

# 死亡前の集中治療室利用・人工呼吸・心肺蘇生の実施

- 集中治療室(ICU)の利用率・人工呼吸の実施率・心肺蘇生の実施率の推移を、疾患別に検討
  - 症例を主たる疾患のICD-10コードにより分類
  - 各期間における利用率・実施率を算出

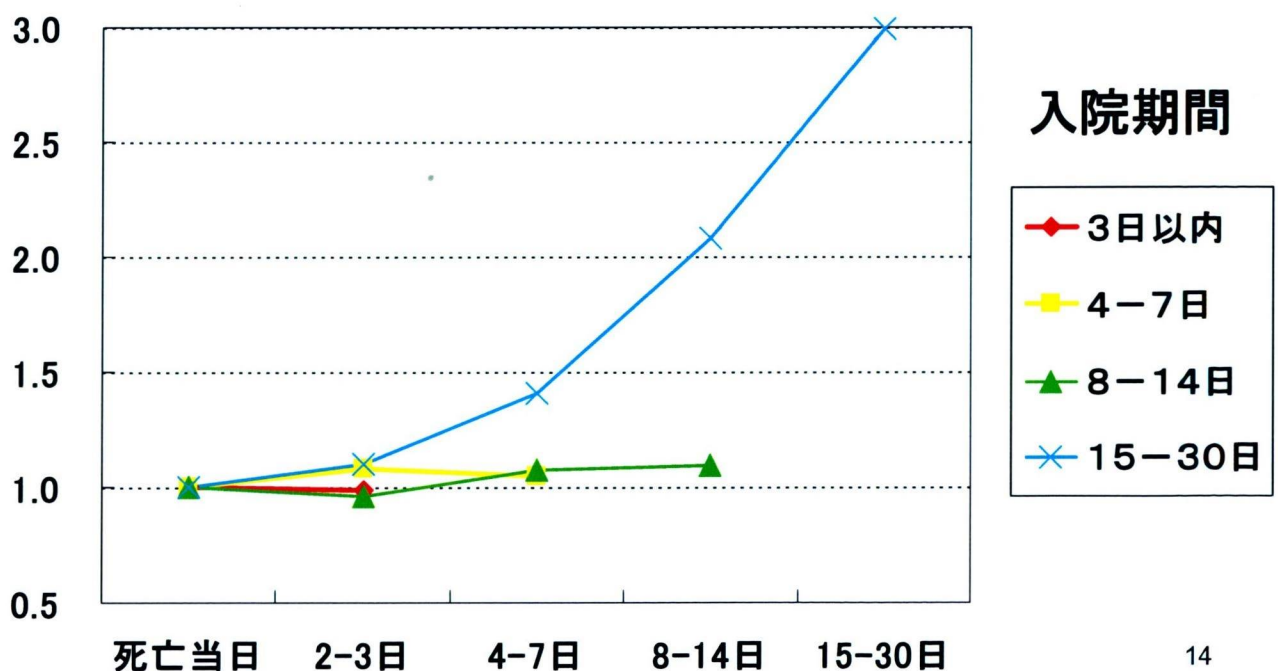
① 死亡当日	④ 死亡前8～14日
② 死亡前3日間	⑤ 死亡前15～30日
③ 死亡前4～7日	

- 「死亡当日の利用率・実施率」を「1」とした場合の、他の期間における利用(実施)率を評価

13

## 死亡前のICU利用(全症例)

O/E比

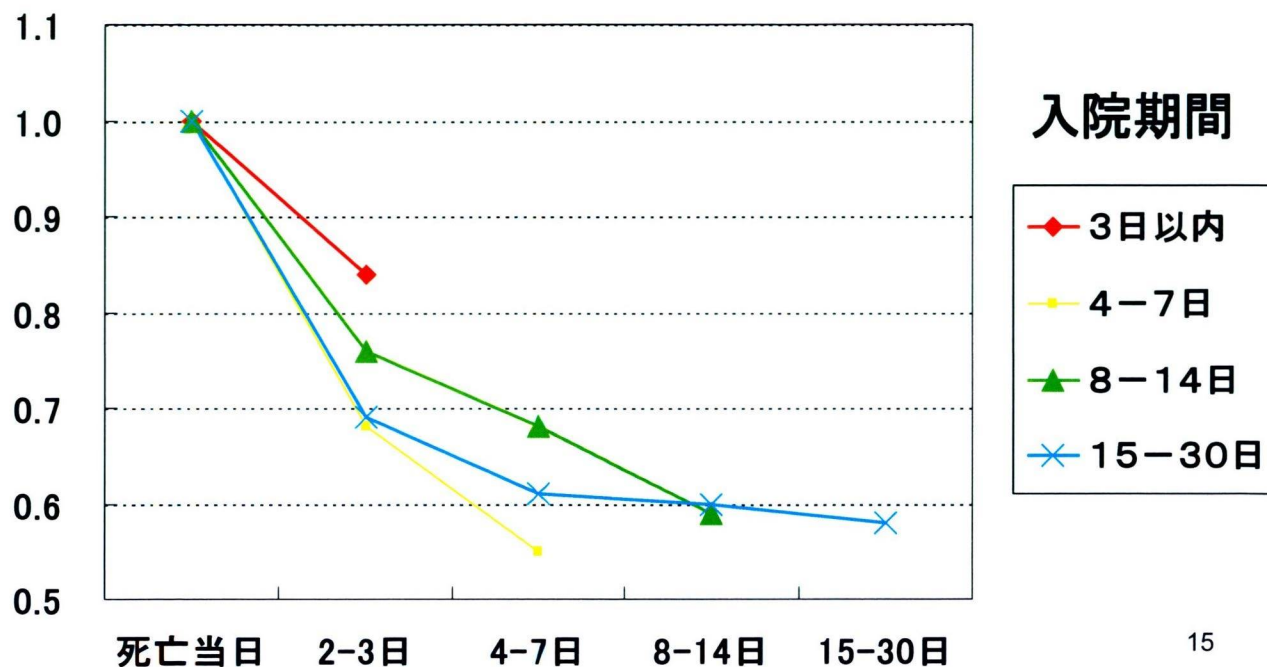


14

138

# 死亡前の人工呼吸器利用(全症例)

O/E比



15

## 死亡前医療費に関連する因子

- 疾患毎に、患者レベルの多変量解析
- 死亡前医療費(1入院医療費)と関連する患者因子・診療内容の検討
  - 従属変数: 診断群分類で調整した1入院医療費
  - 独立変数:
    - 年齢(① 64歳以下、② 65歳~74歳、③ 75歳以上)
    - 在院日数
    - 手術費
    - 死亡当日の積極的治療(集中治療・人工呼吸・心肺蘇生)

16

# 調整済み1入院医療費と関連する因子 悪性腫瘍

R<sup>2</sup> =0.84

因子	非標準化 係数(B)	標準化 係数(β)	P値
在院日数	27	0.56	<0.001
年齢			
65~74歳	-63	-0.02	0.01
75歳以上	-66	-0.02	0.004
手術費	0.018	0.56	<0.001
ICU利用	92	0.01	0.35
人工呼吸	554	0.08	<0.001
心肺蘇生	-216	-0.03	<0.001
(定数)	122		<0.001

17

## 1入院医療費と死亡当日の 人工呼吸・心肺蘇生実施との関連

多変量解析における非標準化係数(B)

	悪性腫瘍	肺炎	脳卒中	心大血管 疾患
人工呼吸	+554	+347	N.S.	+351
心肺蘇生	-216	-225	N.S.	-311

有意確率 P<0.05

単位:千円

18

140

# 死亡前入院医療費の病院間比較

- 年齢・診断群分類(疾患＋手術)で調整した死亡前入院医療費を病院間で比較

悪性腫瘍	脳卒中
肺炎	心大血管疾患

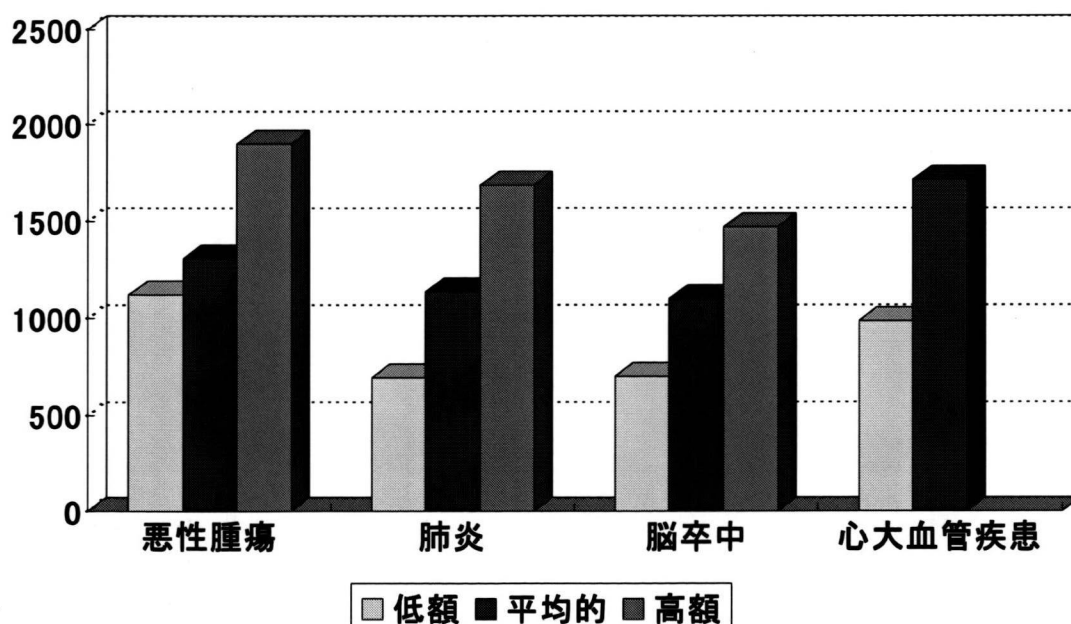
- 診断群分類の分布から、各病院の平均1入院医療費の相対値(Observed/Expected Ratio: O/E比)を評価
- O/E比により病院を3群に分類

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| ① O/E比が1より低い病院群 | ③ いずれでもない病院群 |
| ② O/E比が1より高い病院群 |              |

19

## 調整済み1入院あたり医療費による病院のグループ分け

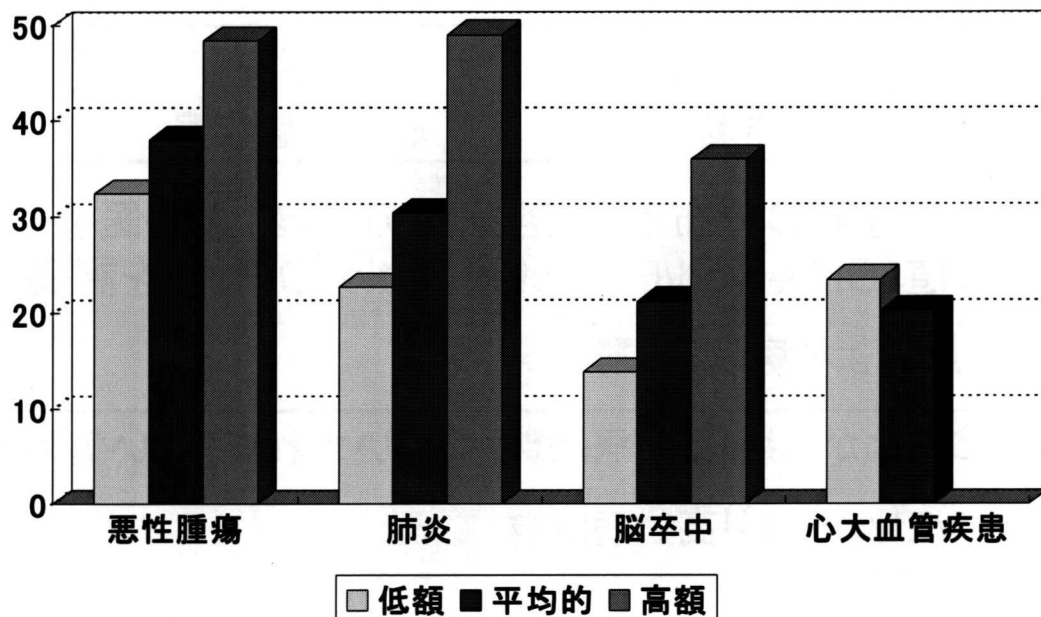
1入院当り医療費(千円)



20

## 調整済み1入院あたり医療費による グループ分けと、平均在院日数

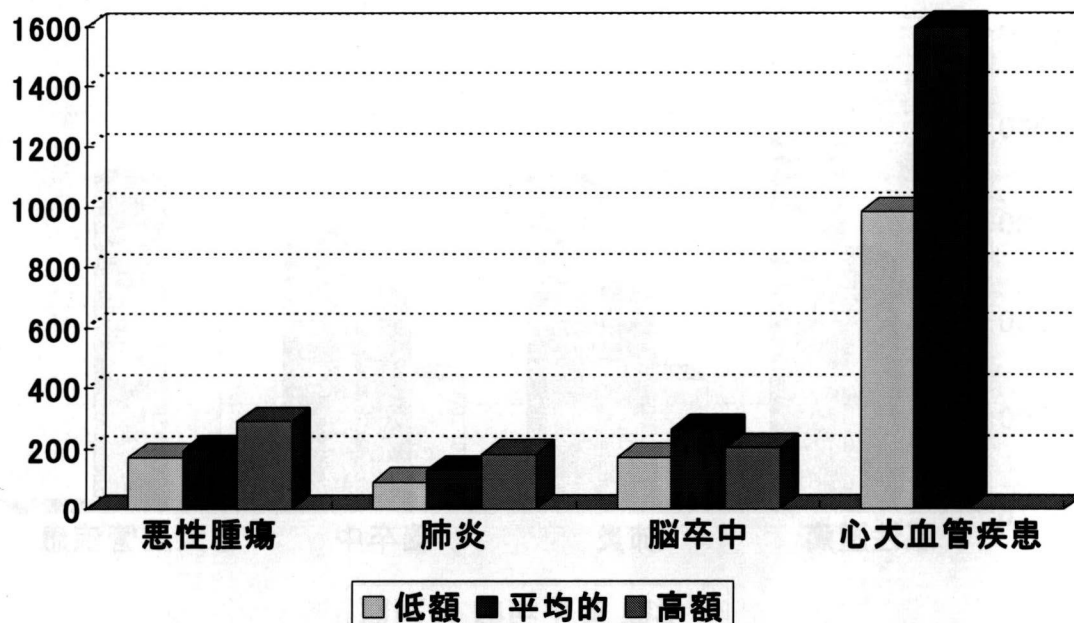
平均在院日数(日)



21

## 調整済み1入院あたり医療費による 病院グループ分けと手術費

平均手術費(千円)

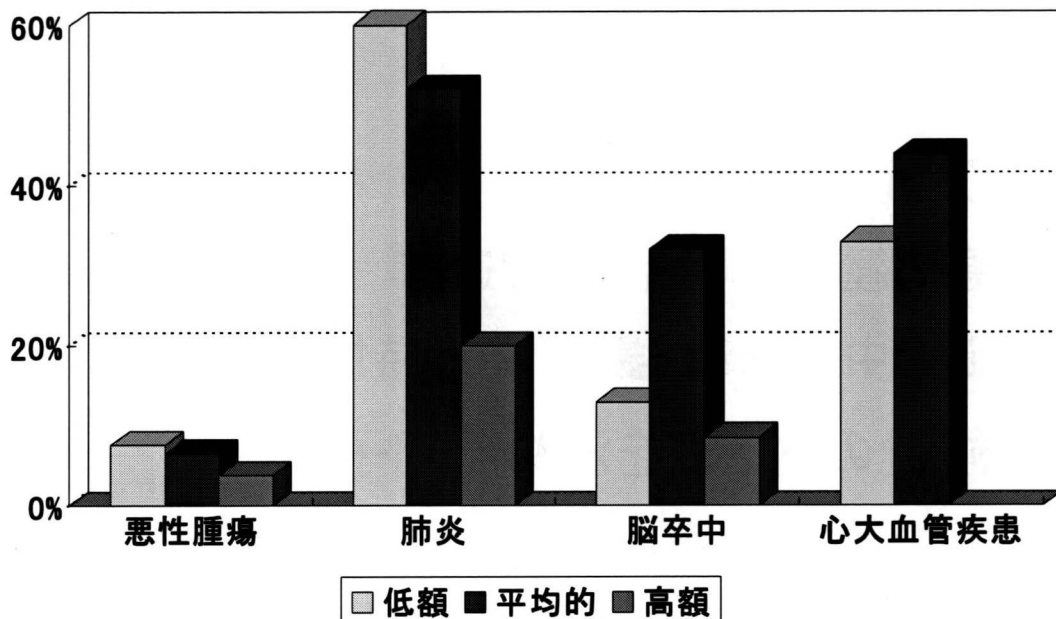


22

142

## 調整済み1入院あたり医療費による グループ分けと、人工呼吸実施

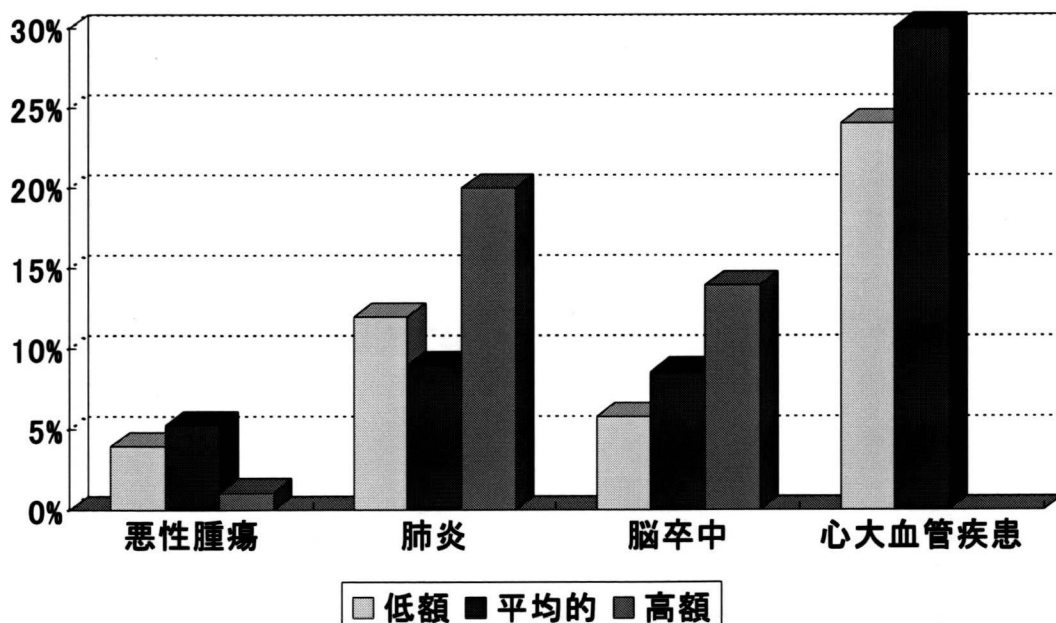
死亡当日の人工呼吸実施率(%)



23

## 調整済み1入院あたり医療費による グループ分けと、心肺蘇生実施

死亡当日の実施率(%)



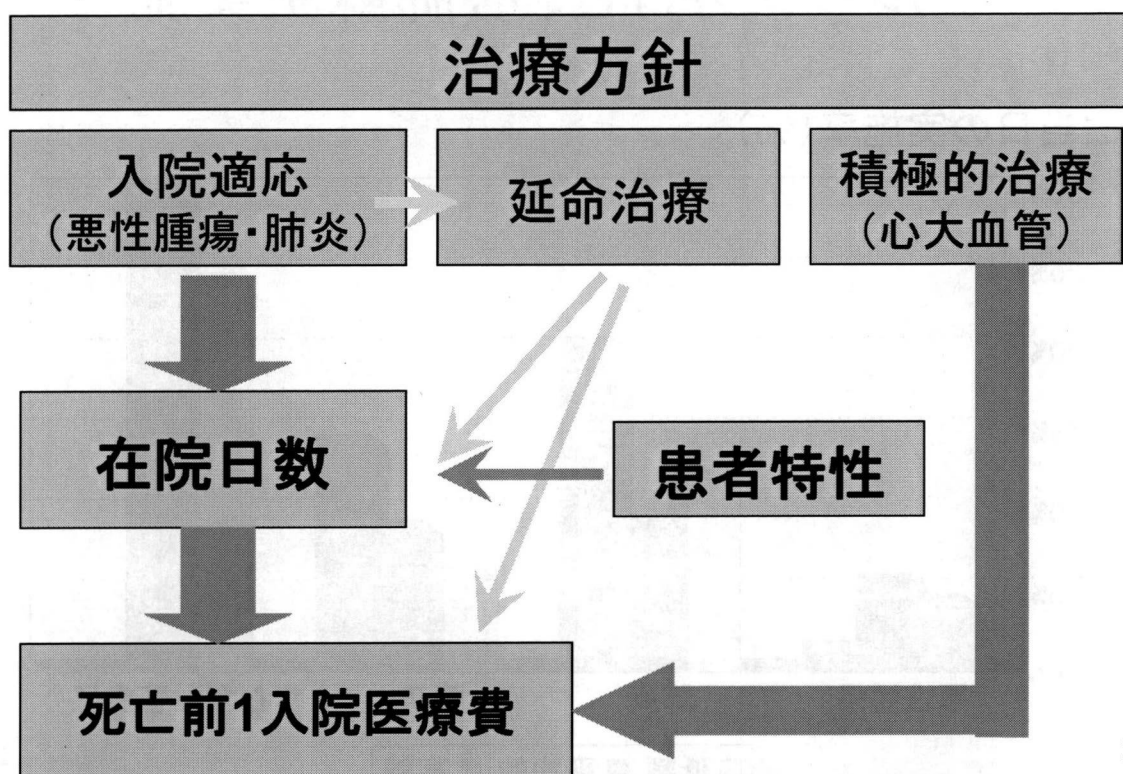
24

# 病院による死亡前医療費の違い

- 強く関連する因子は、「在院日数」と「手術」
  - 在院日数：悪性腫瘍・肺炎・脳卒中
  - 手術： 心大血管疾患
- 在院日数を決める因子
  - 悪性腫瘍の場合、入院適応
  - 脳卒中・肺炎の場合、患者特性・重症度
- 手術費の大きさを決める因子
  - 手術選択：患者の病態と病院の機能

25

## 死亡前医療費の違い



26

144

## まとめ

- 一般的に終末期に近づくにつれて、医療は縮小
- 「在院日数」と「手術」が医療費に大きく関連
- 死亡直前の集中治療利用・人工呼吸・心肺蘇生などの「延命治療」は、死亡前医療費と強い関連を持たない
- 在院日数のコントロールには、急性期医療だけでなく、慢性期・在宅医療を含めた医療提供体制の構築が必要である



## 終末期における入院医療：疾患・診療パターンと医療費

京都大学大学院医学研究科 医療経済学分野

関本美穂・今中雄一・福田治久・濱田啓義・本橋隆子・西川治央・

### 背景

近年高齢化に伴い、終末期医療費が増加している。死亡症例の医療費は高額で、全体のわずか5%を占める死亡者が30%の医療費を使うという米国の報告がある [1, 2]。日医総研の「後期高齢者の死亡前入院医療費の調査・分析」によると、わが国における1年間の死亡者数は98万人、うち医療機関における死亡者数は80万人、死亡1ヶ月の平均医療費は112万円で、1年間の終末期医療費は総額で約9000億円と推計されている [3]。

終末期医療費の問題は、老人医療費や過剰医療の問題と共に論じられてきた。すなわち医療保険制度に危機をもたらす老人医療費の高騰の原因として、終末期の老人に無駄な医療が行われているのではないかという指摘がなされた [4]。この場合「無駄な医療」が存在することの根拠として、わが国では医療機関における死亡が8割を占めることや、ホスピスや緩和ケアの普及が遅れていることなどが上げられている。これに対して一部の医療者から、1) 老人といえども終末期を規定するのは多くの場合困難であるため、結果的に死亡したとしても提供された医療を無駄であるとはいえない、2) 「高齢者に対する過剰医療」がどれくらいの頻度で提供されているかに関する実証的なデータが示されていないにも拘らず、極端な事例が一般的に行われているかのように言われている、などの反論が出されている。

終末期医療の問題については倫理的側面からの多くの議論が行われてきたが、医療費財源不足が深刻化する中、今後医療資源の適正配分の観点も含めて考える必要がある。死亡前の患者に対してどのような医療が提供されているかを検討することは、そもそも「無駄な医療」というものが存在するのか、また終末期医療費は削減可能なかを考察する上で重要である。それに対して、死亡退院患者の診療内容および入院医療費（死亡前医療費）を分析し、1) どのような患者が高額の医療費を使うのか、2) 死亡患者に対する診療に病院間で違いが存在するか、3) 病名や年齢などの患者側因子を調整後、死亡前医療費に病院間で違いが存在するかを検討する。

### 【方法】

#### 1. 解析対象となる疾患・患者・時期の選択

われわれは、DPCデータを利用した医療の質・経済性評価プロジェクト「QIP (Quality Indicator/Improvement Project)」に45病院より提供されたDPC基礎調査データを解析した。現在厚生労働省は、DPCによる支払い制度の対象となる病

院に対して、規定のフォーマットを用いて全入院患者のDPC基礎調査データ（以下DPCデータ）を作成することを要求している。QIPはこれらの病院からDPCデータの提供を受け、診療プロセス・患者アウトカム・診療効率性を解析し、結果を参加病院にフィードバックしている。2007年1月から2008年4月にこの45病院より302,385件の退院レコードが提供され、うち289,302件（95.7%）が生存退院し、13,083件（4.3%）が死亡退院した。この中から在院日数が180日を超過する症例を除外し、生存退院した285,551例と死亡退院した12,748例を解析対象とした。

## 2. 解析

### 2.1. 生存退院症例と死亡退院症例の比較

最初に、生存例と死亡例の在院日数および医療費（① 1入院医療費、② 手術・処置料）の分布の比較を行った。生存例と死亡例では、患者の年齢、診断名、治療内容などが大きく異なるため、これらの因子で調整した医療費および在院日数を評価した。患者を年齢により① 64歳以下、② 65歳～74歳、③ 75歳以上の3群に分類した。またDPCコードの最初の10桁（診断名+それに対する手術名）を利用して、診断群分類と年齢階層によりグループ分けした。各グループにおいて平均在院日数と平均医療費を算出し、これをそのグループにおける在院日数および医療費の参照値（E値）とした。生存退院群および死亡退院群において、平均在院日数あるいは平均医療費の実測値（O値）を算出し、参照値との比を計算した（O/E比）。

### 2.2. 死亡退院症例における1日あたり医療費の推移

死亡退院症例のみを対象として、1日あたり医療費の推移から、終末に近づくにつれ医療費が増加するのか減少するのかを検討した。終末期の診療内容や医療費は原疾患により大きく異なるため、表1の定義を用いて、各症例を主たる疾患のICD-10コードにより分類した。レセプトデータから1日毎の医療費を算出し、① 死亡前3日間の平均1日あたり医療費、② 死亡前4～7日の平均1日あたり医療費、③ 死亡前8～14日の平均1日あたり医療費、④ 死亡前15～30日の平均1日あたり医療費を症例ごとに計算した。

1日あたりの医療費を算出するにあたり、以下の方法を用いた。すなわち患者が入院後5日間で死亡した場合は、死亡前3日間の医療費の合計を3で除した値を「死亡前3日間の平均1日あたり医療費」とし、死亡前4～5日の医療費（総入院医療費に等しい）の合計を2で除した値を「死亡前4～5日の平均1日あたり医療費」とし、「死亡前8～14日の平均1日あたり医療費」および「死亡前15～28日の平均1日あたり医療費」は当該期間に患者が入院していないため計算しなかった。

1日あたりの医療費の推移を評価するために、「① 死亡前3日間の平均1日あた

り医療費」を1とし、以後の期間における1日あたり医療費を、最初の期間の1日あたり医療費に対する比で表した。疾患の性質により、1日あたりの医療費の推移パターンは異なることが予想されるために、疾患別に評価した。

### 2.3. 死亡前のICU利用・人工呼吸・心肺蘇生の実施

45病院のうち、人工呼吸実施のデータが不完全な2病院を除外した43病院を対象として、死亡前のICU利用、および人工呼吸・心肺蘇生の実施を検討した。死亡前の期間を①死亡当日、②死亡前2～3日、③死亡前4～7日、④死亡前8～14日、⑤死亡前15～30日の5期に分け、それぞれの期間における集中治療室（ICU）の利用率・人工呼吸の実施率・心肺蘇生の実施率を、疾患別に検討した。利用率あるいは実施率は、各期間においてICUを利用した患者の割合（あるいは人工呼吸・心肺蘇生を実施した患者の割合）とした。

### 2.4. 死亡前入院医療費に関連する因子の検討

悪性腫瘍・肺炎・脳卒中・心大血管疾患において多変量解析を行い、死亡前の入院医療費（死亡に至る入院にかかった医療費）と関連する患者側因子・診療内容を検討した。従属変数を「1入院医療費」とし、独立変数を年齢・在院日数・死亡当日の延命治療（集中治療・人工呼吸・心肺蘇生の実施）・手術費とした。年齢は、① 64歳以下、② 65歳～74歳、③ 75歳以上の3群に分類した。死亡当日の集中治療・人工呼吸・心肺蘇生の実施は、二項値とした。また在院日数・手術費は、連続値とした。

### 2.5. 死亡前入院医療費の病院間比較

死亡前の医療費が、病院間で異なるかどうかを検討するために、診断群分類で調整した死亡前入院医療費を病院間で比較した。症例数が多い4つの疾患群、①悪性腫瘍、②肺炎、③脳卒中、④心大血管疾患（表1の心不全・心疾患・大血管疾患を含む）を解析の対象とした。各病院における年齢階層（① 64歳以下、② 65歳～74歳、③ 75歳以上）と診断群分類（DPC10桁：疾患コード+手術コード）の分布から、その病院における平均1入院医療費の予測値を計算した。すなわち、DPC10桁ごとに1入院医療費の平均値を計算し、それをその診断群分類における予測値とした。各病院における診断群分類の分布から予測される平均1入院医療費と、実測値の比を95%信頼区間とともに計算した（O/E比）。O/E比により病院を3群に分類した。すなわち、①O/E比が統計学的に有意に1より低い病院群、②O/E比が統計学的に有意に1より高い病院群、③いずれでもない病院群。各疾患において、在院日数・1入院医療費・死亡時のICU利用率・死亡時の人工呼吸実施率・心肺蘇生の実施率を3群間で比較した。

## 【結果】

生存退院症例と死亡退院症例の、在院日数および医療費の分布の比較を表2に示す。死亡症例（在院日数180日未満の症例のみ）の平均在院日数は31.3日、1入院医療費の平均は138万円であった。死亡症例は生存症例と比較して、年齢が高く、在院日数が長く、医療費や手術費が高かった。また年齢・診断群分類で調整した平均1入院医療費および平均在院日数は、死亡例において生存例と比較して、有意に高かった（表3）。

表4は、疾患別の死亡前医療費を、死亡前の期間別に示したものである。疾患別に見ると、死亡前の1日あたり医療費が高い疾患は、心疾患・大血管疾患であり、悪性腫瘍の1日あたり医療費は他の疾患よりも低かった。殆どの疾患において、死亡前3日間の1日あたり医療費は他の期間と比べて最も高く、死亡から遠い期間ほど、平均した1日あたりの医療費は小さい傾向がみられた。しかしこの解析では、症例により入院期間がさまざまであるため、期間により観察対象者数が異なる。すなわち死亡に近い期間ほど、短期間で死亡する重症度の高い患者が多く含まれる。死亡が近づくにつれて医療が拡大するか、それとも縮小するのかを検討には、同じ患者集団を観察して死亡に近づくにつれて1日あたり医療費が増加しているかを検討する必要がある。

各症例における「死亡前3日間の平均1日あたり医療費」を1とし、以後の期間における1日あたり医療費を、最初の期間の1日あたり医療費に対する比で表したものが、表5である。同じ集団を観察すると、死亡が近づくにつれて1日あたり医療費が低下する傾向が見られた。悪性腫瘍では、1日あたり医療費に推移は殆ど見られなかった。心疾患・大血管疾患・脳卒中・外傷などでは、死亡が近づくにつれて1日あたり医療費は大きく減少した。

死亡前のICU利用率、人工呼吸や心肺蘇生の実施率を期間別に検討した（表6）。ICUで死亡した患者は4.3%、死亡時に人工呼吸下にあった患者は20%、心肺蘇生が実施された患者は11%であった。心疾患や大血管疾患では、死亡時のICU利用や人工呼吸の実施率が他の疾患より高かった。一方、悪性腫瘍や肝疾患、肺炎、糖尿病・代謝異常などは、これらの利用率が低かった。同じ患者において、死亡に近づくにつれて1日あたり医療費が増加しているかを検討するために、「死亡当日にICUを利用した患者の割合」あるいは「死亡当日に人工呼吸が実施された患者の割合」を1とし、以後の期間における利用割合（実施割合）を、最初の期間の値に対する比で表したものが表7である。一般的に、死亡が近くなるほどICUを利用する割合が減少し、人工呼吸を受ける患者の割合が増加した。

悪性腫瘍・肺炎・脳卒中・心大血管疾患において多変量解析を行い、死亡前の入院医療費と関連する患者側因子・診療内容を検討した（表8）。年齢は、死亡前医療費の強力な予測因子であり、高齢患者ほど医療費は低下した。いずれの疾患

でも、在院日数と手術費が、1入院医療費と最も大きく関連した。心大血管疾患では、在院日数よりも手術費のほうが1入院医療費との関連が大きかった。悪性腫瘍・肺炎・脳卒中では、在院日数の方が手術費よりも関連が大きかった。悪性腫瘍・肺炎・心大血管疾患では、他の因子を調整すると、死亡時の人工呼吸および心肺蘇生の実施が1入院医療費と有意に関連したが、在院日数や手術費と比較して、関連の程度は小さかった。この3疾患において、人工呼吸の実施は1入院医療費の増加と関連したが、逆に心肺蘇生の実施は1入院医療費の減少と関連した。

診断群分類で調整した平均1入院医療費により、病院を3群に分け、在院日数、医療費およびその内訳、ICU利用割合、人工呼吸や心肺蘇生の実施割合を、群間で比較した(表9)。心大血管では、「1入院医療費が平均より低い病院グループ」は存在したが、「平均より高い病院グループ」は存在しなかった。心大血管疾患を除いて、在院日数は1入院医療費が高い群で長かった。心大血管疾患では、2つのグループ間で手術費が大きく異なった。薬剤費・検査費は、1入院医療費が高い群で高額であった。しかし死亡時のICU入室割合・人工呼吸の実施割合・心肺蘇生の実施割合には、調整1入院医療費の高低との間に、一定の傾向は観察されなかった。

## 【考察】

これまでの研究の結果、生涯医療費は1400万円～1580万円であり、70歳以降で生涯医療費の約50%を消費すると推計されている[5]。死亡者は死期が近づくにつれ多くの医療費を発生させる。しかし死亡前医療費を年齢階層別に検討すると、20歳未満の患者の終末期医療費は突出して高く、米国の研究でもわが国の研究でも、年齢が高いほど相対的な医療費水準は低くなり、死亡前医療費は高齢者ほど少ない [6, 7]。しかし高齢者における医療水準は低いものの死亡者数が多いために、高齢者の終末期医療費が全体に占める割合は高い。65歳以上の終末期医療費は総医療費の22.4%、75～79歳階層で22.1%、80～84歳階層で26.7%、85歳～100歳階層で37.8%を占める [5]。

近年の少子高齢化に伴い医療保険財政が逼迫する中で、医療保険制度における負担と給付のあり方や保健医療需要の縮小に向け、様々な改革が政治的課題として取り上げられている。その中で、年間約9000億円とも言われる終末期医療費の圧縮が何とかできないかという検討がなされてきた [5]。少数の死亡者が多くの医療費を使っているという事実は、これらの医療費が無駄であり、何らかの介入により圧縮することができるのではないかという期待を抱かせる。しかし仮に圧縮が可能だとしたら、それは死亡が正確に予測できる場合である。

これまでの研究の結果、医師は一般人が考えているほどの確に、終末期の患者

の推移を予測できないことが指摘されている。Christakisらによると、ホスピスケアの患者に対して医師が正確に生存期間を判断できたのは、わずか20%であったという[8-9]。またFoxらは心臓・肺・肝臓の重篤な疾患の患者で、余命が6ヶ月以内と判断された患者の予後を追跡したが、最も厳しい判定基準を用いて半年以内に死亡すると予測された患者の過半数が、半年後もなお生存していたという[10]。しかしもし終末期の予測が難しければ、結果的に医療費が高いことを見て、「無駄な医療費」を使っているという主張の大部分は、その根拠を失う。

一般的な終末期の定義は、「終末期近いうちに死が不可避な疾患により病床についてから、死を迎えるまで」であり、通常死亡前6ヶ月とされる[11]。しかし前述したように、死亡時期を予見するのは困難である。したがって、個々の症例における終末期は、患者が死亡して初めて定義される。死亡前医療費は、死亡前の一定期間の医療費（6ヶ月、あるいは1年）であるが、これは「事後的死亡者の死亡前医療費」のことである。

実際は「過剰な医療」や「無駄な医療」に関する定義やコンセンサスが医療者間に存在しない中で、圧縮可能な医療費がどの程度存在するのかを客観的に判断することは困難である。とはいえ患者の臨床経過を観察する過程で、患者回復の見込みがどの程度か、臨床経験を積んだ医師はある程度の確からしさで判断できる場合がある。しかしその判断と治療の意思決定には、医師間でバラツキがあることが予想される。このバラツキにより、同じ疾患の終末期において診療内容や医療費の使い方が病院間で異なるのなら、それは圧縮可能な終末期医療費の存在を示唆しているかもしれない。

死亡退院症例の中で最も多い疾患は、悪性腫瘍（42%）・肺炎（14%）・心大血管疾患（13%）・脳卒中（9%）などであった。死亡退院症例の平均在院日数は31.3日、平均1入院医療費は137.6万円で、過去の研究（死亡1ヶ月前の個人平均医療費は56.8万円 [5]）よりもかなり高い。これは本研究の対象が急性期病院であり、比較的密度の高い医療が提供されているためだと考える。1日あたり医療費は疾患により異なり、心大血管疾患で大きく、悪性腫瘍・肝疾患・肺炎・糖尿病などでは小さい。これは疾患による治療の違いを反映していると考えられる。すなわち心大血管疾患のように発症が急激で予後の見通しが立ちにくい疾患では比較的濃厚な治療が提供され、悪性腫瘍・肝疾患・肺炎・糖尿病など慢性的な経過をたどり死期が予測しやすい疾患では、それほど集中的な治療が提供されていない。

従来終末期医療費に関する研究は、死亡から遡った期間別の1人あたりの月額医療費の推移を検討している。死亡が近づくにつれて1人あたりの月額医療費が上昇する原因として府川は、1) 患者1人あたりの医療費が死期に近づくほど増額すること、2) 死期に近づくほど医療へのアクセスが増えること（入院に限ると入院患者が増えること）の2つを上げ、この中で1日あたり医療費の増加よりも、医療へのアクセスの増加のほうが強い影響を与えていることを指摘している [12]

本研究では、死亡から遡った期間別の1日あたり医療費を検討すると、どの疾患でも死亡時期が近づくにつれて1日あたり医療費が多くなっている。しかしこれは、死亡に近い期間ほど入院から短時間で死亡する重篤な患者が多く含まれるためであり、個々の患者を見ると、死亡が近づくにつれてむしろ1日あたり医療費は減少している。したがって急性期病院といえども、回復の可能性がない見通しが立った時点で、医療は縮小される傾向がある。脳卒中や心大血管疾患では、死亡が近づくにつれて1日医療費が急激に減少するのに対して、悪性腫瘍や肺炎では1日あたり医療費にあまり変化が見られない。これは、死亡までの臨床経過や、死亡予測の確からしさが疾患により異なるためだと考えられる。すなわち悪性腫瘍のように、入院時に死亡の予測が比較的立てやすい疾患や、肺炎のように高齢者が多い疾患では、終末期に向かって医療が縮小するとしても、入院初期からあまり積極的な治療がされない。これに対して、脳卒中や心大血管疾患のように

死亡に至る入院治療において、どれくらい密度の濃い医療が提供されているのか、また同じ患者において死期が近づくほど医療資源消費は増加するのかを検討した研究は、わが国では少ない。死亡前に過剰な医療が存在する例として、「スパゲッティ症候群」や「死亡前の集中治療」などが取り上げられてきたが、そもそもこのような診療がどの程度行われているかについて、大きな集団を対象とした実証的なデータはほとんど存在しない。限られた症例を対象にした研究は、いくつか存在する。宮岸は療養型病院における死亡例155例を検討し、63例(41%)において終末期の人工栄養が行われていたと報告している[13]。また依光の報告によると、90歳以上のICU入室者の45%に人工呼吸が行われていたという[14]。

米国では、終末期の診療行為に関する研究が数多く行われ、中でも死亡症例に対する集中治療の実態が度々調査されてきた。米国の5つの病院を対象とした研究では、死亡症例の半数が集中治療や人工呼吸を受けていた [15]。また米国の6州で死亡した55.2万例の分析によると、うち38.3%が病院で死亡し、22.4%は集中治療を受けた後に死亡した。死亡前のICU利用率は年齢が上昇するにつれて減少し、幼児では43%、年長児で18%、成人で26%であったという。この調査では、死亡症例の平均在院日数は11.2日、平均1入院医療費は17,914ドルであった [16]。本研究では、死亡当日の集中治療の利用割合は4.3%、人工呼吸の実施割合は20%であり、米国の研究と比較して割合が非常に低かった。勿論日本と米国では、急性期病院に入院する患者の臨床状態が大きく異なるため、単純な比較はできない。日本では8割が病院で死亡するのに対して、この米国の研究では4割弱である。しかし上記の事情を考慮しても、日本における終末期の集中治療の利用割合は低いといえる。ICU利用の経時的変化をみると、一般的にICU利用割合が死期に近づくにつれて低下した。この事実を見ても、一般的に死期が近づくにつれて、治療は縮小傾向にあるといえる。

診断群分類で調整した平均1入院医療費には、病院間で有意な差が観察された。

調整1入院医療費で病院を「1入院医療費が低い群」・「平均的な群」・「高い群」の3群に分類すると、最も大きな違いは在院日数と手術費であった。悪性腫瘍・肺炎・脳卒中では、病院間の平均1入院医療費の違いは、専ら在院日数の違いに起因した。一方心大血管疾患では、病院間の平均1入院医療費の違いに在院日数は殆ど関連せず、手術費の違いが平均1入院医療費の違いに関連した。またICU利用割合や人工呼吸の実施割合と、1入院医療費との間には明確な関連は認められなかった。むしろ悪性腫瘍や肺炎の場合、医療費の高い病院グループほど、人工呼吸実施割合が低かった。これらの事実から考えると、急性期病院において死亡が近づくほど濃厚な治療が提供され、その結果医療費が高騰するということは否定的である。

それでは同じ疾患で、死亡に至る入院の在院日数のバラツキがなぜ生じるかを考えると、悪性腫瘍などの慢性疾患の場合は、病院による入院適応の違いに拠る可能性が高い。悪性腫瘍の場合、死が避けられないことは比較的明確だが、どれだけ死の直前まで在宅あるいは外来治療を行うかは、医師の治療方針や患者の選好により、大きく異なる。一方肺炎や脳卒中の場合は、延命治療により生存期間が延長する可能性もあるが、それよりも、患者の臨床状態の違いに拠るところが大きいと考える。すなわち脳卒中の場合は、きわめて重症で短期間に死亡する症例と、入院時は比較的軽症だが、入院経過中に徐々に悪化したり、あるいは合併症を併発して死亡する患者の割合が、病院により異なることが、最も考えやすい。延命治療により生存期間が延長する可能性は、在院日数が長い病院ほど人工呼吸の実施割合が低いことから、否定的である。

心大血管疾患の場合、医療費のバラツキの大部分は手術の実施に起因した。一般的に心疾患や大動脈瘤は急性発症することが多く、発症直前までは健康状態が良好な患者が多いため、初期の治療が濃厚になる。また手術やカテーテル・インターベンションなどの高額な手術や処置を治療の主体とする。したがって、病院間の手術費の違いは、終末期における医療の違いというよりも、急性期における医療の違いを反映している可能性がある。すなわち、高度な医療を提供する病院では、高額な手術が実施され、結果的に1入院医療費が高くなっている可能性がある。

最後に、急性期病院における死亡前医療費が削減可能なのかについて考察する。一般的に死亡の見込みが高くなるにつれて医療は縮小しているために、そもそも過剰な医療はそれほど存在しないと考える。心大血管疾患のような急激に発症して死に至る疾患では、そもそも入院時の死亡予測が難しい時点で、高額な治療が提供されるために、このような疾患における医療費の使い方をコントロールするのは難しいと考える。一方悪性腫瘍や肺炎の場合、医療費に最も寄与するのは在院日数であり、在院日数の違いは入院適応と密接に関連するが、入院適応の違いは、医療者側の要因の影響もあるが、患者の選好や在宅医療や介護などの社会的な要因も大きな影響を与えていると考える。すなわち、在宅医療や訪問看護のり



ソースが不足している地域や状況では、入院による終末期医療が選択されやすいし、早期から入院が行われる。すなわち、これは急性期病院だけでは解決できない問題で、地域における在宅医療や訪問看護などのサービスの充実や、医療機関間の連携などの整備が必要になる。さらにこれらの整備ができたとしても、それは入院医療費を削減するだけで、在宅医療や介護などの社会が負担しなくてはならない費用はそれほど削減されない可能性もある。

## 【結論】

今回の研究では、同じ患者に対する医療水準は、死亡が近づくにつれて縮小される傾向が見られ、死期に過剰な医療が行われている明らかな証拠は観察されなかった。病院間で死亡症例に対する手術の選択や薬剤・検査の利用に違いが見られた。これは終末期の定義が曖昧な中で、医療者により重症患者に対する治療方針の違いが存在することを示唆している。このような治療方針の違いは、今後終末期医療のあり方に関するコンセンサスの形成などにより、幾分解消される可能性がある。しかし死亡前医療費のバラツキが大きいのは、悪性腫瘍よりもむしろ、脳卒中や心疾患のような急性発症の疾患であり、これらの疾患に対する治療のバラツキは、終末期の医療のばらつきというよりはむしろ、救命治療のバラツキであるといえる。そのため、このような診療の病院間格差を少なくすること、さらにはこのような疾患において終末期の医療費を圧縮するのは、困難であると考えられる。

---

## 文献

- 1 Hogan C, Lunney J, Gabel J, Lynn J. Medicare beneficiaries' costs of care in the last year of life. *Health Aff (Millwood)*. 2001 Jul-Aug;20(4):188-95.
- 2 Lubitz JD, Riley GF. Trends in Medicare payments in the last year of life. *N Engl J Med*. 1993 Apr 15;328(15):1092-6.
- 3 財政制度審議会 財政制度分科会 財政構造部会 2007年5月16日.
- 4 石井暎禧：終末期医療費は医療費危機をもたらすか「終末期におけるケアに係わる制度及び政策に関する研究報告書」の正しい読み方. *社会保険旬報* 2001; 2086:6-14.
- 5 今野広紀：生涯医療費における死亡前医療費の割合. *病院* 2006; 65:136-140.
- 6 府川哲夫：高齢化と老人医療費. *病院管理* 1998; 35.
- 7 府川哲夫：特定疾患のフェイズ別医療費・悪性新生物と脳血管疾患. *社会保障研究* 2003; 36:
- 8 Lamont EB, Christakis NA. Prognostic disclosure to patients with cancer near the end of life. *Ann Intern Med*. 2001;134(12):1096-105.
- 9 Christakis NA, Lamont EB. Extent and determinants of error in doctors' prognoses in terminally ill patients: prospective cohort study. *BMJ*. 2000;320(7233):469-72.
- 10 Fox E, Landrum-McNiff K, Zhong Z, Dawson NV, Wu AW, Lynn J. Evaluation of prognostic criteria for determining hospice eligibility in patients with advanced lung, heart,

---

or liver disease. SUPPORT Investigators. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. JAMA. 1999;282(17):1638-45.

<sup>11</sup> 日本医師会 第III次生命倫理懇談会「末期医療に臨む医師の在り方」についての報告, 1992年3月9日.

<sup>12</sup> 府川哲夫:「社会医療診療行為別調査に基づく死亡月の診療行為に関する研究」平成4年度厚生行政科学研究事業, 1993.

<sup>13</sup> 宮岸隆司、東琢哉、赤石康弘、荒井政義、峰廻攻守:「高齢者終末期における人工栄養に関する調査」日老医誌 2007;44:219-223.

<sup>14</sup> 依光たみ枝、小野雄一郎、天顔俊穂:「90歳以上の長高齢者のICU入室適応はどう決定する?」ICU & CCU 2007;31:721-729.

<sup>15</sup> The SUPPORT Principal Investigators. A controlled trial to improve care for seriously ill hospitalized patients. The study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments (SUPPORT). JAMA. 1995 Nov 22-29;274(20):1591-8. Erratum in: JAMA 1996 Apr 24;275(16):1232.

<sup>16</sup> Use of intensive care at the end of life in the United States: an epidemiologic study. Angus DC, Barnato AE, Linde-Zwirble WT, Weissfeld LA, Watson RS, Rickert T, Rubenfeld GD; Robert Wood Johnson Foundation ICU End-Of-Life Peer Group. Crit Care Med. 2004 Mar;32(3):638-43.

表1. 疾患分類の定義

疾患カテゴリ	「主傷病名」あるいは「最も医療資源を消費した傷病名」の ICD-10コード
悪性腫瘍	C0\$, C1\$, C2\$, C3\$, C5\$, C6\$, C40\$, C41\$, C43\$, C45\$, C46\$, C47\$, C48\$, C49\$, C70\$, C71\$, C72\$, C73\$, C74\$, C75\$, C76\$, C80\$, C81\$, C82\$, C83\$, C84\$, C85\$, C91\$, C92\$, C93\$, C95\$, C96\$, C77\$, C78\$, C79\$, C80\$
肝疾患	B182, K702, K703, K704, K717, K72, K73, K740, K742, K746, K743, K744, K745, R18
脳血管疾患	I60\$, I61\$, I62\$, I63\$, I65\$, I66\$, I64\$, I69\$, G46\$
肺炎	A481, B052, B371, B59\$, J13\$, J14\$, J15\$, J16\$, J17\$, J18\$, J20\$, J21\$, J22\$, J69\$, J40\$, J41\$, J42\$, J44\$, J43\$, J45\$, J46\$, J47\$, J67\$, J60\$, J61\$, J62\$, J63\$, J66\$, J64\$, J65\$, J84\$
感染症(肺炎を除く)	A\$, B\$ (肺炎・肝疾患除く) G00\$, G01\$, G02\$, G06\$, J85\$, J86\$, N10\$, N11\$, N12\$ K750, N390
心不全	I50\$
心疾患(心不全を除く)	I05\$, I06\$, I07\$, I08\$, I09\$, I20\$, I21\$, I22\$, I23\$, I24\$, I25\$, I30\$, I31\$, I32\$, I33\$, I34\$, I35\$, I36\$, I37\$, I38\$, I39\$, I40\$, I41\$, I42\$, I43\$, I46\$, I44\$, I45\$, I47\$, I48\$, I49\$
大血管疾患	I70\$, I71\$, I72\$, I74\$, I75\$, R02\$
腎不全	N03\$, N01\$, N18\$, N19\$, N25\$
播種性血管内凝固症候群(DIC)	D65, P60
外傷	S0\$, S1\$, S2\$, S3\$, S4\$, S5\$, S6\$, S7\$, S8\$, S9\$, T0\$, T10\$, T11\$, T12\$, T13\$, T14\$
代謝疾患	E0\$, E10\$, E11\$, E12\$, E13\$, E14\$, E15\$, E16\$, E2\$, E3\$, E4\$, E5\$, E6\$, E7\$, E8\$, E9\$
急性腹症	K55\$, K56\$, K65\$, K85\$, K631, K661, K800, K803, K804, K805, K810, K819, K830, K832, K913

表2. 生存退院症例と死亡退院症例の比較

Factors	Alive	Death	P value
N	285,551	12,748	
Age, Mean ± SD	56.3 ± 25.4	74.3 ± 13.9	<0.001
% of Male	53%	58%	<0.001
Length of Stay, days			
Mean ± SD	14.5 ± 19.1	31.3 ± 34.3	<0.001
25 percentile	4	6	
50 percentile	8	20	
75 percentile	16	44	
Total hospital charge, ¥1,000			
Mean ± SD	635 ± 853	1376 ± 1778	<0.001
25 percentile	185	326	
50 percentile	356	822	
75 percentile	718	1715	
Surgical fees, ¥1,000			
Mean ± SD	201 ± 476	311 ± 876	<0.001
25 percentile	0	13	
50 percentile	14	48	
75 percentile	201	193	

在院日数180日未満の症例のみ

表3. 患者の年齢・診断群分類で調整した平均1入院医療費と平均在院日数の比較

	平均1入院医療費(千円)			平均在院日数(日)		
	実測値	予測値	O/E比	実測値	予測値	O/E比
生存例	634	654	0.97	14.5	14.9	0.98
死亡例	1371	940	1.46	31.3	23.1	1.35
全症例	666	666	1.00	15.2	15.2	1.00

年齢(① 64歳以下、② 65歳～74歳、③ 75歳以上の3群)、および診断群分類(DPCコードの最初の10桁: 診断名+それに対する手術名)で、在院日数と1入院医療費を調整した。