

opethab1：血管塞栓術単独

opethab 2：四肢骨折手術

opethab 3：胸部外傷手術

opethab 4：腹部外傷手術

opethab 5：腹部外傷手術（追加手術あり）

とし、『手術なし他』を対照とした。

追加手術とは血管塞栓術である。

⑨処置

中心静脈栄養(ivhdum)

人工呼吸(ventidum)

人工透析(hddum)

リハビリ(rihadum)

以上の有無を分析した。

⑩入院時併存症、入院後併発症（以下 CC^{vii}）：

Manitoba-Darhmouth Comorbidity Index の（以下MD指標）^{viii}を用い、糖尿病(dcindm）（合併症を有する糖尿病:dcinsdm^{ix}、有しないもの:dcinmdm^x）、痴呆(dcindem^{xi}）、慢性閉塞性肺疾患(dcincopd^{xii}）、末梢血管障害

(dcinpvd)^{xiii}、慢性腎不全(dcincrf)^{xiv}、心不全(dcinchf)^{xv}、自己免疫疾患(dcinctd)^{xvi}、肝障害(dcinld）（慢性肝障害:dcinmld^{xvii}、重症肝障害:dcinsld^{xviii}）、悪性新生物(dcinal）（原発性:dcintum^{xix}、転移性:dcinmst^{xx}）、前立腺肥大(dcinbph)^{xxi}、入院後併発症として静脈血栓塞栓、肺梗塞(dccdvt)^{xxii}、DIC(dic)^{xxiii}、手術続発症(dcccomp)^{xxiv}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）から各々、該当 ICD10 コードを収集し、有無を検索した。

また外傷自体単独で起こることより、併存して起こると考えるのが妥当であるので、入院時併存外傷として、頭部外傷(dcinhead)^{xxv}、顔面外傷(dcinface)^{xxvi}、頸部軟部組織外傷(dcinneck)^{xxvii}、頸椎頸髄神経外傷(dcinnb)^{xxviii}、胸壁外傷(dcinrib)^{xxix}、胸椎外傷(dcinthr)^{xxx}、胸部実質臓器外傷(dcinlun)^{xxxi}、胸部大血管外傷(dcintai)^{xxxii}、肝外傷(dcinliv)^{xxxiii}、脾外傷(dcinspl)^{xxxiv}、管腔臓器外傷(dcinint)^{xxxv}、腹部血管外傷(dcinavt)^{xxxvi}、泌尿器女性臓器外傷(dcingen)^{xxxvii}、骨盤骨折(dcinpel)^{xxxviii}、腰椎骨折(dcinlum)^{xxxix}もあわせて検索した。

目的変数には、コストの代替変数として医療費関連指標 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（図表C群の凡例の中で‘B’と表記）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^{xi}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索引で示す。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 15 歳未満 18 件(6.2%)、15 歳以上 65 歳未満 196 件(67.1%)、65 歳以上 78 件(26.7%) で、ヒストグラムでは 2 峰性分布であった（図A群）。男性 203 件(69.5%)、女性 89 件(30.5%)、地域は北海道 5 件(1.7%)、東北 21 件(7.2%)、関東 127 件(43.5%)、中部 32 件(11.0%)、近畿 57 件(19.5%)、中国 21 件(7.2%)、四国 6 件(2.1%)、九州 23 件(7.9%) であった。施設母体は国立 65 件(22.3%)、公立 28 件(9.6%)、私立 199 件(68.2%) であった。救急車搬入は 215 件(73.6%)、入院後 24 時間以内死亡は 21 件(7.2%)、退院時死亡は 6 件(2.1%) であった。意識レベルに関しては、意識清明は 19 件(90.1%)、JCS1~3 は 19 件(6.5%)、JCS10~30 は 7 件(2.4%)、JCS100~300 は 3 件(1.0%) であった。

外傷病態の内訳は胸部実質臓器外傷 133 件(45.5%)、胸部骨性外傷 44 件(15.1%)、肝外傷 41 件(14.0%)、脾外傷 20 件(6.8%)、腸管外傷 20 件(6.8%)、腎・泌尿器外傷 34(11.6%) であった。

入院時併存症外傷は、頭部顔面頸部合併損傷

^{xii}21 件(7.2%)、肋骨胸椎合併損傷^{xiii}66 件(22.6%)、肺・胸部血管合併損傷^{xiii}52 件(17.8%)、腹腔内臓器合併損傷^{xiv}12 件(4.1%)、骨盤腰椎合併損傷^{xiv}11 件(3.8%)であった。

入院時併存症では、合併症を有する糖尿病 2 件(0.7%)、合併症のない糖尿病 6 件(2.1%)、痴呆 0 件、慢性閉塞性肺疾患 6 件(2.1%)、末梢血管障害 1 件、慢性腎不全 3 件(1.0%)、心不全 0 件、自己免疫疾患 1 件、慢性肝障害 3 件(1.0%)、重症肝障害 1 件、悪性新生物 1 件、入院後併発症の静脈血栓塞栓、肺梗塞は 1 件、DIC2 件(0.7%)、手術関連連続発症 1 件であった。

手術は、血管塞栓術単独 11 件(3.8%)、四肢骨折手術 7 件(2.4%)、胸部外傷手術 10 件(3.4%)、腹部外傷手術 26 件(8.9%)、腹部外傷手術（追加手術あり）11 件(3.8%)、手術なし他 227 件(77.7%)であった。施行処置は中心静脈栄養 47 件(16.1%)、人工呼吸 34 件(11.6%)、人工透析 4 件(1.4%)、リハビリは 16 件(5.5%) 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、年齢、性別で差はなかった。施設地域・母体、入院時併存症でも差がなかった。救急車搬送、各腹部臓器外傷で中央値が高かった。JCS では LOS に関しては 100~300 での中央値が低かったが、cALL, cDPC では逆に高かった。入院時併存外傷で腹部合併損傷や骨盤腰椎外傷を伴う場合の中央値が高かった。手術に関しては、侵襲度の順に高かった。処置では施行例で高かった。

一方 dDPC についてみると、救急車搬送、腹部臓器外傷の中央値が高かった。施設地域、母体では中国、公立の中央値が高かった。JCS では 100~300、入院時併存外傷では、腹腔

内臓器合併損傷、骨盤腰椎合併損傷の中央値が高かった。手術では血管塞栓術症例の中央値が高かった。処置では中心静脈栄養、人工呼吸・透析施行例で中央値が高かった（図B群）。

各目的変数の度数分布表で LOS,cALL,cDPC,dDPC では右に裾をひく一峰性の分布であった（図A群）。

LOS, cALL, cDPC のそれぞれを目的変数とした重回帰分析では、決定係数は各々 0.338(施設因子投入後 0.356), 0.626(0.642), 0.513(0.532)であった。dDPC では決定係数は 0.298(0.357)であった。説明因子のうち、特に標準化係数が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）では腹部外傷手術（追加手術あり）（標準化係数 0.380）、中心静脈栄養（0.166）であった。cALL では腹部外傷手術（追加手術あり）（標準化係数 0.476）、中心静脈栄養（0.260）であった。cDPC では腹部外傷手術（追加手術あり）（標準化係数 0.380）、中心静脈栄養（0.279）であった。dDPC では救急車搬送(標準化係数 0.266)、骨盤腰椎合併損傷(0.241)、中心静脈栄養(0.104)であった。（表C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、分類を精緻化していくことは急務の課題である。これにより、平成 14 年度の定義テーブルとデータを元に各施設への支払いが決定されているプロセスに正当性を与え、更にはより妥当な評価見直しを行うことが可能になる。DPC の精緻化に際して、本来は LOS,cALL,cDPC,dDPC より、米国の

RBRVS のように時間、物量、心理的負荷などの、より妥当な医療費関連指標を目的変数とし多軸的に分析すべきである。現在 DPC に対応した原価計算プロジェクトは開始されており、今後これを活用した精緻化作業が進んでいくことが期待される。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小さかった。しかし診療に関する施設間の標準化が進んでいない現状を考慮すると、日本の保険医療制度改革の出発点としては一日当たり包括評価が一番問題が生じにくいという、逆説的利点があるかもしれない。すなわち現支払い額は在院日数に強く依存するものであり、この在院日数は海外に比しとても長いこともあり大きくばらついている。この在院日数のばらつきを収斂させてから、一件あたり定額支払いの可能性を議論することが望ましい。しかしどの評価指標にする、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 MDC16『胸部腹部外傷』の診断群分類において、手術や中心静脈栄養などの処置は、患者属性や臨床情報（部位病理など）、併存症、その他の因子に比較し支払いに影響している。つまり処置が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提起している（より正確にはこれら因子の交互作用を分析することも必要）。支払い評価の手順にもかかわるが、症例数がある程度収集されているのなら、少なくともこれら処置が独自に評価されてしかるべきといえよう。また外傷部位に関しては、各種医療費関連指標について胸部実質臓器外傷、胸部骨性外傷は腹部外傷とは異なる影響を持っているようである。更には腹部外傷についてみると、管

腔臓器外傷も実質臓器である肝、脾外傷とは異なる影響があるようであり、現行の診断群分類から、胸部外傷群、肝脾外傷群、管腔臓器外傷群、腎泌尿器外傷群と分類できそうである。

ただし今回分析の限界として、①胃外傷、脾外傷、胸部腹部血管外傷に関してはこれらがそれぞれ 20 症例未満ということもあり分析対象にならなかったこと、②管腔臓器外傷でも十二指腸、小腸、大腸などの臓器分類が不十分であったこと、③不慮の事故が若年生産年齢などの主たる死因であるにもかかわらず、『胸部腹部外傷』が症例数として少なかったこと、などは十分考慮しなくてはいけない。今後平成 15 年度収集の特定機能病院・民間病院のデータもあわせて、再分析の必要性はある。

E. 結論

DPC 分類の精緻化の試みを、MDC16『胸部腹部外傷』を用いて行った。

現行支払い制度(dDPC)は、LOS,cALL,cDPC に比較し、各因子の説明力が小さいようだが、医療費関連指標について、LOS,cALL,cDPC では処置（中心静脈栄養）、dDPC では救急車搬送や骨盤腰椎合併損傷が相対的に大きな影響を持つようである。主たる外傷部位に関しても、医療費関連指標からみると胸部外傷群、肝脾外傷群、管腔臓器外傷群、腎泌尿器外傷群と分類整理できそうである。平成 15 年度収集の特定機能病院・民間病院のデータもあわせて、再分析の必要性はある。

F. 研究発表

平成 16 年 4 月現在未発表

G. 知的所有権の取得状況

該当せず

- i 階層化されていく分類で、最下層が症例数 20 以上、一日当たり包括範囲点数変動係数が 1 未満というルールで分類され、支払い点数が決定された
- ii 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。それ以外の化学療法などの薬剤、画像検査、投薬などは包括範囲支払い評価となった
- iii 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
- iv 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
- v 外傷部位を診断群分類毎に整理した。
- vi 手術を以下のように整理した。
血管塞栓術K6121、四肢骨折手術K044\$,K045\$,K046\$,K083、胸部外傷手術
K494,K513,K5341,K540、腹部外傷手術K6331,K636,K640\$,K672,K6871,K690,K6951-4,
K701,K7021,K7031,K710,K711,K7161,K726,K7322,K757,K772,K778,K783とした。

手術の組み合わせはあるが、侵襲度の高いこの順に吸収されるように整理した。

vii C(Comorbidity),C(Complication)と称する。更に Complication を併発症(入院後発症した、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。また続発症は各MDC毎に、T81\$,T84\$,T87\$から妥当なものを拾っている

viii 今回副傷病として、MD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、これに前立腺肥大や深部静脈血栓、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。更に慢性疾患疫学では、他の指標としてCharlson Index,Tu indexがあるが、ICD10コードで定義しているのはMD指標だけであるからである。悪性疾患のDPCにおいては、悪性腫瘍のMD指標はカウントしなかった。

ix 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。

x E100,E110,E120,E130,E140,E101,E111,E121,E131,E141,E109,E119,E129,E139,E149

xi F00-F021,F03\$,G30\$,G311

xii I260,I278-9,J41\$,47\$,J960,J961,J969

xiii I70\$,I71\$,I72\$,I73,I771,R02

xiv N18\$,N19\$,Z49\$,Z940,Z992

xv I50\$

xvi M05-M06,M08-M09,M32\$,M34\$,M35\$

xvii K700,K701,K709,K710,K713-716,K718,K719,,K721,K729,K73\$,K748,K760-761,K768-7

69

xviii I850,I859K702-704,K711,K712,K717,K720,K740-746,K762-767

xix C00\$,41\$,C45\$,C76\$,C81\$,C96\$,D890,Z85\$

xx C77\$,C80

xxi N40

xxii I260,I269,I80\$

xxiii D65

xxiv T81\$,T84\$,T857-9,T870-6を手術関連続発症とした。創感染、出血、膿瘍形成、整形外科的体内挿入物関連の続発症などが該当する。

xxv S020\$,S021\$,S040-9,S060-9,S06\$,S06\$0,S06\$1

xxvi S010-9,S022-9,S0220-S0290,S0221-S0291,S030-5,S050-9,S070,S080-1,S092

xxvii S110-2,S117-9,S150-3,S157-9,S170,S178-9,S197

xxviii S120-2,S127-9,S1200-S1220,S1270-S1290,S1201-1221,S1271-1291,S130-6,S140-6

xxix S222-5,S228-9,S2220-2250,S2280-2290,S2221-2251,S2281-2291,S280-1,S290,S297-9

xxx S220-1,S2200,S2210,S2201,S2211,S231

xxxi S270-9,S2700-2790,S2701-2791

xxxii S250-9,S260,S268-9

xxxiii S361\$

xxxiv S360\$

xxxv S363-6,S3630-3660,S3631-3661

xxxvi S350-9

xxxvii S312-5,S370-8,S382,S3700-3780,S3701-3781

xxxviii S321\$,6\$,S328\$,S332-4

xxxix S320\$,S331

xl 対照は年齢では15歳以上65歳未満群、女性、地域では関東、私立とした。外傷部位、手術などでは『腎泌尿器外傷(DPC6 桁分類160950)』、『手術なし他群』を対照とした。JCSは10~30、JCS100~300を合体した(jcscat23)。入院時併存症はすべて合体した(dcincata)。他因子は無群を対照とした。四肢骨折手術は7例だが因子投入した。北海道と東北、中国と四国

がそれぞれ合体した(region12,region67)。他説明因子が 10 症例以下の場合は、因子投入しなかった。

^{xli}頭部外傷(dcinhead)^{xli}、顔面外傷(dcinface)^{xli}、頸部軟部組織外傷(dcinneck)^{xli}、頸椎頸髄神経外傷(dcinnb)^{xli}を合体した(hdfnc)。

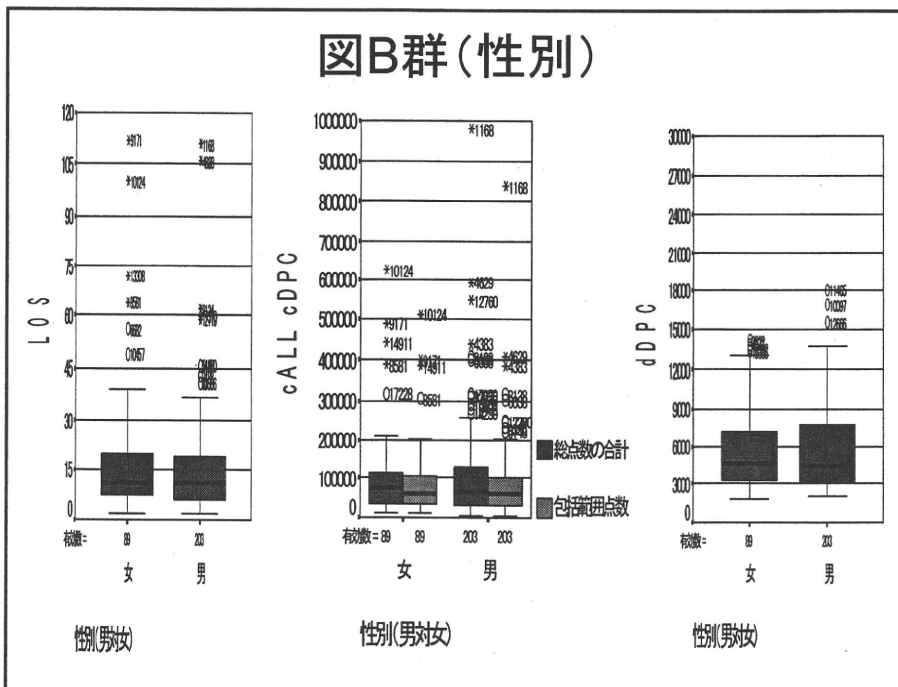
^{xlii}胸壁外傷(dcinrib)^{xlii}、胸椎外傷(dcinthr)^{xlii}を合体した(rbthr)。

^{xliii}胸部実質臓器外傷(dcinlun)^{xliii}、胸部大血管外傷(dcintai)^{xliii}を合体した(lntai)。

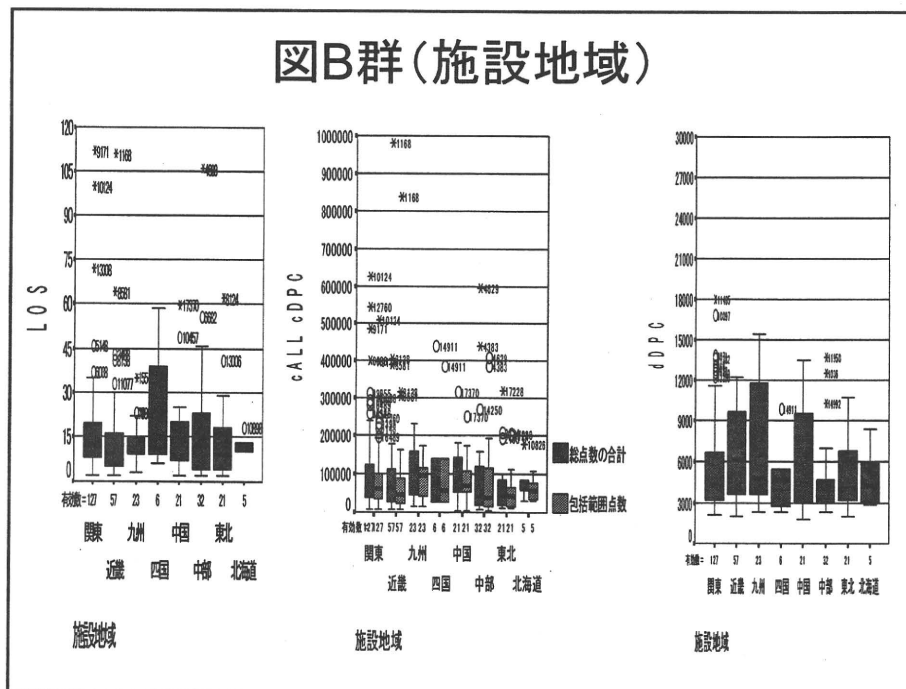
^{xliv}肝外傷(dcinliv)^{xliv}、脾外傷(dcinspl)^{xliv}、管腔臓器外傷(dcinint)^{xliv}、腹部血管外傷(dcinavt)^{xliv}、泌尿器女性臓器外傷(dcingen)^{xliv}を合体した(abd)。

^{xlv}骨盤骨折(dcinpel)^{xlv}、腰椎骨折(dcinlum)^{xlv}を合体した(pllm)。

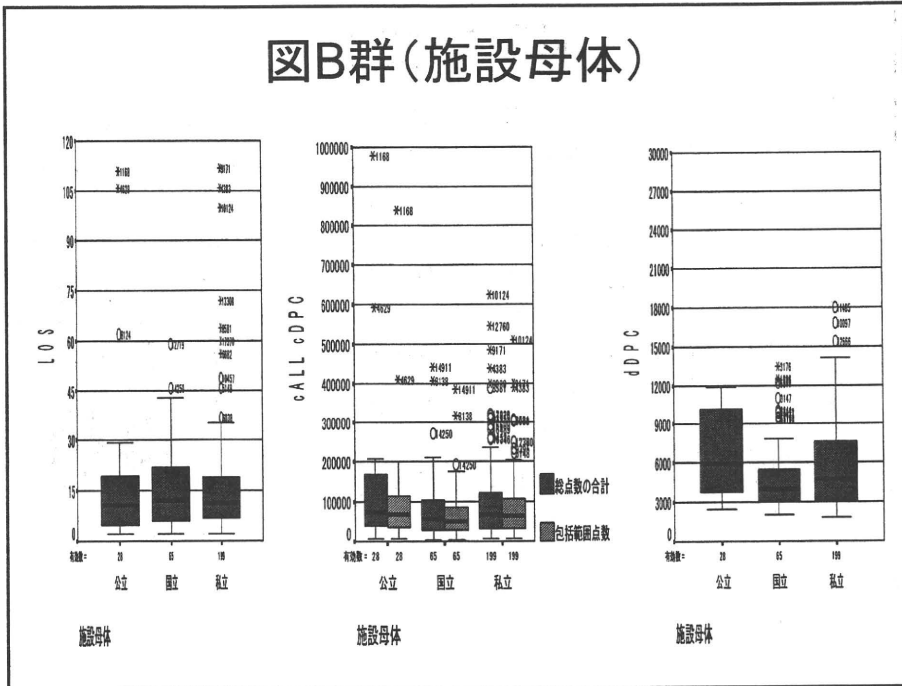
図B群(性別)



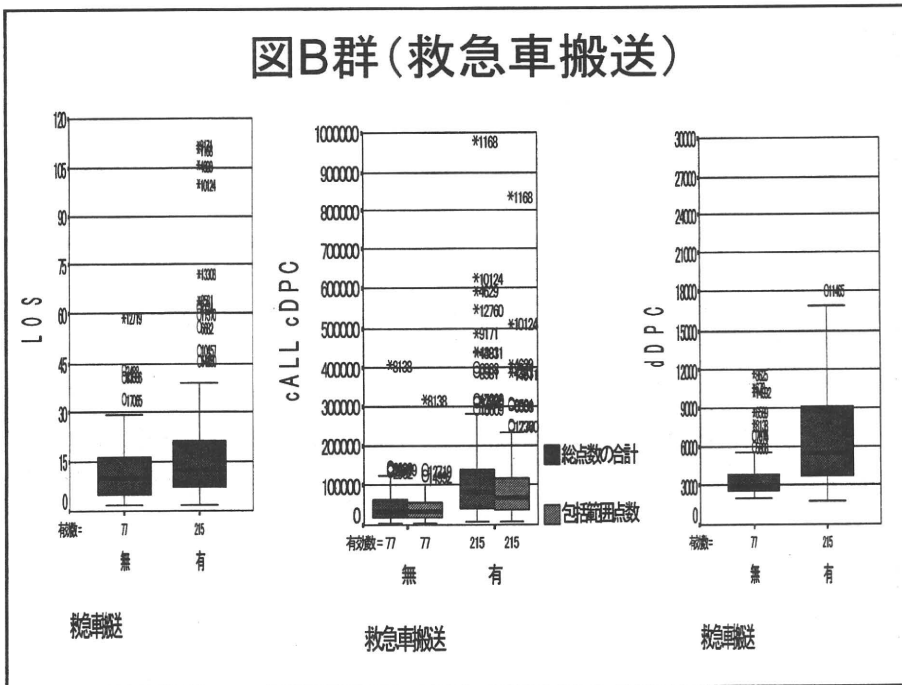
図B群(施設地域)



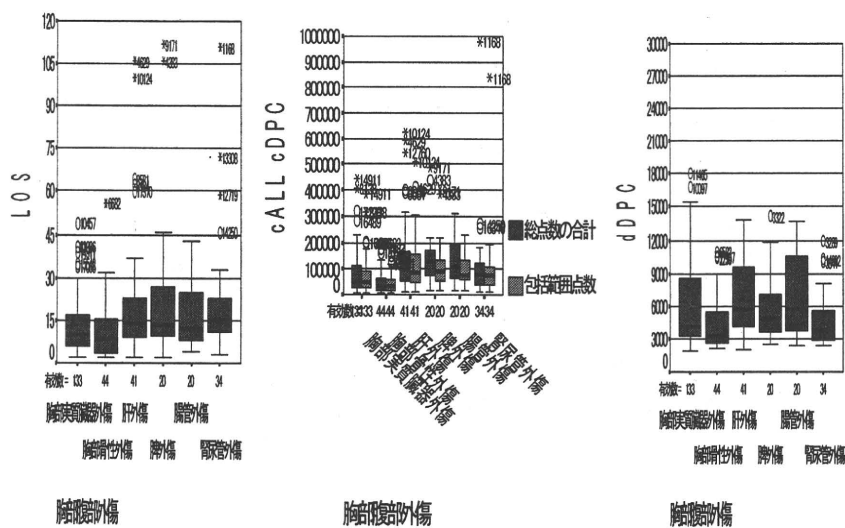
図B群(施設母体)



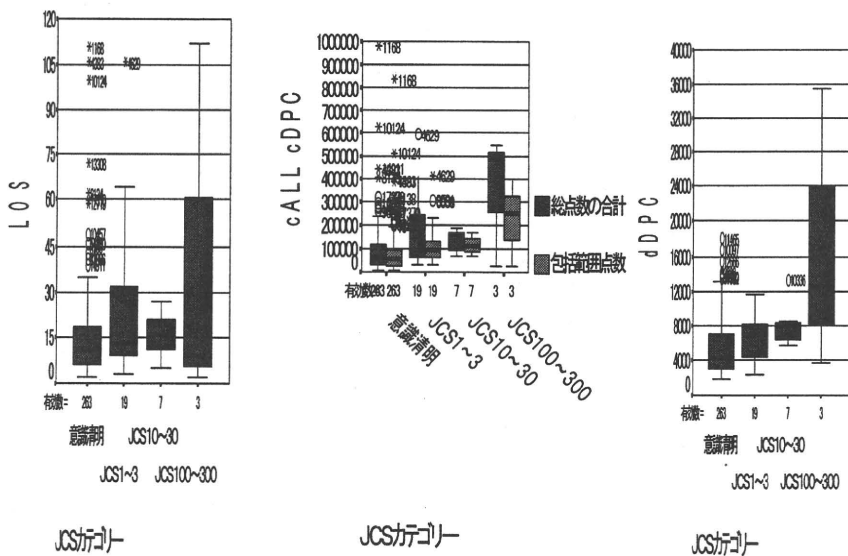
図B群(救急車搬送)



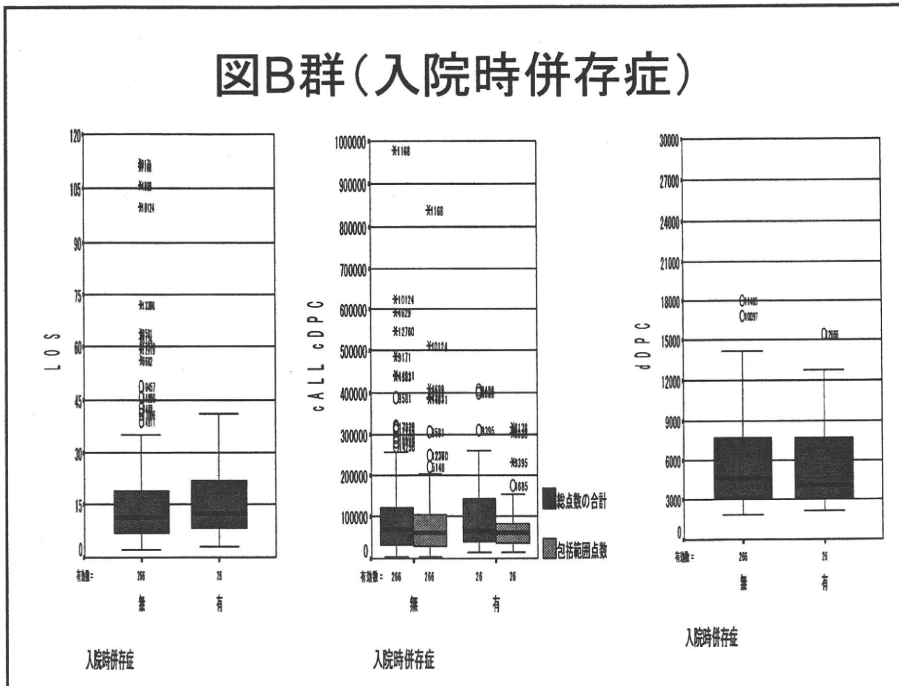
図B群 (胸部腹部外傷)



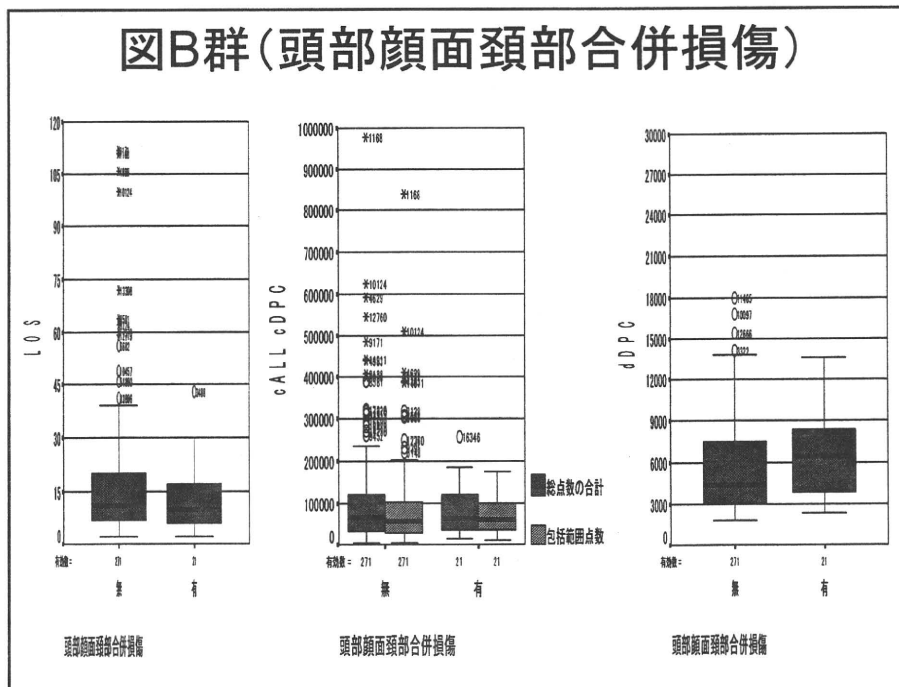
図B群 (JCSカテゴリー)



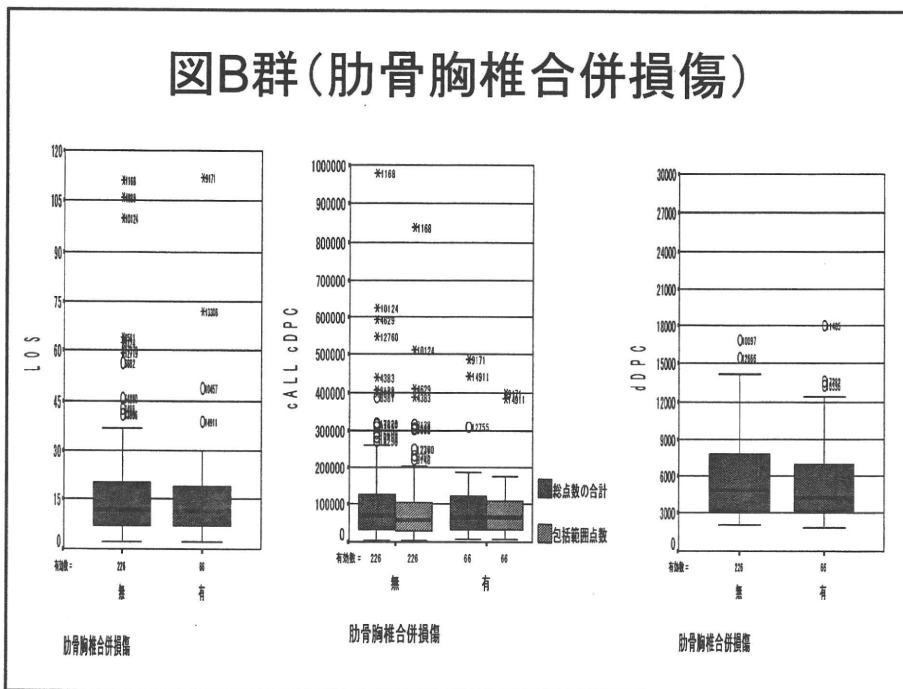
図B群(入院時併存症)



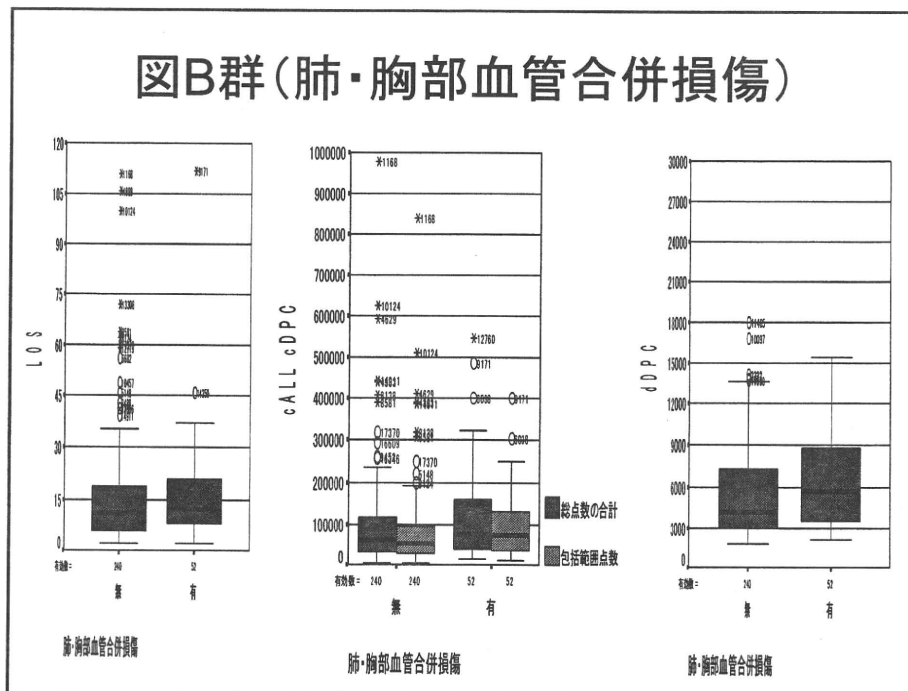
図B群(頭部顔面頸部合併損傷)



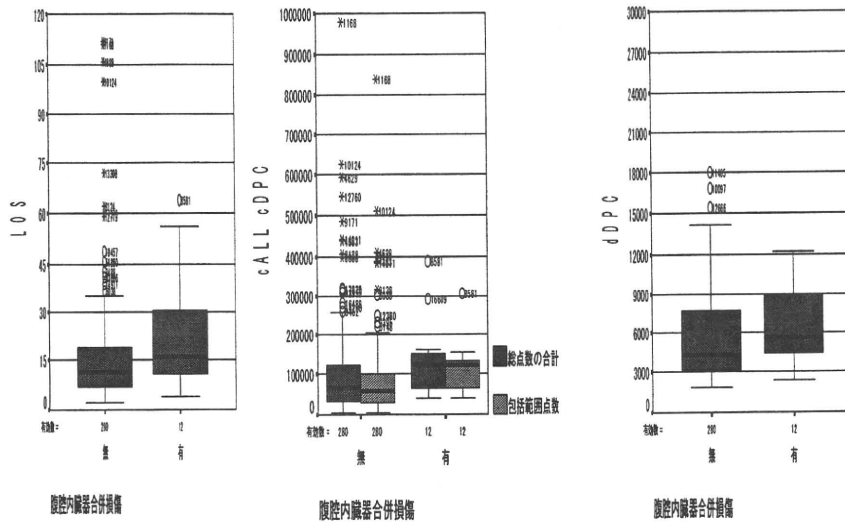
図B群(肋骨胸椎合併損傷)



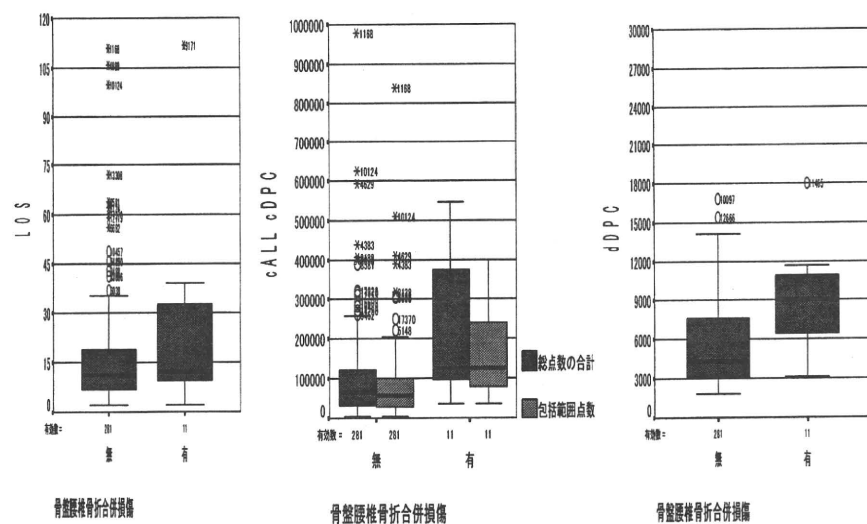
図B群(肺・胸部血管合併損傷)



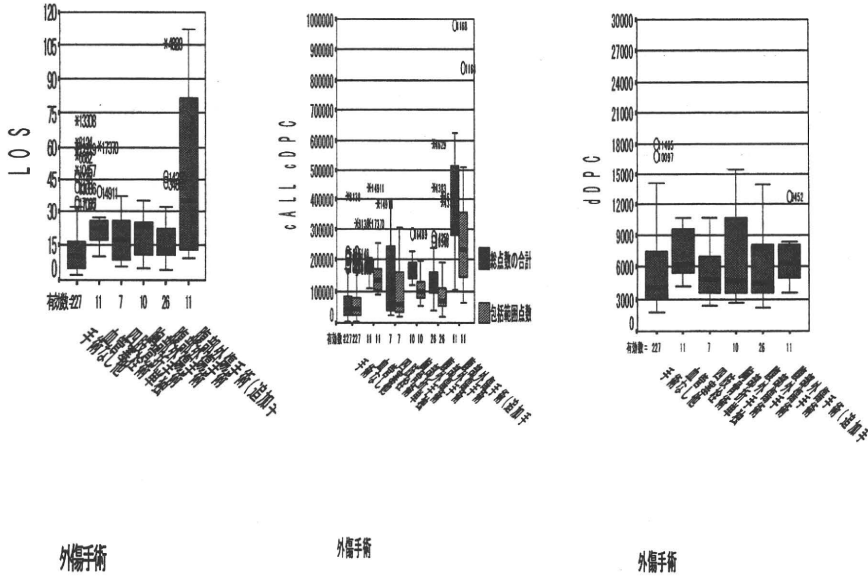
図B群(腹腔内臓器合併損傷)



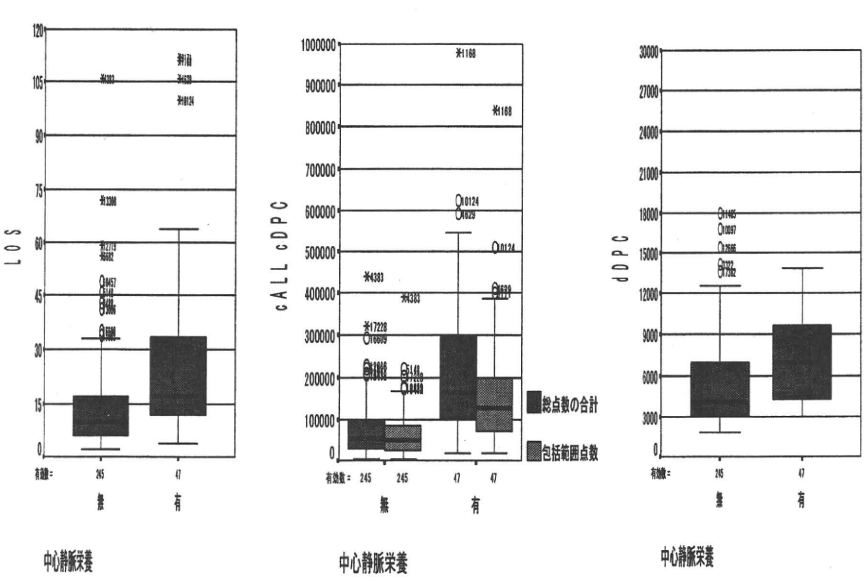
図B群(骨盤腰椎骨折合併損傷)



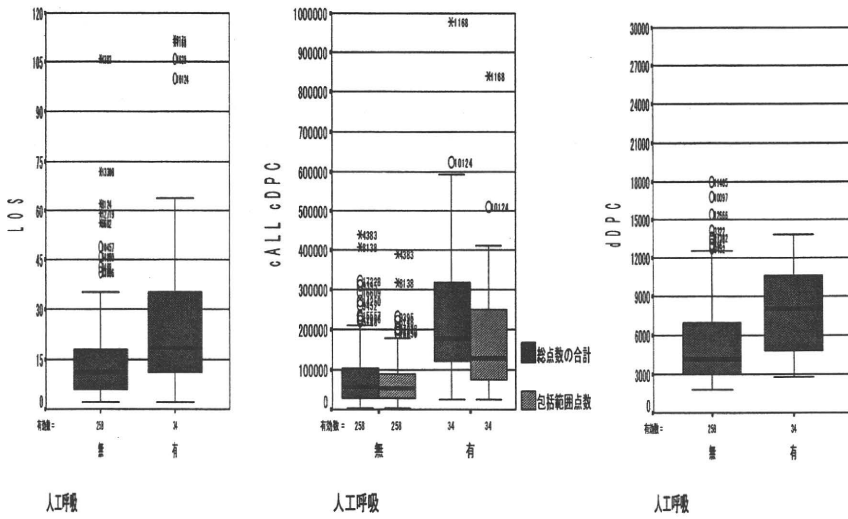
図B群(手術)



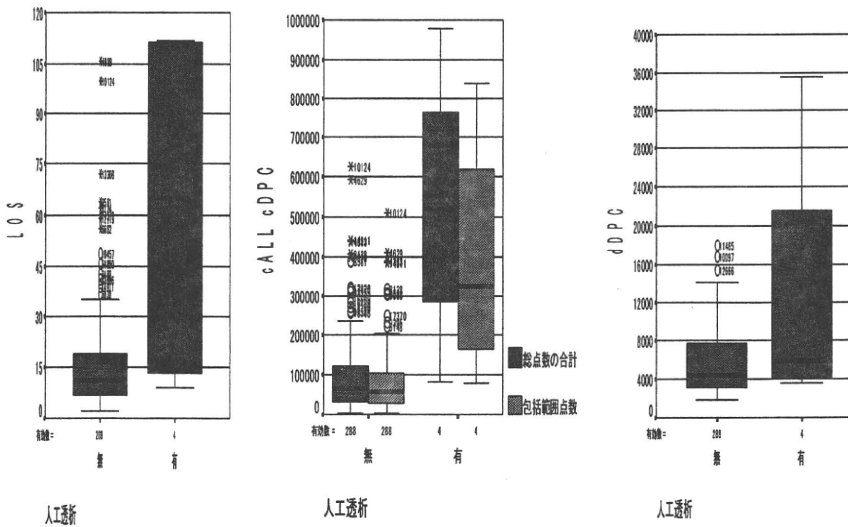
図B群(中心静脈)



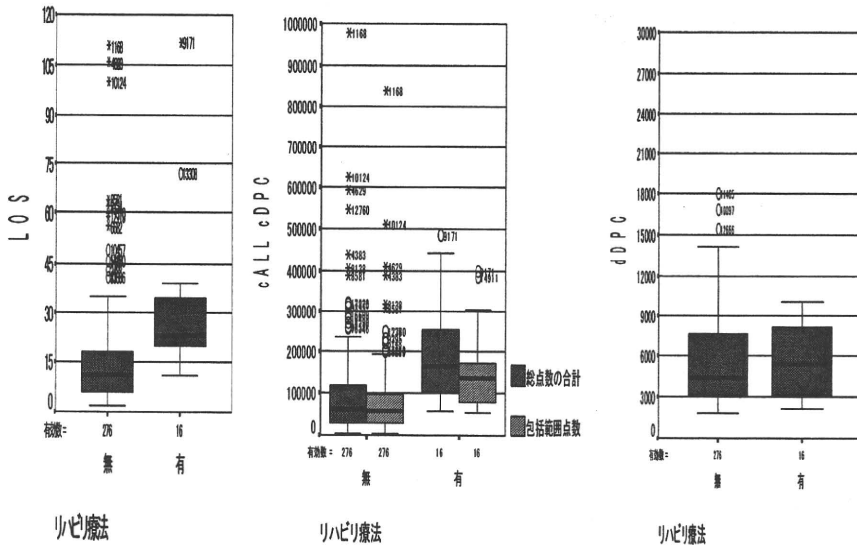
図B群(人工呼吸)



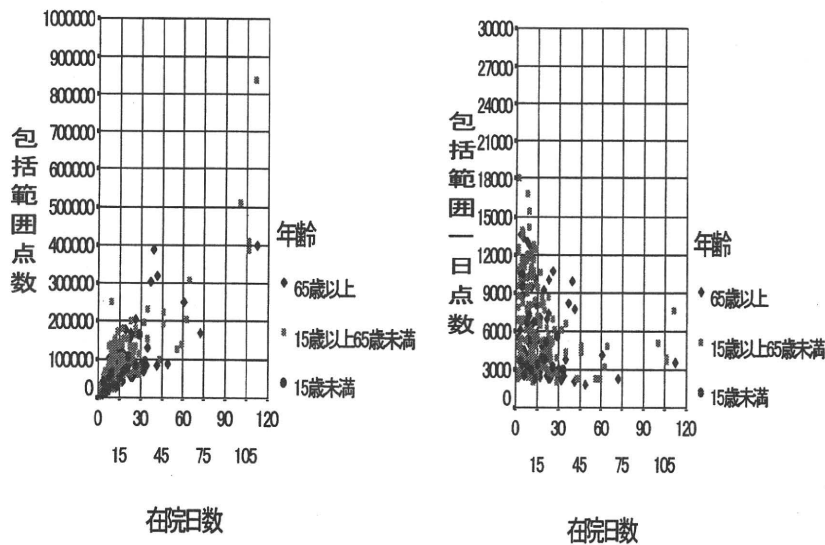
図B群(人工透析)



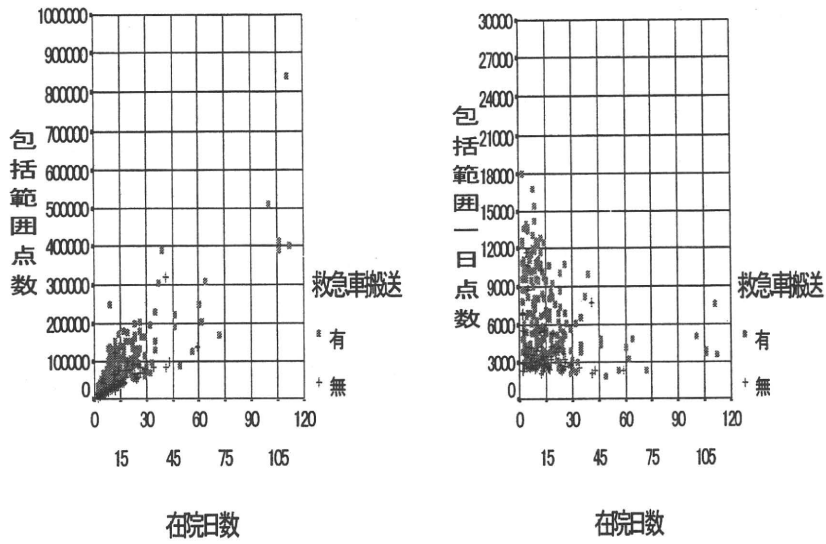
図B群(リハビリ)



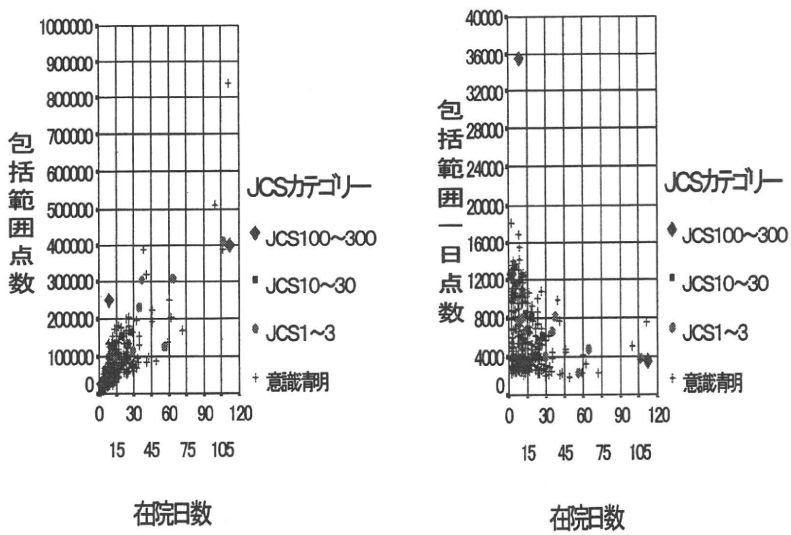
図B群(年齢)



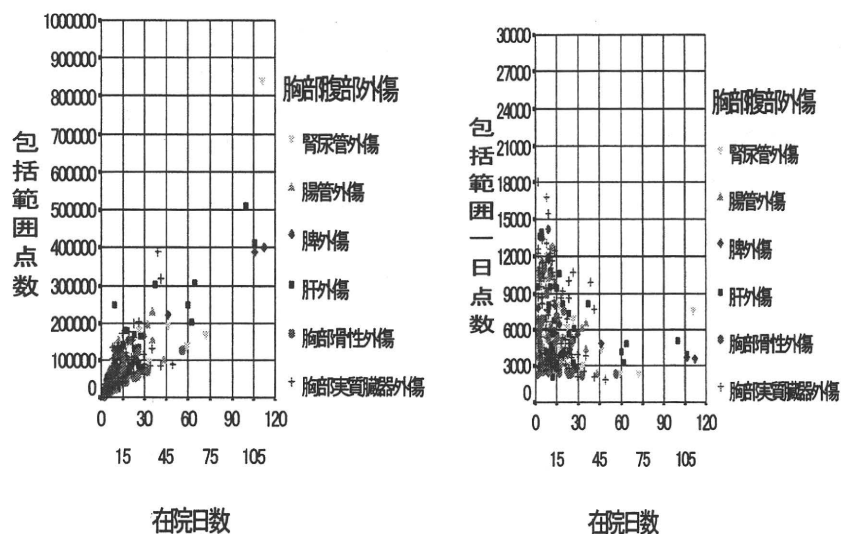
図B群(救急車搬送)



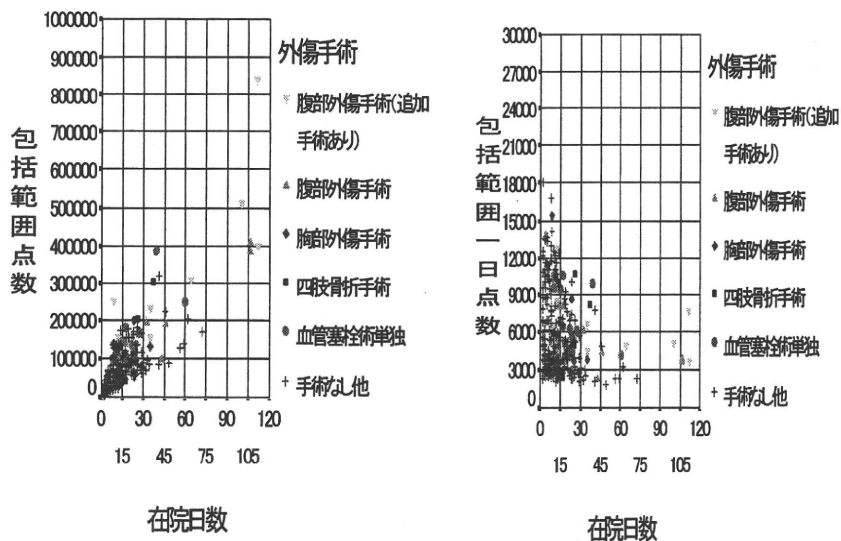
図B群(JCSカテゴリー)



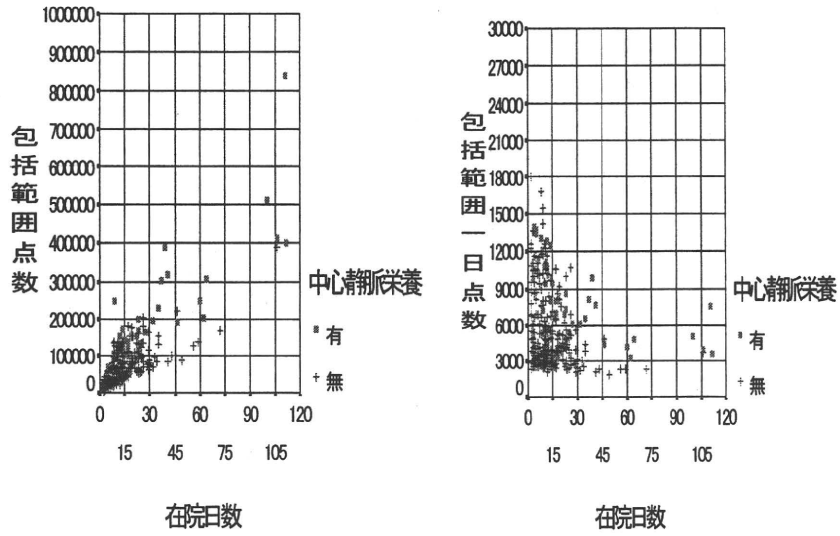
図B群(胸部腹部外傷)



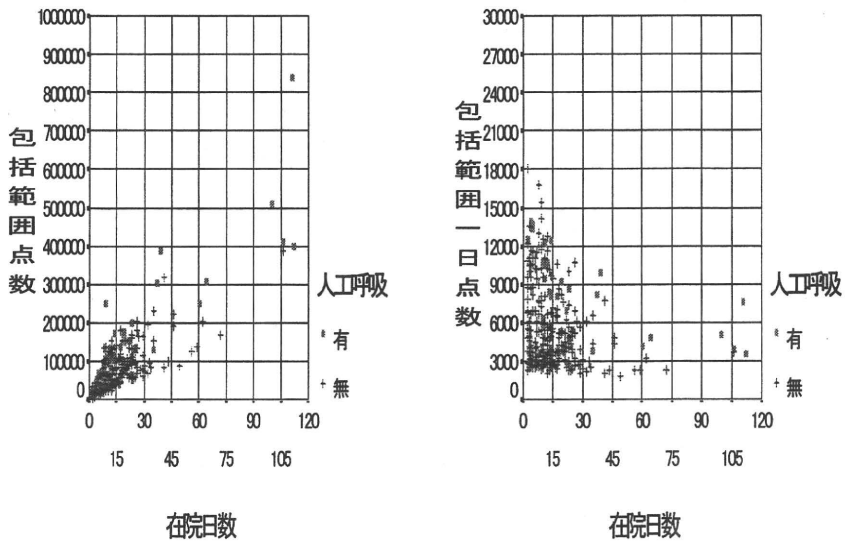
図B群(手術)



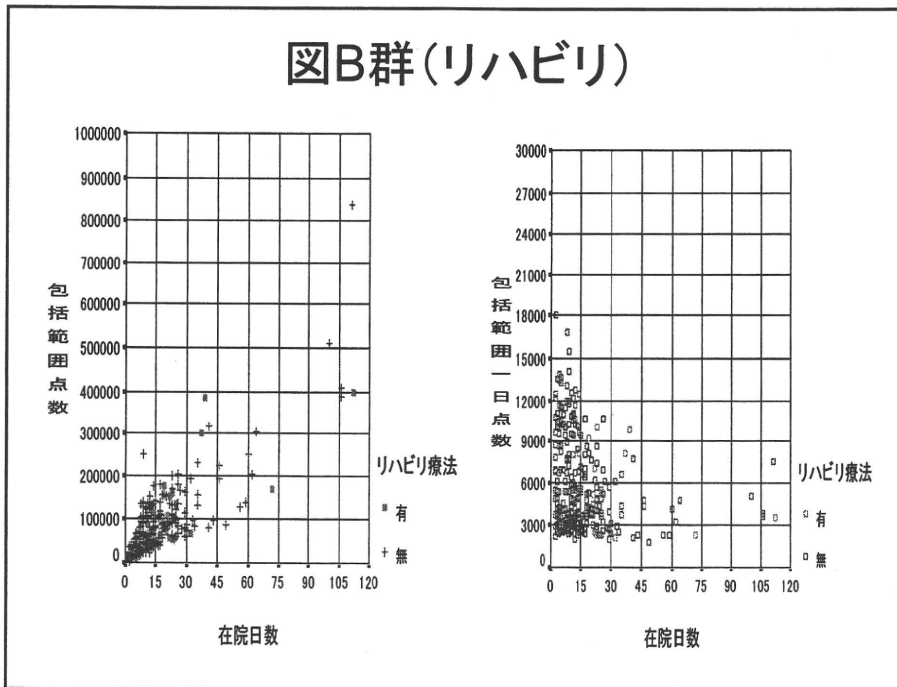
図B群(中心静脈栄養)



図B群(人工呼吸)



図B群(リハビリ)



図C群(LOS分析)

