

調査項目(予定)

外傷(来院時CPA, GCS5以下は除外)

外傷の種類(鈍的 or 鋭的)

revised trauma score(来院時GCS, 血圧、呼吸数)

Injury severity score(各損傷のAIS)

年齢

血液凝固抑制剤、肝硬変の有無

生命予後

退院時GCS(頭部外傷)

脳卒中(GCS5以下は除外)

GCS(来院時)

麻痺の有無(来院時)

失語の有無(来院時)

抗血小板、抗凝固薬使用の有無(既往症として)

生命予後

退院時GCS

調査項目(予定)

内因性CPA(目撃のある心原性心停止を対象)

心拍再開率

年齢

救急隊到着時の初期心電図波形

心停止時間

病院前心拍再開の有無

VFへの移行の有無(初期心電図がPEA/Asysの場合)

退院時GCS

CPC(1ヶ月後)

循環器救急疾患(心疾患、大動脈病変)

血圧

来院時GCS

生命予後

退院時GCS

調査項目(予定)

感染症(感染症に起因するSIRSを対象)

来院時SOFA score($\text{PaO}_2/\text{FIO}_2$ ratio、血小板、ビリルビン、血圧、GCS、クレアチニン)
来院時DIC score(血小板、fibrin/fibrinogen degradation product、Prothrombin time比、
SIRS陽性項目)
生命予後

熱傷

BI

年齢

気道熱傷の有無(有の場合は、COHbと受傷からの時間)
生命予後

肝不全(劇症肝炎を対象)

Prothrombin time

年齢

直接ビリルビン/間接ビリルビン、総ビリルビン、発症から脳症までの時間、
来院時昏睡度
生命予後
退院時GCS

調査項目(予定)

急性肺炎(厚生労働省の急性肺炎診断基準で診断)

来院時急性肺炎のステージ分類

シヨツク、呼吸困難、神経症状、重症感染症、出血傾向の有無

BE

BUN

Creatinine

Ca

空腹時血糖

PaO₂

LDH

総蛋白

prothrombin time

血小板

CT grade

SIRS診断診断基準の陽性項目数

年齢

生命予後

「搬送救急患者の予後調査・分析に関する研究」

平成 20 年度 救命救急センター13 施設を対象とした調査

主任研究者 杉本 壽
大阪大学大学院 医学系研究科
生体機能調節医学講座 教授

研究要旨: 本研究は、救急医療の成果であり総合評価の指標でもある救急患者の予後を、全国の救命救急センターへの救急搬送患者を対象に調査分析し、地域ならびに医療機関間の格差の是正、より効果的かつ効率的な救急医療提供体制の開発を行い、“いつでも、どこでも、だれでも”適切な救急医療の実現を目指すものである。平成 20 年度は全国 13 の救命救急センターでの 1 年間(平成 19 年 1 月 1 日～12 月 31 日)における救急搬送患者の予後調査(retrospective)を行った。

【目的】 全国 13 の救命救急センターでの 1 年間の患者全数調査を行い、救命救急センターに入院する患者の背景(年齢・傷病名・入院日数・死亡率など)を明らかにすること。

【対象と方法】 平成 19 年 1 月 1 日から 12 月 31 日までの 1 年間に、全国の救命救急センターに入院あるいは外来死亡となった患者を対象とした。

【結果】 調査総数は 14,236 例であった。傷病分類は、数が多い順に外傷(頭部外傷無)：2,206 例(15.5%)、脳血管障害：1,699 例(11.9%)、心疾患：1,096 例(7.7%)、内因性 CPA：1,058 例(7.4%)、外傷(頭部外傷有)：925 例(6.5%)、消化器疾患 887 例(6.2%)、急性中毒 845 例(5.9%)、急性冠症候群 834 例(5.9%)、呼吸器疾患・呼吸不全：830 例(5.8%)であった。死亡症例は 2,052 例(14.4%)であった。また死亡例が多い傷病は、数が多い順に内因性 CPA：死亡例 827 /症例総数 1058、脳血管障害：233/1699、外傷(頭部外傷有)：134/925、外因性 CPA：119/149、外傷性 CPA：100/107、呼吸器疾患：84/830、外傷(頭部外傷無)：83/2206 であった。入院期間は 1～3 日が 47.6%を占め、15 日以上が 18.3%、31 日以上が 7.2%であった。また、各施設によって傷病の分布や死亡率、長期入院率は大きく差があることが明らかとなった。

【結論】 全国 13 の救命救急センターにおける 1 年間の患者全数調査を行った。これを踏まえ、今年度(平成 21 年度)は調査対象を広げ、全国全ての救命救急センターに協力を依頼し、平成 20 年(1 月～12 月)に入院した救急搬送患者の retrospective な予後調査を行う。調査項目は、傷病名、それぞれの症例数および死亡率とする。また、平成 20 年度の調査で明らかとなった死亡数の多い疾病(内因性 CPA、脳血管障害、外傷)については、調査する傷病群をある程度絞り込んだ上で、期間を限定し(1 ヶ月程度)、重症度を加味した prospective 調査を行う。

分担研究者
嶋津 岳士 大阪大学大学院
医学系研究科生体機能調節医学
准教授
田中 裕 大阪大学大学院
医学系研究科生体機能調節医学
准教授

塩崎 忠彦 大阪大学大学院
医学系研究科生体機能調節医学
助教
田崎 修 大阪大学大学院
医学系研究科生体機能調節医学
助教

A. 研究目的

本研究の目的は、わが国における救急搬送患者の予後を調査・分析し、わが国の救急医療体制の整備・改善を一層推し進めることにある。

救急医療は“医”の原点であり、かつ、すべての国民が生命維持の最終的な拠り所としている根源的な医療と位置づけられ、「いつでも、どこでも、だれでも」適切な救急医療が受けられるように体制を整備することが求められている（救急医療体制基本問題検討会報告書 平成9年 厚生省医政局）。これを実現するために、初期・二次・三次救急医療機関を市町村、都道府県、国がそれぞれ分担し、救急医療提供体制の整備・充実に努めてきた。しかし、救急専門医数の地域分布の著しい

偏りや救急医療にまつわる報道などを見ると、救急医療レベルには大きな地域間格差や病院間格差が存在することが強く示唆される。それらの格差を解消するためには、それぞれの地域や病院の救急医療水準をデータに基づいて客観的に評価することが必要である。それによっではじめて、問題点を明らかにし改善策を見出すことが可能となる。ところが、わが国では信頼できる救急医療関連データは消防庁の消防統計が唯一である。ただし、その唯一の消防統計も病院前救護に限られており、医療機関到着後の治療結果は推測に過ぎない。ほとんど信じられないことだが、最も基本的なデータである救急搬送患者の予後さえ、今まで全く把握できていないのが現実である。これで

は、救急医療水準を客観的に評価することは到底できず、データに基づいて問題点を明らかにし、改善策を講じて、救急医療の水準を向上させることは困難である。

アメリカ合衆国をはじめ欧米先進国では、救急医療をはじめ医療関連データを収集し、分析した結果を基に医療政策が立てられている。他方、わが国では医療関連データの収集は貧弱である。救急医療に関する全国的なデータベースとして利用できるのは、病院前救護に関する消防統計以外にはほとんど見当たらない。このように救急医療関係のデータベースの充実程度における彼我の差は大きい。欧米先進国では救急医療提供体制や救急医療レベルをそれらの豊富なデータベースから導き出された方法で客観的に評価するのが一般的であるが、わが国では使えるデータベースがないために欧米の評価方法を援用せざるを得ないのが実情である。しかし、救急医療の治療成

績は、医療機関の医療レベル以外に病院前救護システムや地域救急診療体制などによって大きな影響を受けるので、それらの体制が異なる欧米の評価システムを直ちにわが国に当てはめることは慎重であるべきで、時には大きな誤りを犯すことさえある。わが国の救急医療提供体制や救急医療のレベルを客観的に評価するには、国内でのデータ収集が不可欠である。

平成 19 年度は、救急医療データベース構築の予備的研究として、大阪大学医学部附属病院高度救命救急センターでの 3 年間(平成 16 年 1 月～平成 18 年 12 月、2,357 例)における予後調査を retrospective に行った。

本年度(平成 20 年度)は平成 19 年度の報告を踏まえ、全国 13 の救命救急センターでの 1 年間(平成 19 年 1 月 1 日～12 月 31 日)における予後調査を retrospective に行い、救急搬送患者の主要傷病とその入院期間、転帰を明らかにした。

B. 研究方法

【対象及び方法】

対象は、平成 19 年 1 月 1 日から 12 月 31 日までの 1 年間に全国 13 の救命救急センター(国立病院機構大阪医療センター、国立病院機構呉医療センター、大阪警察病院、大阪大学医学部附属病院、大阪府済生会千里病院、大阪府立急性期・総合医療センター、大阪府立泉州救命救急センター、大阪府立中河内救命救急センター、防衛医科大学校病院、国保松戸市立病院、済生会福岡総合病院、順天堂大学医学部附属順天堂浦安病院、手稲溪仁会病院)に入院または外来死亡となった全患者とした。一部施設は半年間のデータの入院データを使用した。予後調査は各施設の患者台帳を用いて retrospective に行った。これらの症例から患者年齢・性別・入院日数・転帰・傷病名を調査した。入院日数は、入院当日に退院した場合および外来死亡を 1 日として計算した。傷病名

は、各施設の患者台帳に記載してある傷病名をもとに、26 の傷病群に分類した。傷病群は、内因性 CPA、外因性 CPA、外傷性 CPA、外傷(頭部外傷無)、外傷(頭部外傷有)、新生物、脳血管障害、意識障害・中枢神経障害、急性冠症候群、大動脈疾患、心疾患、呼吸器疾患・呼吸不全、消化管出血、膵炎、消化器疾患、精神疾患、体温異常、代謝異常、窒息・縊首・溺水、特殊感染症、熱傷、急性中毒、出血性ショック、敗血症、産科疾患およびその他とした(表 1)。原因不明の CPA は内因性 CPA に分類し、窒息・溺水などによる CPA は外因性 CPA に分類した。心筋梗塞やクモ膜下出血による CPA など、原因が明らかな場合でも内因性 CPA に分類し、脳血管障害や急性冠症候群などの項目には分類しなかった。外傷は頭部外傷有と頭部外傷無に分けて分類した。頭部外傷は、脳挫傷や頭蓋骨骨折、頭蓋内血腫などの他覚的所見のあるものに限定し、頭部打撲・頭部挫創や脳振盪の

みの症例は除外した。腫瘍出血による咯血や腹腔内出血、あるいは腫瘍によるイレウスや穿孔性腹膜炎を呈した症例は新生物に分類した。複数の傷病名が記載されている場合や、複数の傷病群に当てはまる場合は、入院の原因となったと推定される傷病、一連の傷病名の原因傷病と推定される傷病、あるいは最も重症と推定される傷病を選び、一症例につき一つの傷病群のみに分類した。

C. 研究結果

調査期間内の全症例数は14,236例であった。施設別の症例数を表2に示す。男性が8,528例(59.9%)、女性が5,703例(40.1%)であった。

図1に全症例の年齢分布を示す。最小値は0歳、最大値は104歳であった。平均年齢は59.4歳であり、年代別では70歳代にピークを認めた。年齢不詳は52例(0.4%)であった。

図2に救命センター入院日数を示す。外来死亡および入院当

日に退院した場合を入院1日として計算した。入院日数は2日が最も多く、3,188例で全体の22.4%を占めた。最大入院日数は419日であった。中央値は4.0日、平均は9.9日±18.2(平均±標準偏差)日であった。

入院日数を1~3日、4~7日、8~14日、15~30日、31日以上との5つの入院期間に分類したものを図3に示す。入院日数1~3日が6,722例で全体の47.6%を占めた。入院日数15日以上は2,599例(18.3%)、入院日数31日以上は1,029例(7.2%)であった。

全症例14,236例のうち外来死亡および死亡退院が2,054例(死亡率14.4%)であった。図4に入院日数別の死亡数を示す。入院1日目に死亡した症例は1,044例であり、入院2日目では271例、入院3日目では98例であった。表3に入院期間と死亡数の表を示す。入院1~3日の死亡率が20.8%(1,413/6,777)であり、それ以降の入院期間別死亡率は8.3%~9.9%であった。

図 5 に死亡症例の入院期間別割合を示す。死亡例全例(2,054 例)のうち、入院期間が入院 1~3 日であったものが 68.9% (1,413/2,054)、入院 4~7 日は 11.7%、入院 8~14 日は 7.7%、入院 15~30 日は 6.6%、入院 31 日以上は 5.0%であった。

表 4 に全症例(1,4236 例)の傷病分類を示す。最も多いのは外傷(頭部外傷無)で 2,206 例(全症例に占める割合:15.5%)、次いで脳血管障害 1,699 例(11.9%)、心疾患 1,096 例(7.7%)、内因性 CPA1,058 例(7.4%)、外傷(頭部外傷有)925 例(6.5%)の順であった。内因性疾患は計 9,615 例(67.5%)、外因性疾患は計 4,621 例(32.5%)であった(「その他」を内因性疾患として計算した場合)。

表 5 に、死亡例(2,052 例)の傷病分類を示す。最も多いのは内因性 CPA で 827 例(死亡例全例に占める割合:40.3%)、次いで脳血管障害 233 例(11.4%)、外傷(頭部外傷有)134 例(6.5%)、外因性 CPA119 例 (5.8%)、外傷性

CPA100 例(4.9%)、呼吸器疾患・呼吸不全 84 例(4.1%)、外傷(頭部外傷無)(4.0%)の順であった。

表 6 に入院日数が 15 日以上の症例(2,599 例)の傷病分類を示す。最も多いのは外傷(頭部外傷無)で 454 例(15 日以上入院症例に占める割合:17.5%)、次いで脳血管障害 350 例(13.5%)、外傷(頭部外傷有)250 例(9.6%)、心疾患 232 例(8.9%)、呼吸器疾患・呼吸不全 196 例(7.5%)の順であった。

表 7 に入院日数が 31 日以上の症例(1,029 例)の傷病分類を示す。最も多いのは外傷(頭部外傷無)で 199 例(31 日以上入院症例に占める割合:19.3%)、次いで脳血管障害 152 例(14.8%)、外傷(頭部外傷有)113 例(11.0%)、心疾患 73 例(7.1%)、呼吸器疾患・呼吸不全 72 例(7.0%)の順であった。

表 8 に施設別の傷病分類を示す。全体の傷病分類で最も多かった外傷(頭部外傷無)の占める割合は、(全体では 15.5%)は、最も多い施設で 30.7%、最も少ない施設で 4.6%であった。脳血管障害(全

体では 11.9%)は最も多い施設で 18.6%、最も少ない施設で 1.6%であった。内因性 CPA(全体では 7.4%)は最も多い施設で 21.0%、最も少ない施設で 1.6%であった。

表 9 に施設別の死亡率を示す。全体では 14.4%、最も高い施設で 33.1%、最も低い施設で 1.3%であった。

表 10 に施設別の入院期間を示す。31 日以上長期入院は、全体で 7.2%、最も高い施設で 18.8%、最も低い施設で 0.6%であった。

D. 考察

平成 20 年度は、全国 13 の救命救急センターにおける年間入院患者の全数調査を行い、救命救急センターに搬送される患者の傷病および入院日数、死亡率を明らかにした。

入院期間については、入院 1～3 日で全症例の 47.6%であり、入院 1～14 日で 81.7%を占めた。入院 15 日以上長期入院症例は 18.3%であった。救命救急センターにおける長期入院患者は、

一般病床・一般病院で治療・管理ができないような重症患者の他に、社会的・その他の理由で退院・転院できない症例が少なからず存在すると思われる。入院 15 日以上の症例の傷病は、多い順に外傷(頭部外傷無)(17.5%)、脳血管障害(13.5%)、外傷(頭部外傷有)(9.6%)であり、特に脳血管障害・頭部外傷症例には遷延性意識障害の症例が長期入院の主要な原因となっている可能性がある。今回の調査は傷病名のための調査であるため、長期入院に至った原因については不詳であるが、今後長期入院症例の詳細な調査が必要と考えられる。

また、今回の調査では施設によって年間患者数、死亡率、傷病の分布、入院日数などが大きく異なることが明らかとなった。年間患者数は 569 例から 2104 例(施設 M(128 例)は半年間のデータ)まで差があり、死亡率では 1.3%から 33.1%(全体では 14.4%)と大きな開きがみられた。これは搬送患者の重症度・傷病の違いを反映してい

るものと推定される。たとえば、入院患者数が多い施設は死亡率が低くなる傾向があるが、これは軽症な患者も受け入れているためと推定される。重症の患者が多ければ死亡率が多くなるのは当然である。それを示すように、死亡率がきわめて高い傷病であるCPA(内因性・外因性・外傷性)の受入れ数が多い施設ほど死亡率が高い傾向にある。入院日数も施設間によって大きな差がみられる。例えば 31 日以上の長期入院症例は施設によって 0.6%から 18.8%と差がある。死亡率や入院日数が施設間で大きく異なる理由の一つは、受入れ傷病の分布が異なるためであると考えられる。例えば外傷(頭部外傷無)が 4.6%から 30.7%(全体では 15.5%)、脳血管障害が 1.6%から 18.6%(全体では 11.9%)と施設によって大きな差がみられる。以上のような施設間の違いは、施設の体制(ベッド数、医療従事者数、救急科その他専門医数など)や、搬送される患者の傷病と、その重症度を抜きにして

評価することは困難である。

今回の調査から、救命救急センター入院症例の概要が明らかとなった。また、各施設間での患者受入れ数や傷病分類・死亡率などが大きく異なることも明らかとなった。現在全国には212の救命救急センターが設置されている。施設によって受入れ患者数やその背景は大きく異なることが今回の調査から示されており、救急医療の現状を明らかにするには、全国の救命救急センターの全数調査が必要と考えられる。そのため平成 21 年度は調査対象を広げ、全国 212 の救命救急センター全てに協力を依頼し、平成 20 年(1 月～12 月)に入院した救急搬送患者の retrospective な予後調査を行う。調査項目は傷病名、それぞれの症例数および死亡率とする。

また、傷病の死亡率は重症度と密接に相関するが、傷病名調査のみでは重症度が反映されない。どの程度の重症患者が入院し、どのような転帰をたどっているのかを明らかにするには、傷病の重症

度評価が不可欠である。そこで、本年度の調査で明らかとなった死亡数の多い傷病については、調査する傷病群をある程度絞り込んだ上で、期間を限定し、より詳細な調査を行う。調査する傷病群については、症例数が多く、死亡数も多い内因性 CPA、脳血管障害、外傷(頭部外傷無および有)とする。調査項目は、傷病名や転帰のほか、例えば脳血管障害については来院時の意識レベル(GCS スコア)、外傷については ISS など、重症度を加味した調査を行う。

以上の調査と平行して、それぞれの救命救急センターの運営形態、ベッド数、年間患者収容数、医療従事者数、救急科専門医数、各診療科専門医数など施設データを収集する。それぞれの収集データを基に、それぞれの傷病の予後、治療成績の地域間格差な

らびに病院間格差の有無などを検討する。

E. 結論

本年度(平成 20 年度)は全国 13 の救命救急センターにおける年間入院・外来死亡患者の全数調査を行った。これにより救命救急センター入院患者の背景が明らかとなった。

この結果を踏まえ、平成 21 年度は全国 212 の救命救急センター全てに協力を依頼し、平成 20 年(1 月～12 月)に入院した救急搬送患者の retrospective な予後調査を行う。調査項目は傷病名、症例数および転帰とする。また外傷(頭部外傷有および無し)、脳血管障害、内因性 CPA については期間を限定し、重症度を加味したより詳細な prospective 調査を行う。

傷病分類

内因性 CPA	原因不明の CPA を含む。
外因性 CPA	窒息や溺水など、非外傷性のもの。
外傷性 CPA	
外傷(頭部外傷無)	心肺停止症例は「外傷性 CPA」へ。
外傷(頭部外傷有)	頭部外傷とは、脳挫傷や頭蓋骨骨折、頭蓋内血腫など他覚的所見があるものに限定。
悪性腫瘍	悪性腫瘍に起因する出血や臓器障害。
脳血管障害	クモ膜下出血、脳卒中。心肺停止症例は「内因性 CPA」へ。
意識障害・中枢神経障害	原因不明の意識障害、髄膜炎、痙攣など。低血糖発作は「その他」へ。
急性冠症候群	急性心筋梗塞、AMI。心肺停止症例は「内因性 CPA」へ。
大動脈疾患	大動脈瘤、大動脈解離など。腸胃動脈瘤を含む。
心疾患	心不全、不整脈、肺塞栓症を含む。肺塞栓症を伴わない深部静脈血栓症は「その他」へ。
呼吸器疾患・呼吸不全	肺炎、ARDS、気管支喘息。
消化管出血	悪性腫瘍に起因するものは当該項目へ。
膵炎	
消化器疾患	消化管出血・膵炎・劇症肝炎などを除く消化器疾患。
代謝障害	劇症肝炎、糖尿病性ケトアシドーシスを含む。低血糖発作は「その他」へ。
精神疾患	
体温異常	偶発性低体温症、熱中症。
窒息・綫首・溺水	心肺停止症例は「外因性 CPA」へ。
特殊感染症	ガス壊疽、破傷風、壊死性筋膜炎。
熱傷	電撃傷、凍傷を含む。
急性中毒	薬物中毒、一酸化炭素中毒など。気道熱傷を合併した一酸化炭素中毒は「熱傷」へ。
出血性ショック	外傷や消化管出血、大動脈瘤破裂など、上記項目に当てはまるものは除く。
敗血症	上記疾患以外の敗血症。たとえば肺炎や膵炎による敗血症であれば当該項目へ。
産科疾患	産後出血や子癇など。妊婦の外傷や脳出血などは、当該項目へ。
その他	上記に当てはまらない疾患。

表 1

施設別症例数

施設名	症例数	%
A	2,104	14.8
B	1,952	13.7
C	1,655	11.6
D	1,509	10.6
E	1,304	9.2
F	1,245	8.7
G	887	6.2
H	847	5.9
I	765	5.4
J	678	4.8
K	593	4.2
L	569	4.0
M	128	0.9
合計	14,236	100.0

※施設 M は 4 月～9 月の半年間の入院データ

表 2

年齢分布

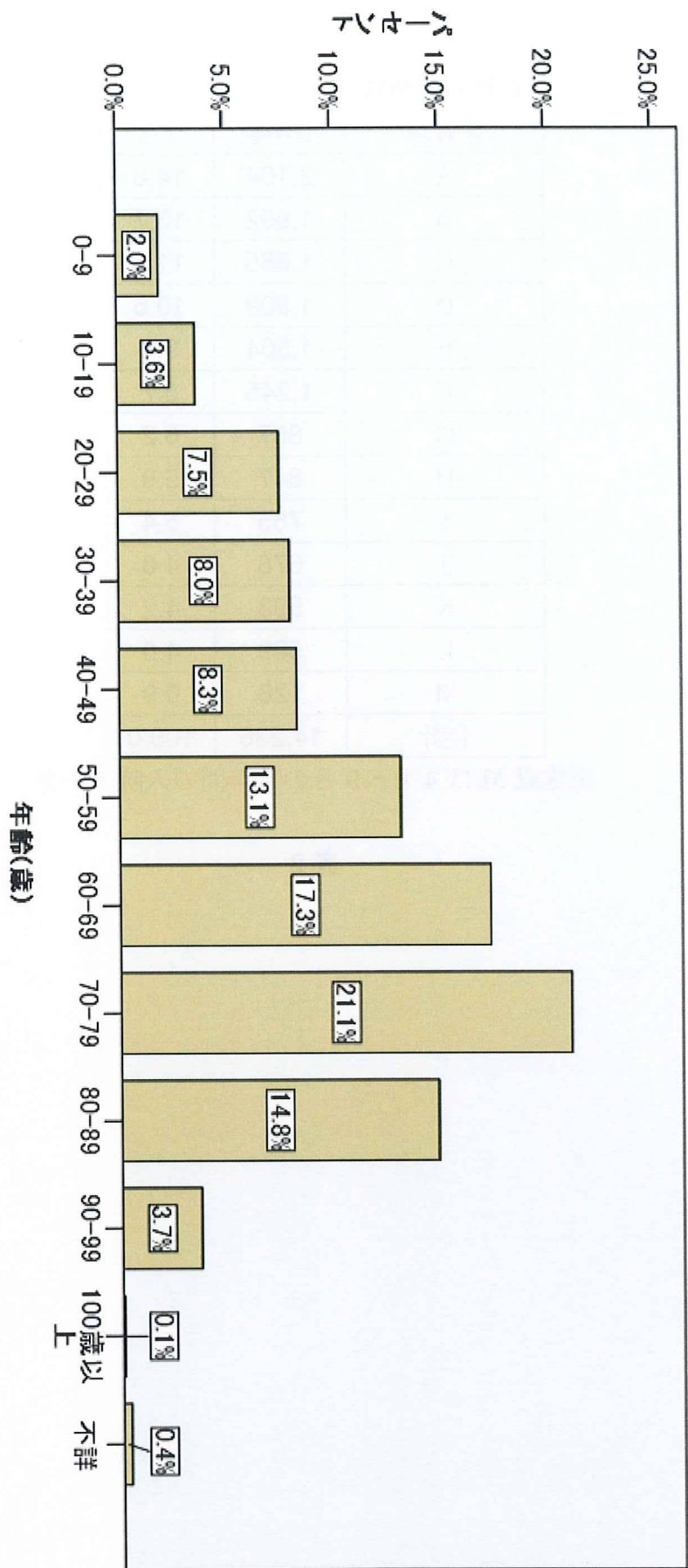


図1

入院日数別症例数

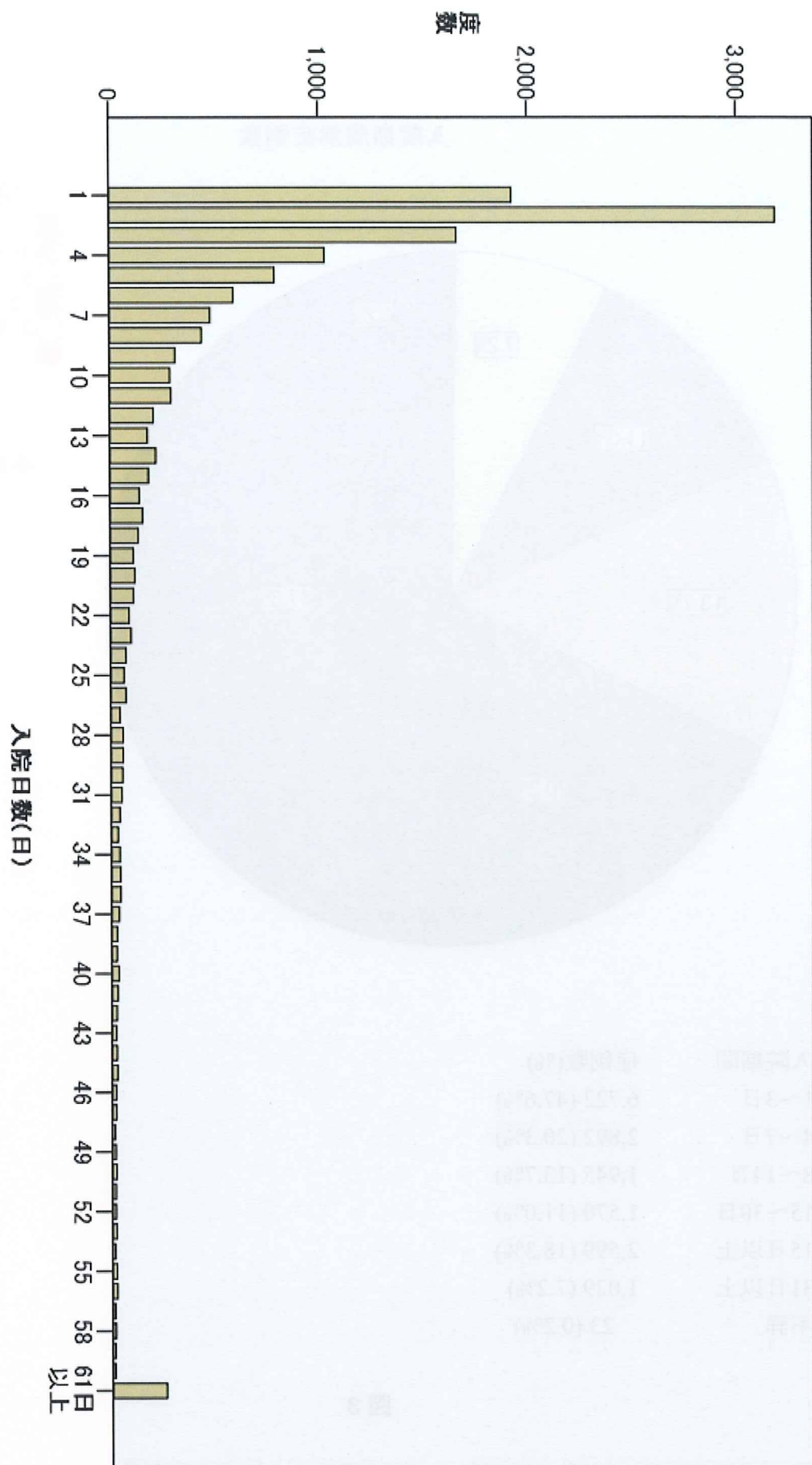
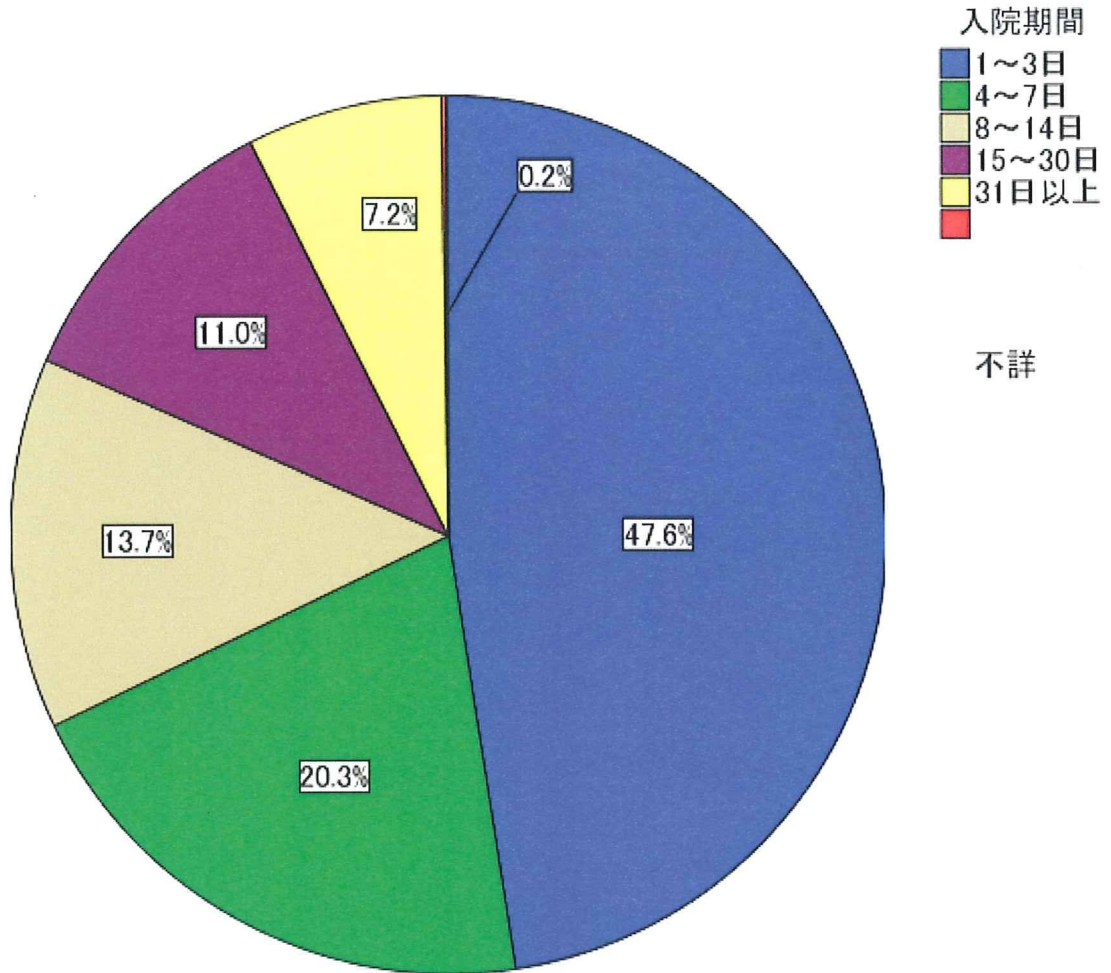


図2

入院期間別症例数



入院期間	症例数(%)
1～3日	6,722 (47.6%)
4～7日	2,892 (20.3%)
8～14日	1,945 (13.7%)
15～30日	1,570 (11.0%)
15日以上	2,599 (18.3%)
31日以上	1,029 (7.2%)
不詳	23 (0.2%)

図 3

入院日数別症例数と死亡数

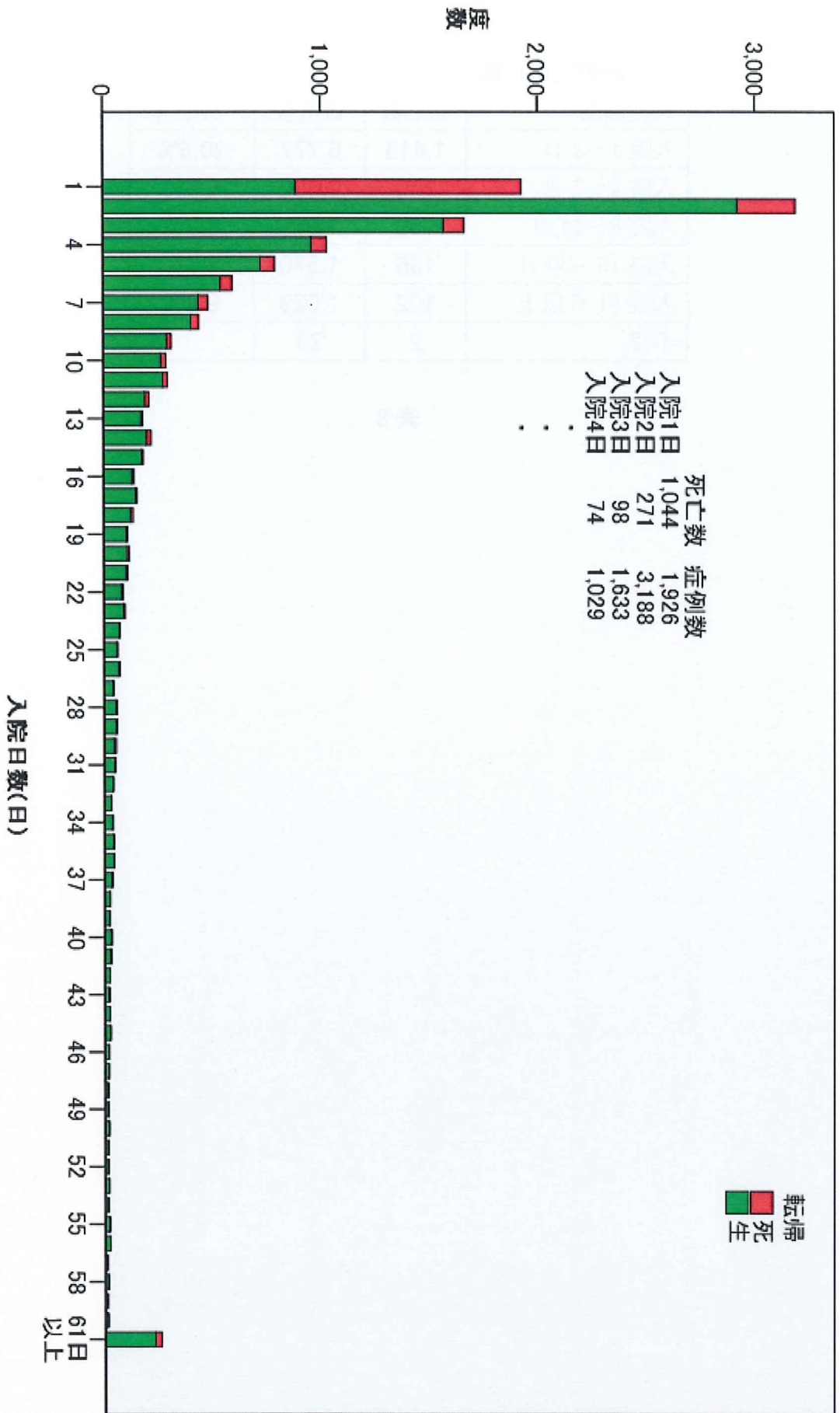


図4

入院期間別死亡数

入院期間	死亡数	症例数	死亡率
入院 1～3 日	1,413	6,777	20.8%
入院 4～7 日	240	2,892	8.3%
入院 8～14 日	159	1,945	8.2%
入院 15～30 日	136	1,570	8.7%
入院 31 日以上	102	1,029	9.9%
不詳	2	23	

表 3