

可欠である。すなわち『周産期に発生した新生児の障害群』や『新生児黄疸群』にはさまざまな新生児病態が網羅されている。それらの差異は何でどのくらいのものか、そして仮にその差異がなければ、他にどのような差異をもたらすものがあるのか（例えば施行手術や処置など）を、在院日数や各種支払い指標の観点から分析し、分類上配慮を要するものを探らなくてはならない。それが『根拠に基づいた定義テーブルの精緻化作業ⁱⁱ』であり、妥当な分類にするための不可避の専権事項といえよう。

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ⁱⁱⁱ一件点数(cDPC)、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14年度7月から10月まで特定機能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、定義テーブル^{iv}や樹形図^vに反映させることで、より妥当なDPC分類につなげることが大きな目的である。

研究目的：①定義テーブル上の疾患群で臨床的に類似している疾患群を合体し、年齢、手術・処置他の現状分析、②、医療費関連指標（LOS,cALL,cDPC,dDPC）を目的変数としてあげ、合体した診断群分類上留意すべき説明因子を探り、定義テーブルに反映させ、より妥当なものにすること、③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14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、MDC14、『周産期に発生した新生児の障害(DPC6 桁分類 140030)』『新生児黄疸(DPC6 桁分類 140040)』の2119件〔内入院後24時間以内死亡28件、退院時死亡患者16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 出生時体重因子^{vi}：

999g未満、1000～1499g、1500～2499g、2500g以上に関して分析した。

重回帰分析では

bw1：999g未満

bw2：1000～1499g

bw3：1500～2499g

とし、『2500g以上』を対照とした。

②性別

③施設地域：

region1:北海道

region2:東北

region3:関東

region4:中部

region5:近畿

region6:中国

region7:四国

region8:九州

④施設母体：

nst1:国立

inst2:公立

inst3:私立

⑤救急車搬送の有無(ambulcat)

臨床情報

⑥疾患群：ICD10は新生児の状態を明示して

いる。具体的には周産期の母体の内科基礎疾患による新生児の問題、分娩時の問題(外傷、体重異常、仮死、各種呼吸障害)、分娩後の問題(肝炎、黄疸、敗血症、脳出血、自然出血、代謝電解質異常、体温異常、脳神経障害、哺乳障害ほかなど)の新生児病態について分析し、以下のように整理した。

新生児(母体内科基礎疾患)、新生児(周産期異常)、新生児(娩出時合併症)、新生児(SFD,LFD)、新生児(出産時外傷)、新生児(子宮内低酸素血症)、新生児(IRDS)新生児(IRDS以外の呼吸換気障害)、新生児(心不全不整脈など奇形以外の問題)、新生児(肝炎)、新生児(細菌性敗血症)、新生児(先天性感染症)、新生児(自然脳内出血)、新生児出血(血液疾患除く)、新生児黄疸、新生児(血液疾患)、新生児糖代謝異常、新生児電解質異常、新生児内分泌異常、新生児(腹部異常、奇形除く)、新生児体温異常、新生児外皮異常、新生児脳神経異常、新生児哺乳障害、新生児その他の異常、とした。

重回帰分析では

neonat0:新生児(母体内科基礎疾患)
neonat2:新生児(周産期異常)
neonat3:新生児(娩出時合併症)
neonat4:新生児(SFD,LFD)
neonat5:新生児(出産時外傷)
neonat6:新生児(子宮内低酸素血症)
neonat7:新生児(IRDS)
neonat8:新生児(IRDS以外の呼吸換気障害)
neonat9:新生児(心不全不整脈など奇形以外の問題)
neonat10:新生児(肝炎)
neonat11:新生児(細菌性敗血症)
neonat12:新生児(先天性感染症)

neonat13:新生児(自然脳内出血)
neonat14:新生児出血(血液疾患除く)
neonat15:新生児黄疸
neonat16:新生児(血液疾患)
neonat17:新生児糖代謝異常
neonat18:新生児電解質異常
neonat19:新生児内分泌異常
neonat20:新生児(腹部異常、奇形除く)
neonat21:新生児体温異常
neonat22:新生児外皮異常
neonat23:新生児脳神経異常
neonat24:新生児哺乳障害
とし、『新生児その他の異常』を対照とした。

⑦手術手技^{vii}:

在院中の手術手技情報はデータセット様式1で最大5項目採取しているが、出生児に普遍的特異的手術は定義テーブルにないが、特に新生児蘇生術、待機的帝王切開、緊急帝王切開に関して分析した。

重回帰分析では、

opneona1:新生児蘇生術
opneona2:待機的帝王切開
opneona3:緊急帝王切開
とし、『手術なし他』を対照とした。

⑧処置

中心静脈栄養(ivhdum)
人工呼吸(ventidum)
人工透析関係(hddum):血漿交換も含む
リハビリ(rihadum)^{viii}
以上の有無を分析した。

⑨入院時併存症、入院後併発症(以下CC^x):
Manitoba-Darhmouth Comorbidity Indexの(以下MD指標)xを用い、糖尿病(dcindm)(合併症を有する糖尿病:dcinsdm^{xi}、有しないもの:dcinmdm^{xii})、痴呆(dcindem)^{xiii}、慢性

閉塞性肺疾患(dcincopd)^{xiv}、末梢血管障害(dcinpvd)^{xv}、慢性腎不全(dcincrf)^{xvi}、心不全(dcinchf)^{xvii}、自己免疫疾患(dcinctd)^{xviii}、肝障害(dcinld) (慢性肝障害:dcinmld^{xix}、重症肝障害:dcinsld^{xx})、悪性腫瘍(dcintum)^{xxi}、転移性腫瘍(dcinmst)^{xxii}、悪性新生物(dcinal)^{xxiii}、前立腺肥大(dcimbph)^{xxiv}、入院後併発症として静脈血栓塞栓、肺梗塞(dccdvt)^{xxv}、手術続発症(dcccomp)^{xxvi}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。

但し、MDC14では、前述慢性疾患疫学の併存症は選択していない。入院時心肺併存症^{xxvii}(dcinpc)、肺高血圧症(dcinpht)^{xxviii}などに関して収集した。

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^{xxix}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

出生体重は999g未満は23件(1.1%)、1000~1499gは38件(1.8%)、1500~2499gは298件(14.1%)、2500g以上は1760件(83.1%)であった。男児1041件(49.1%)、女児1078件(50.9%)、地域は北海道98件(4.6%)、東北123件(5.8%)、関東847件(40.0%)、中部158件(7.5%)、近畿368件(17.4%)、中国150件(7.1%)、四国102件(4.8%)、九州273件(12.9%)であった。

施設母体は国立938件(44.3%)、公立213件(10.1%)、私立968件(45.7%)であった。救急車搬入は292件(13.8%)、入院後24時間以内死亡は28件(1.3%)、退院時死亡は16件(0.8%)であった。入院時肺併存症は19件(0.9%)、内、肺高血圧症は5件(0.2%)であった。

新生児の病態では、新生児(母体基礎内科疾患)64(3.0%)、新生児(周産期異常)42件(2.0%)、新生児(娩出時合併症)45件(2.1%)、新生児(SFD,LFD)113件(5.3%)、新生児(出産時外傷)13件(0.6%)、新生児(子宮内低酸素血症)86件(4.1%)、新生児(IRDS)375件17.7%)、新生児(IRDS以外の呼吸換気障害)196件(9.2%)、新生児(心不全不整脈など奇形以外の問題)46件(2.2%)、新生児(肝炎)36件(1.7%)、新生児(細菌性敗血症)71件(3.4%)、新生児(先天性感染症)152件(7.2%)、新生児(自然脳内出血)12件(0.6%)、新生児出血(血液疾患除く)40件(1.9%)、新生児黄疸434件(20.5%)、新生児(血液疾患)38件(1.8%)、新生児糖代謝異常120件(5.7%)、

新生児電解質異常 11 件(0.5%)、新生児内分泌異常 23 件(1.1%)、新生児(腹部異常、奇形除く) 15 件(0.7%)、新生児体温異常 34 件(1.6%)、新生児外皮異常 12 件(0.6%)、新生児脳神経異常 30 件(1.4%)、新生児哺乳障害 90 件(4.2%)、新生児その他の異常 21 件(1.0%)、であった。

施行手術・処置に関して、新生児蘇生術 72 件(3.4%)、待機的帝王切開 11 件(0.5%)、緊急帝王切開 77 件(3.6%)、手術なし他 1959 件(92.4%)で、中心静脈栄養 114 件(5.4%)、人工呼吸 205 件(9.7%)、人工透析 3 件(0.1%)、リハビリは 10 件(0.5%)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、低体重ほど中央値が高かった。性別、施設地域、母体では差がなかった。病態では新生児(自然脳内出血)の中央値が高かった。入院時併存症では呼吸器疾患の中央値が高かった。手術施行例、中心静脈、人工呼吸などの集中治療の施行例の中央値が高かった。

一方 dDPC についてみると、低体重ほど中央値が高かった。救急車搬送、病態では新生児(自然脳内出血)の中央値が高かった。施設地域・母体では差がなかった。入院時心肺併存症で中央値が高かった。新生児仮死蘇生術、中心静脈栄養、人工呼吸・透析施行例の中央値は高かった(図B群)。

各医療費関連指標の分布をみると、LOS, cALL, cDPC は右に裾を引く 1 峰性分布、dDPC では対称な 1 峰性分布であった(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 0.532(施設因子投入後 0.538), 0.677(0.684), 0.668(0.675)であった。dDPC では決定係数

は 0.352(0.372)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 999g 未満(標準化係数 0.399)、1000~1499g(0.265)であった。cALL では 999g 未満(標準化係数 0.493)、1000~1499g(0.296)であった。cDPC では 999g 未満(標準化係数 0.488)、1000~1499g(0.298)であった。dDPC では人工呼吸(標準化係数 0.283)、救急車搬送(0.175)であった(表C群)。

死亡リスク分析は、退院時死亡例が少なかったので行っていない。

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正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 MDC14、『周産期に発生した新生児の障害(DPC6 桁分類 140030)』『新生児黄疸(DPC6 桁分類 140040)』の診断群分類において、とりわけ出生時体重 999g 未満、1000～1499g の標準化係数が大きく、この影響は定義テーブルへの反映を必要とする。つまり疾患群の中での分類では、999g 未満、1000～1499g を特に重症度とし、分類に反映させることを第一条件とすべきである。

また体重以外に中心静脈栄養、人工呼吸などの処置も各医療費関連指標に影響しているので、これらへの配慮も必要である。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。

新生児の病態はさまざまなものがあるが、各医療費関連指標の中で、病態自体の標準化係数は小さく、統計的有意差もなく弁別的な意味合いはない。つまり、140040『新生児黄疸』と 140030『周産期に発生した新生児の障害』の区分に妥当性はなく、統合を考慮してよいと思われる。

E.結論

DPC 分類の精緻化の試みを、MDC14、『周産期に発生した新生児の障害(DPC6 桁分類 140030)』『新生児黄疸(DPC6 桁分類 140040)』を用いて行った。

現行分類は、各医療費関連指標での決定係数が大きく、その中でとりわけ、出生時体重 999g 未満、1000～1499g、中心静脈栄養、人工呼吸などの処置の影響が大きかった。これら因子を加味した分類を行うことが望ましい。また新生児の病態はさまざまなものがあるが、各医療費関連指標の中で、病態による分類の妥当性はなく、上記2つの診断群分類は統合できるとと思われる。

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 精緻化作業とは分析を通じた再分類を意味しており、関係者の証拠に基づくとはいえない意見を意味しない。結果的に精緻化作業によって、疾患群、処置などを分割すべきは分割し、逆に統合しその中で再分類作業をしなくてはいけないことになる。

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

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 新生児の病態に関しては以下のように整理した。

新生児（母体基礎内科疾患） P000-9、新生児（周産期異常） P010-9,P020-9,P040-9,P93

新生児（娩出時合併症） P30-9、新生児（SFD,LFD） P050-9,P080-2

新生児（出産時外傷） P100-9,P110-9,P120-9,P130-9,P140-9、新生児（子宮内低酸素血症） P200-1,P209、新生児（IRDS） P220-1,P228-9

新生児（IRDS以外の呼吸換気障害） P230-9,P240-9,P250-3,P258,P280-9

新生児（心不全不整脈など奇形以外の問題） P290-9、新生児（肝炎） P350-3,P358-9

新生児（細菌性敗血症） P360-9、新生児（先天性感染症） P370-9,P38,P390-9

新生児（自然脳内出血） P520-9、

新生児出血（血液疾患除く） P53,P540-9,P550-1,P558-9,P560,P569

新生児黄疸 P570,P578-9,P580-9,P590-9、新生児（血液疾患） P60,P610-9

新生児糖代謝異常 P700-9、新生児電解質異常 P710-9,P740-9

新生児内分泌異常 P720-2,P728-9

新生児（腹部異常、奇形除く） P75,P7602,P768-9,P77,P780-3,P788-9

新生児体温異常 P800,P808-9,P810,P818-9、新生児外皮異常 P830-9

新生児脳神経異常 P90,P910-9,P940-2,P948-9、新生児哺乳障害 P920-9

新生児その他の異常 P500-9,P95,P960-9 とした。

vii 手術は定義テーブルで妥当性があり普遍的なものがないので、出現度数分布から、新生児蘇生術、待機的帝王切開、緊急帝王切開に関して分析した。

新生児蘇生術 K913\$, 待機的帝王切開 K8982、緊急帝王切開 K8981 とした。

viii 具体的にリハビリは何を意味するかは、分析上問題にしない。

ix 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

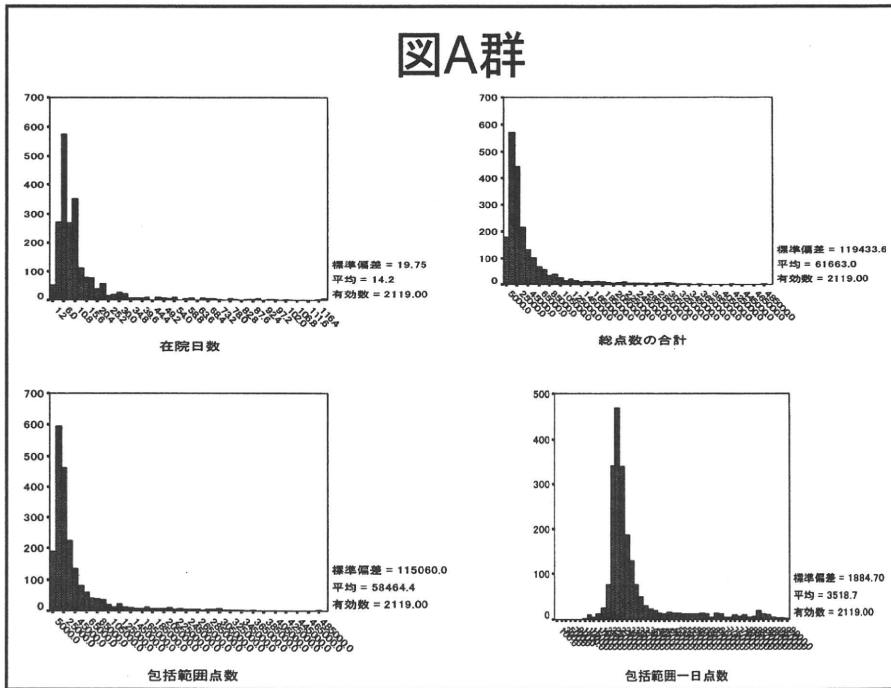
x 今回副傷病として、MD指標を活用したのは、現行定義テーブルの副傷病がMDC間（DPC間ですら）整合性がなく、未整理のままであり、これを整理する目的もかねて前述副傷病をリストアップし、これに前立腺肥大や深部静脈血栓、肺塞栓を追加した。肝障害のところにも妥当と思われるICD10コードをMD指標に追加している。更に慢性疾患疫学では、他の指標としてCharlson Index,Tu indexがあるが、ICD10コードで定義しているのはMD指標だけであるからである。悪性疾患のDPCにおいては、悪性腫瘍のMD指標はカウントしなかった。

xi 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。

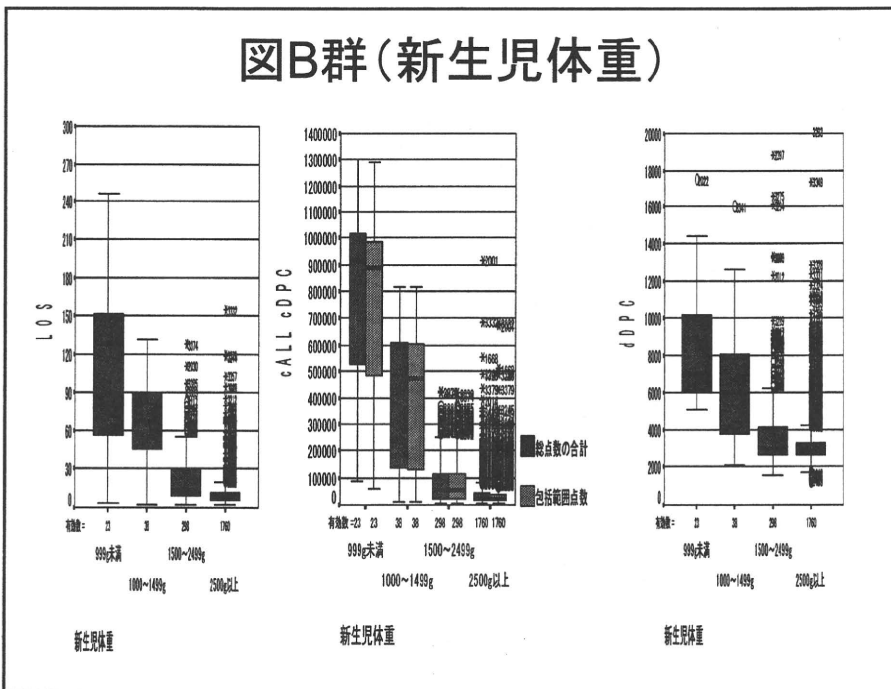
xii E100,E110,E120,E130,E140,E101,E111,E121,E131,E141,E109,E119,E129,E139,E149

-
- xiii F00-F021,F03\$,G30\$,G311
xiv I260,I278-9,J41\$,47\$,J960,J961,J969
xv I70\$,I71\$,I72\$,I73,I771,R02
xvi N18\$,N19\$,Z49\$,Z940,Z992
xvii I50\$
xviii M05-M06,M08-M09,M32\$,M34\$,M35\$
xix K700,K701,K709,K710,K713-716,K718,K719,,K721,K729,K73\$,K748,K760-761,K768-769
xx I850,I859K702-704,K711,K712,K717,K720,K740-746,K762-767
xxi C000-419,C450-768,C810-969,D890,Z854
xxii C770-80
xxiii 悪性腫瘍(dcintum)、転移性腫瘍(dcinmst)のいずれかが出現した場合をカウントした。
xxiv N40
xxv I260,I269,I80\$
xxvi T81\$,T82\$,T83\$,T84\$,T85\$を手術関連連続発症とした。創感染、出血、膿瘍形成、人工物挿入の合併症などが該当する。
xxvii 心不全、呼吸器疾患のどちらかの場合を、『有』とした。
xxviii I270,I278,I279
xxix 対照は体重では『2500g 以上群』、性別では女兒、地域では関東、私立とした。新生児の病態、手術では『新生児その他の異常』、『手術なし群』を対照とした。入院時併存症では呼吸器疾患を因子投入した。他因子は無群を対照とした。リハビリは 10 例以上であったが、臨床的意味が不明なので因子投入しなかった。他説明因子が 10 症例以下の場合は因子投入しなかった。

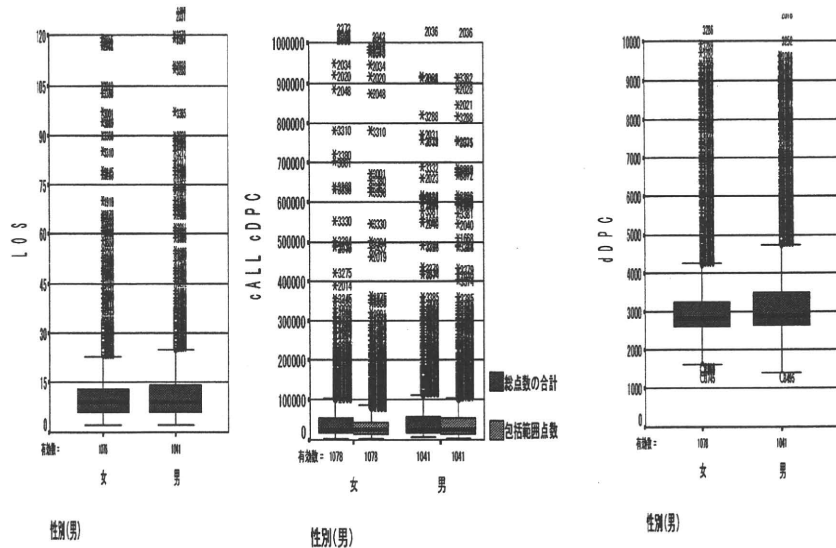
図A群



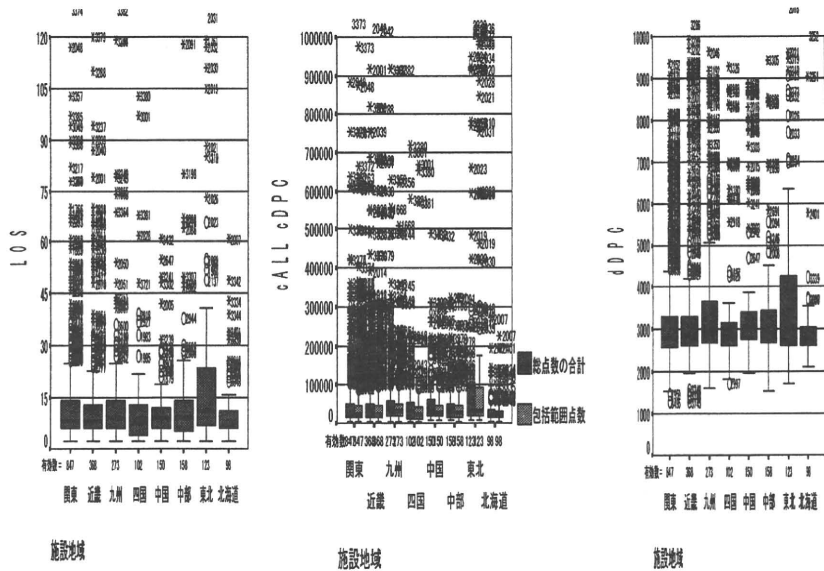
図B群(新生児体重)



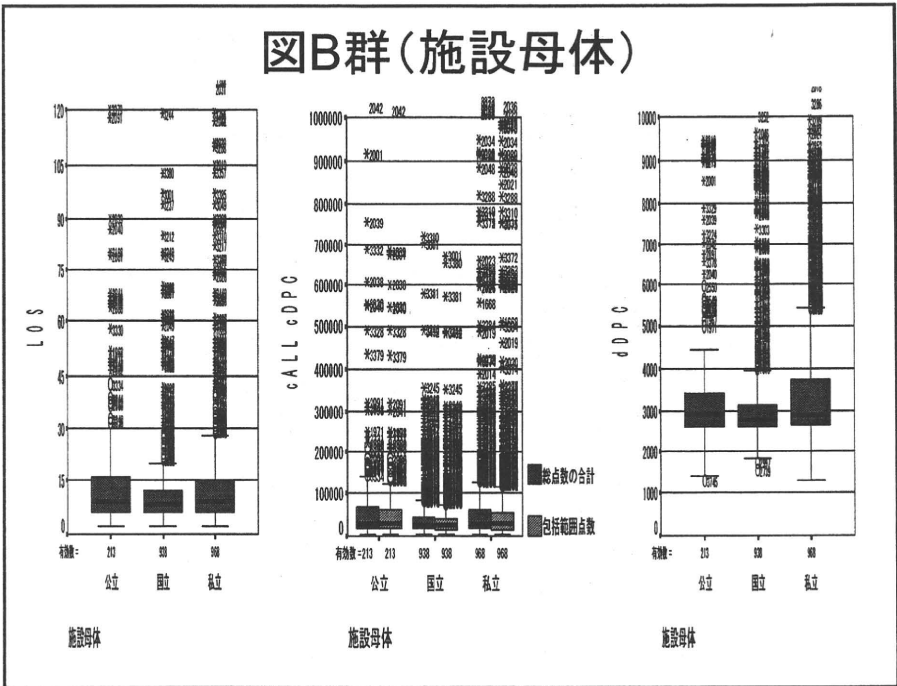
図B群(性別)



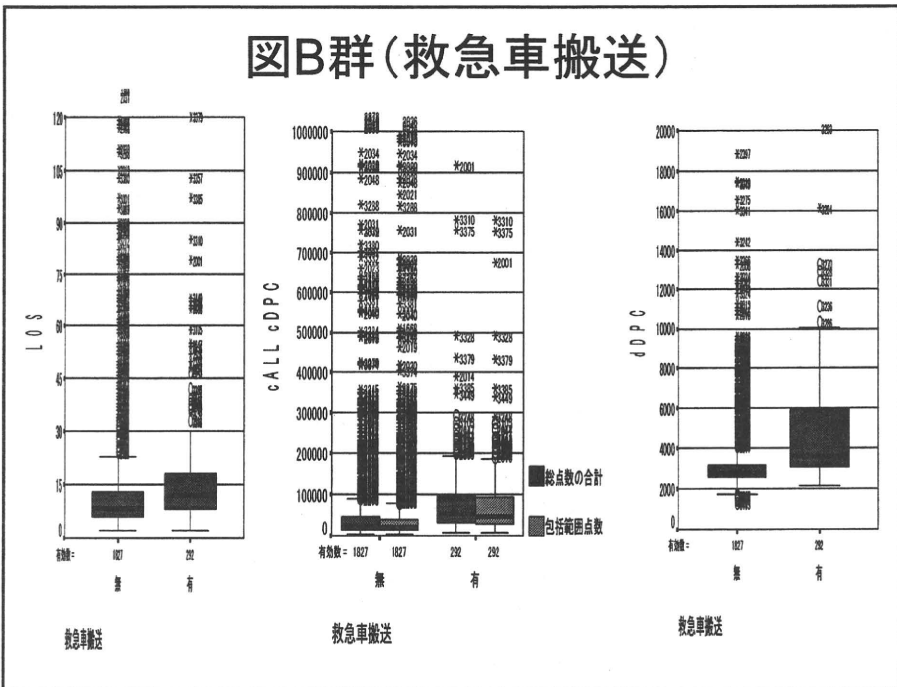
図B群(施設地域)



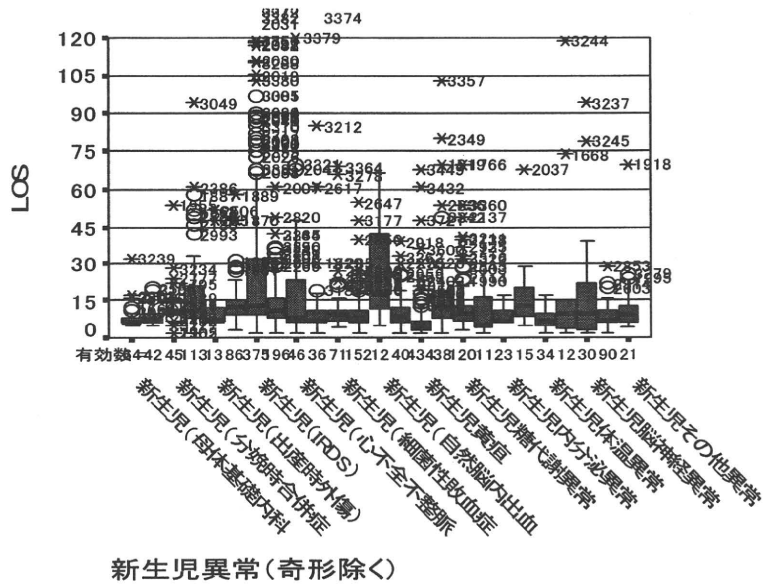
図B群(施設母体)



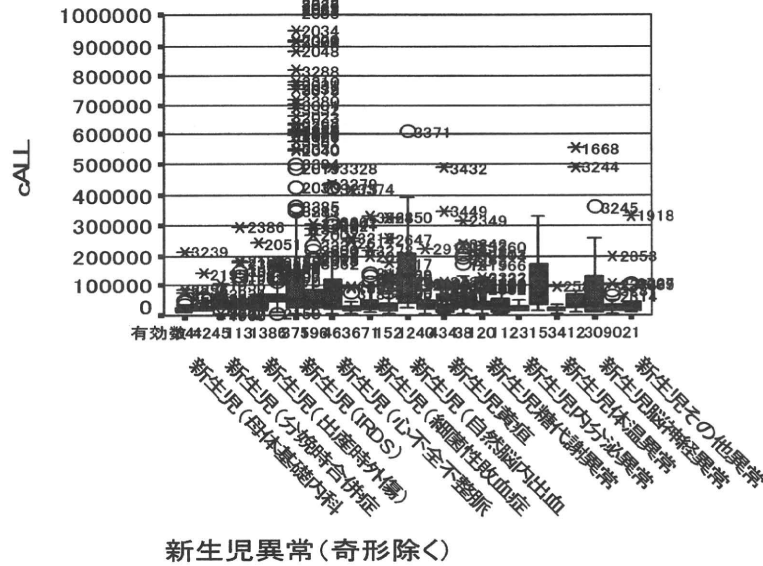
図B群(救急車搬送)



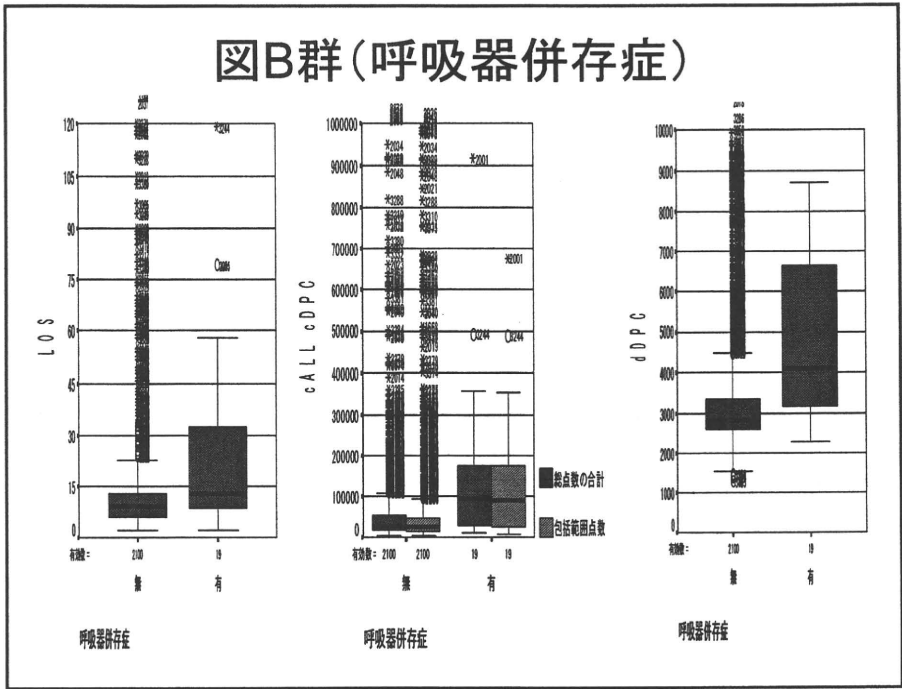
図B群(新生児異常(奇形除く))



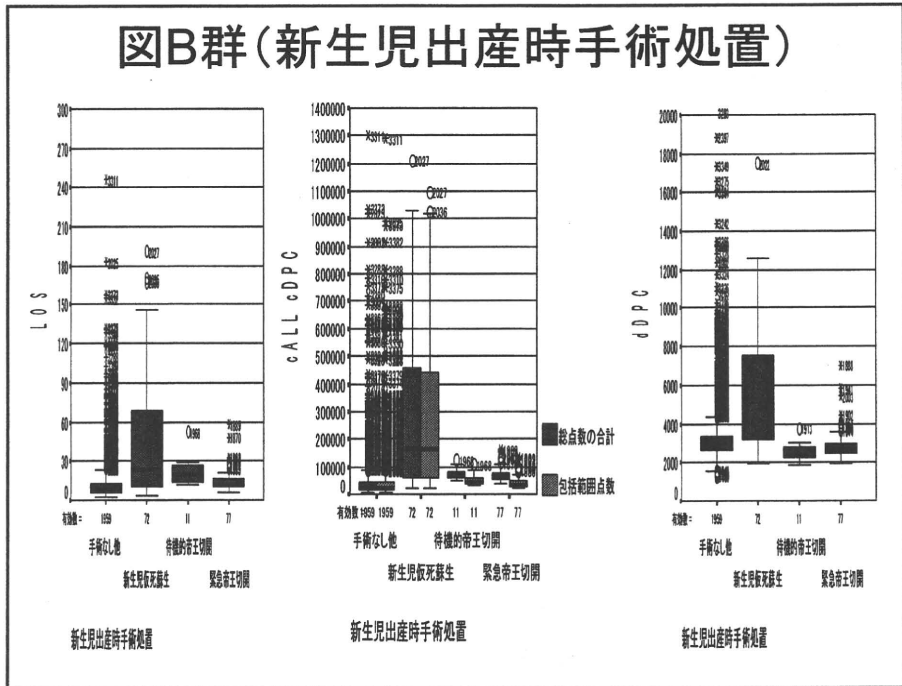
図B群(新生児異常(奇形除く))



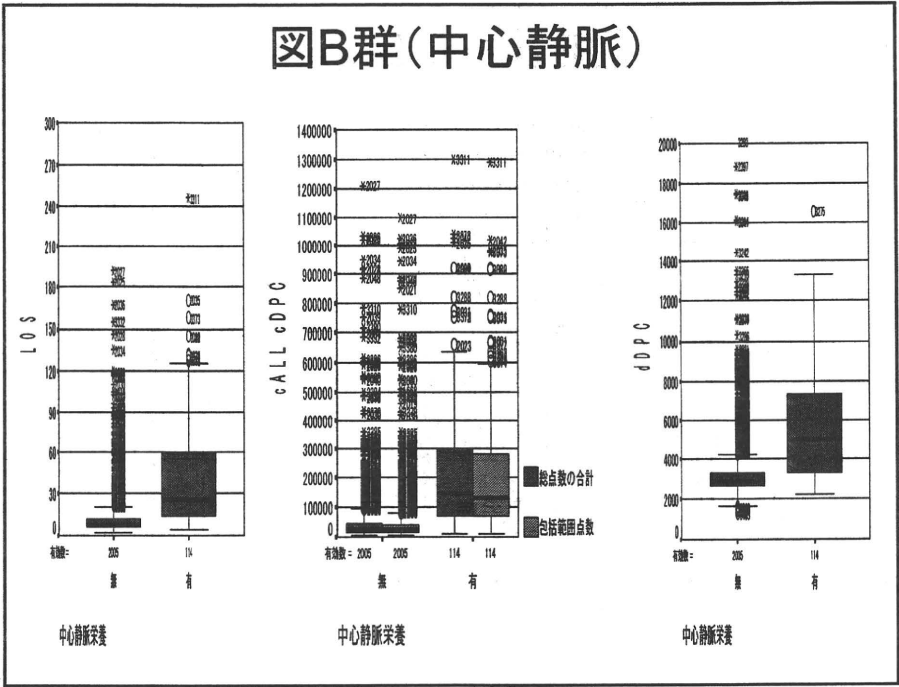
図B群(呼吸器併存症)



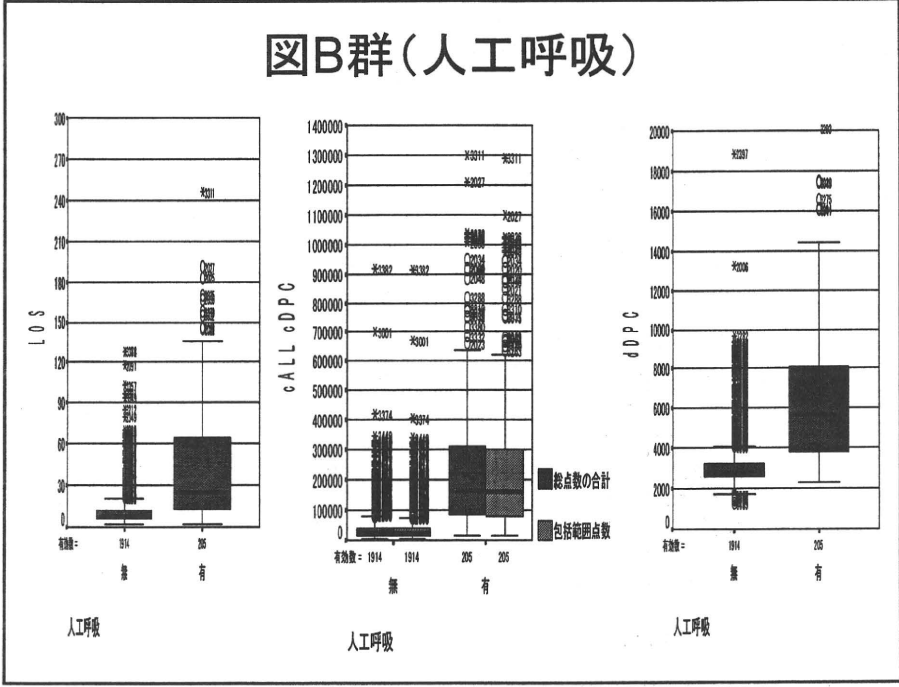
図B群(新生児出産時手術処置)



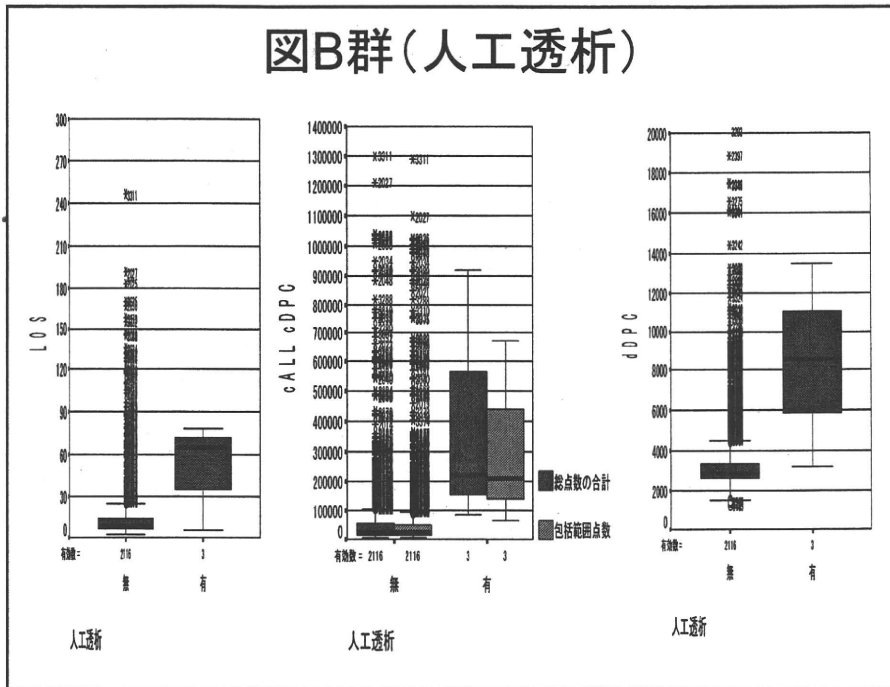
図B群(中心静脈)



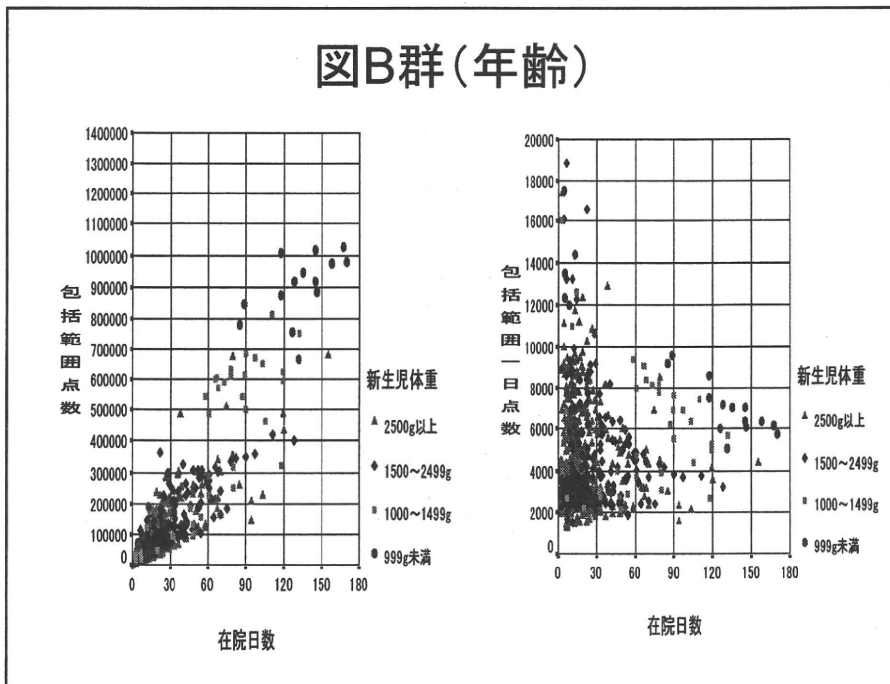
図B群(人工呼吸)



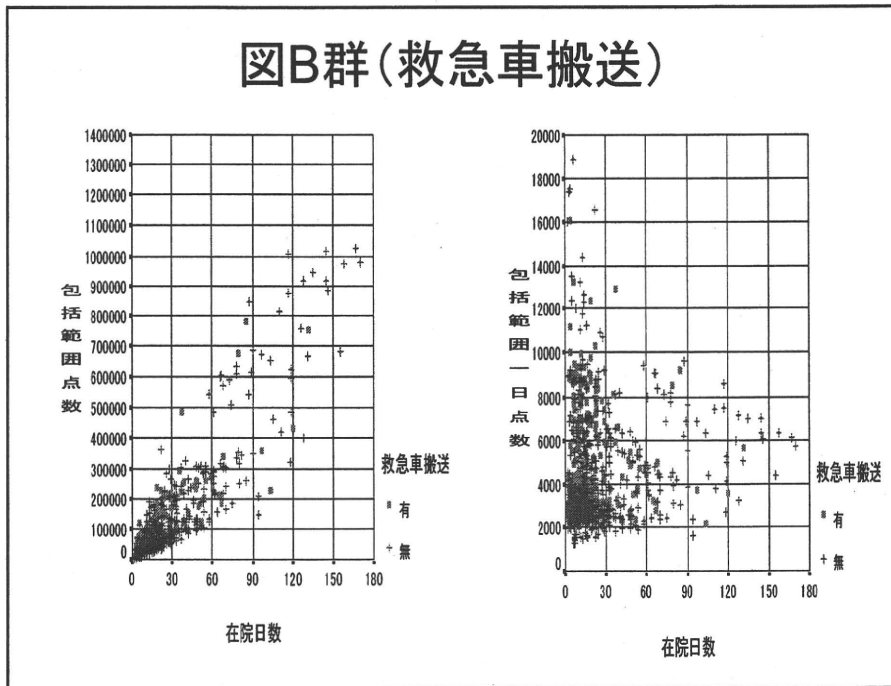
図B群(人工透析)



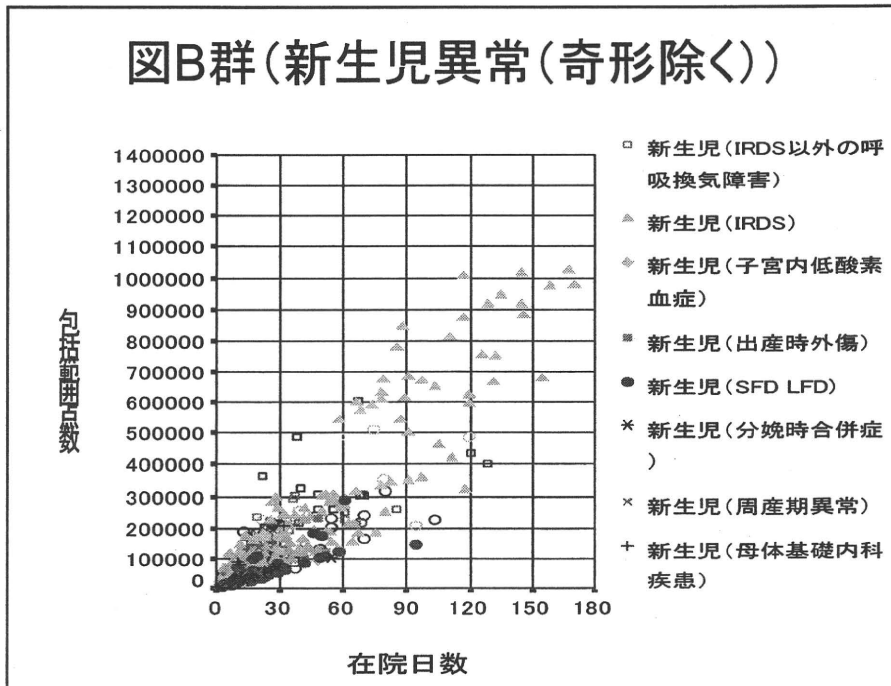
図B群(年齢)



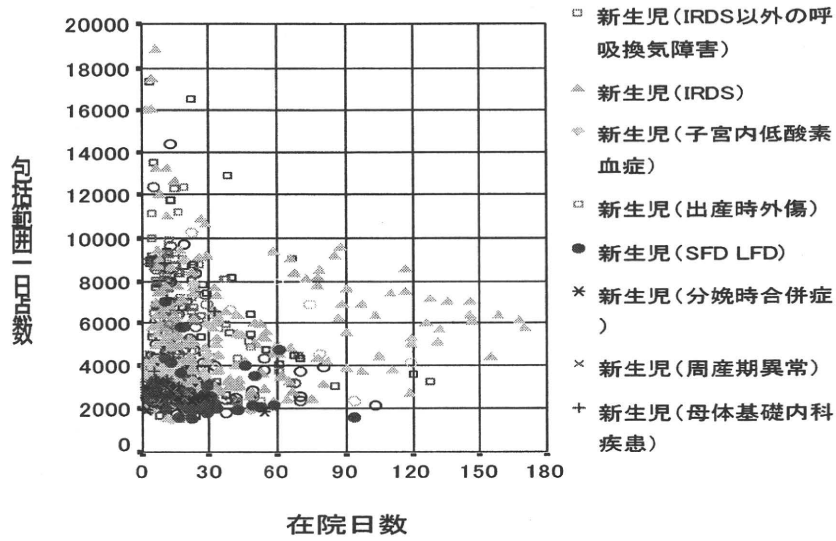
図B群(救急車搬送)



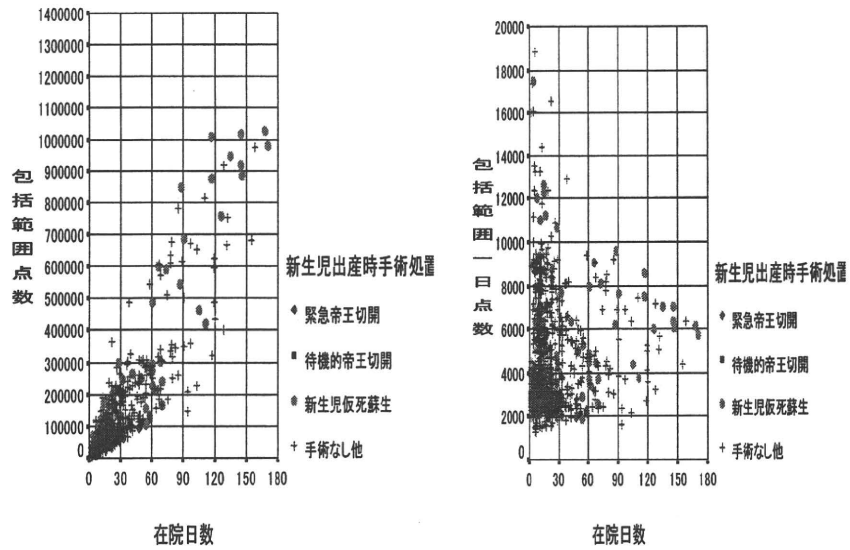
図B群(新生児異常(奇形除く))



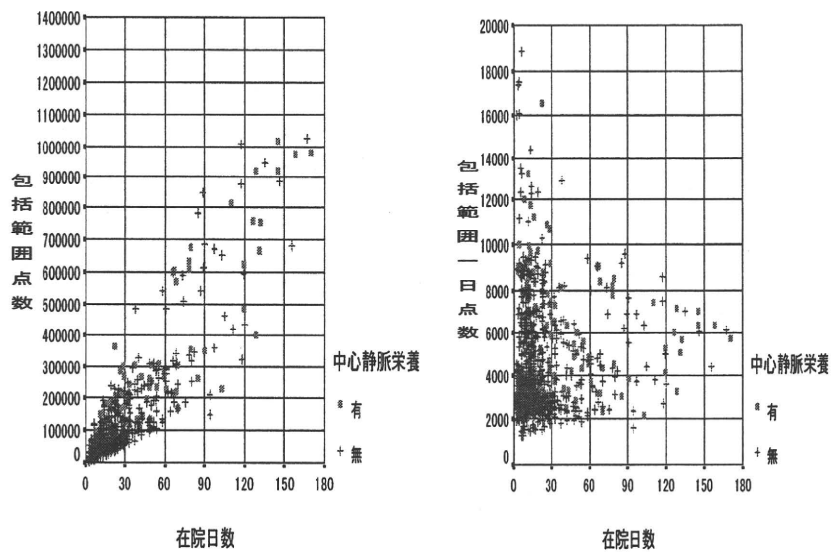
図B群(新生児異常(奇形除く))



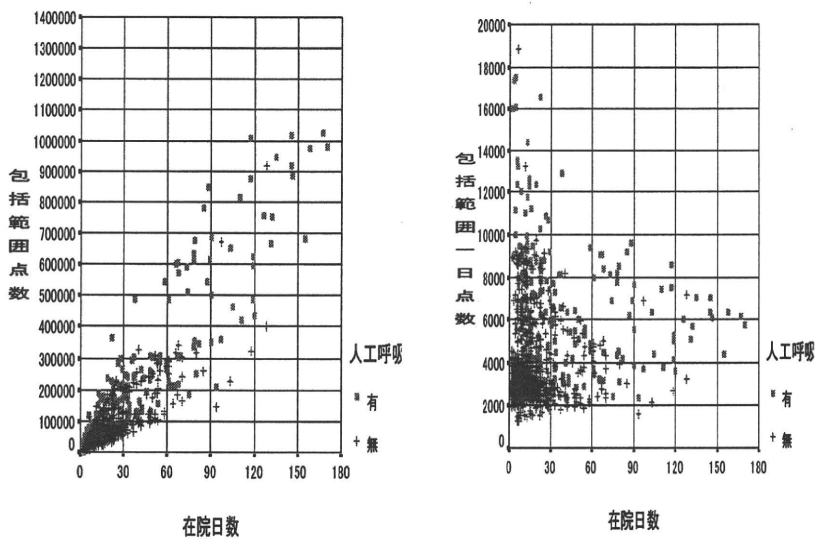
図B群(新生児出産時手術処置)



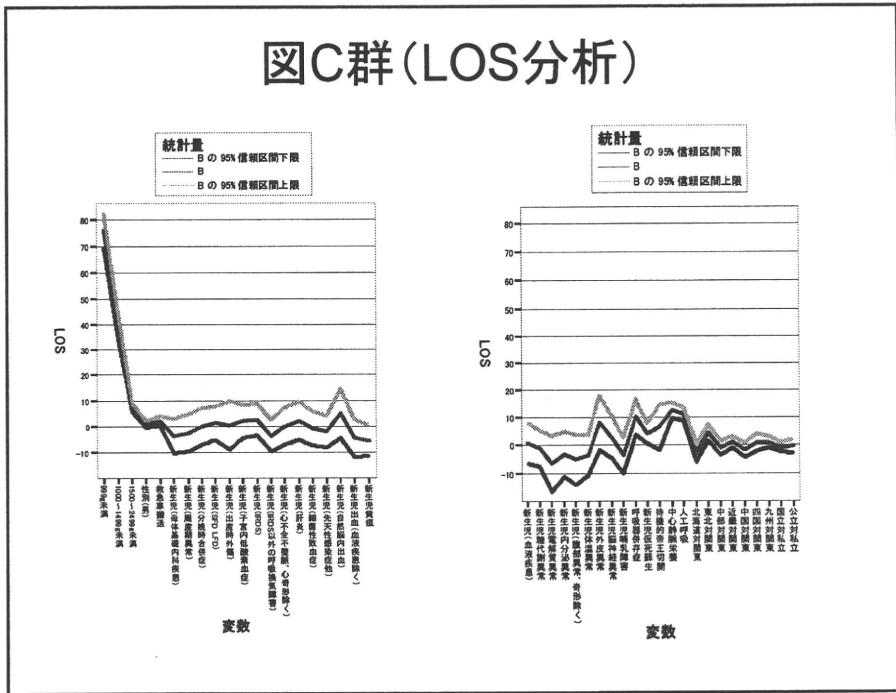
図B群(中心静脈)



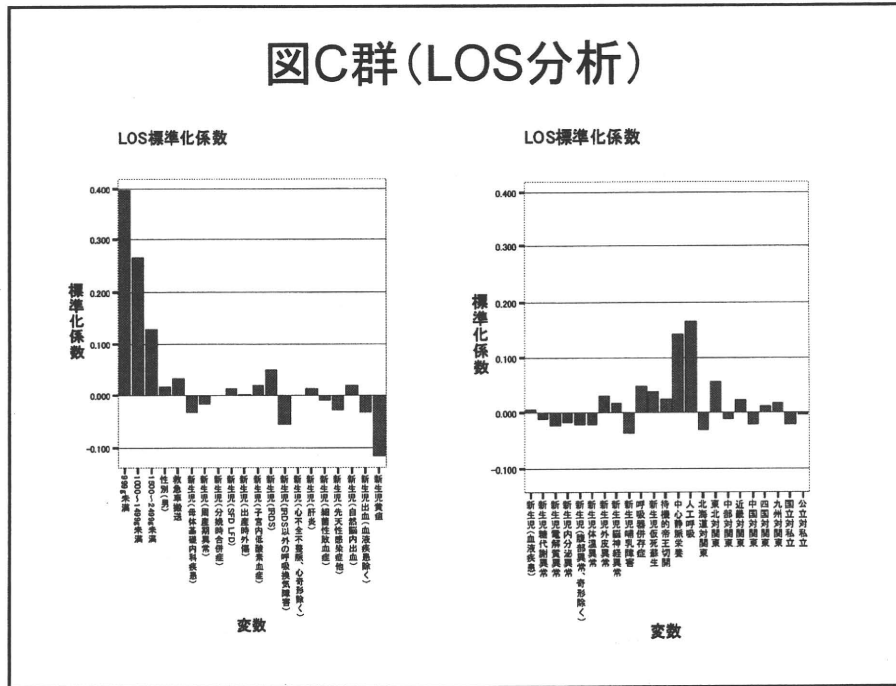
図B群(人工呼吸)



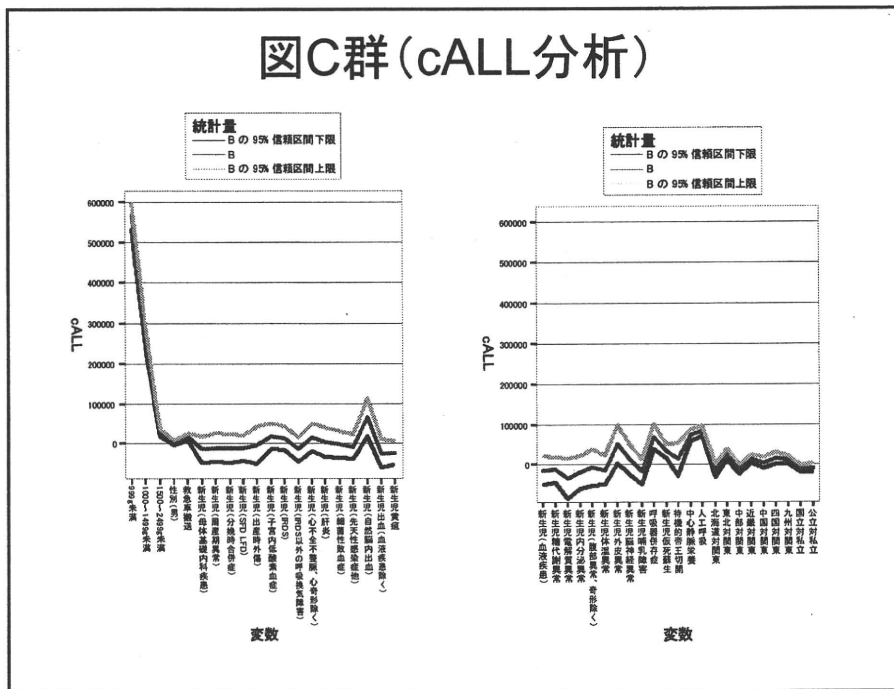
図C群 (LOS分析)



図C群 (LOS分析)



図C群(cALL分析)



図C群(cALL分析)

