

論文の内容の要旨

論文題目 中規模病院における医療設備と外来患者数の関連

指導教員 小林廉毅 教授

東京大学大学院医学系研究科

平成 14 年 4 月入学

医学博士課程

社会医学専攻

氏名 高取 拓史

緒言

我が国における病院の特徴として、諸外国と比較して人口当たりの病院数が多く、患者が自由に病院を選択できることが挙げられる。一方、病院は運営上必要な収益を上げなければならないことから、病院数が不足しているとは考えられない地域では、外来患者の獲得競争が起こっている可能性がある。

病院選択の要因として、病院の綺麗さ、看護の質、患者宅から病院までの距離又は時間、医師数、提供する診療サービスの多さ、大学病院との提携、病院の規模、開設主体、死亡率、費用などが海外の研究で報告されている。我が国でも、同様の研究はいくつかあるが、使われているデータが古く、現状を反映していない可能性がある。

厚生労働省の「受療行動調査」(1996 年)によると、100—499 床の中規模病院の場合、「初診外来患者の病院選択理由」の上位 3 つは、1) 「前に来たことがある」、2) 「自宅等に近い」、3) 「医療設備がよい」であった。このうち、3)のみが病院側にとって変更可能な要因である。他方、100 床未満の小規模病院では、「医療設備がよい」を選択した外来患者は少なく、500 床以上の大規模病院の場合は、数が少ないと専門性が高いことから、数量的分析の対象とすることは難しいと考えられる。

以上のような背景から、本研究の目的は、最新のデータを用い、我が國の中規模病院において、医療設備や医療スタッフ数の変化と内科系及び外科系外来患者数の変化の関

連について検討することである。

方法

1. 1996 年から 1999 年の外来患者数増減に関する分析

(a) 内科系外来患者を対象にした分析（分析 1a）

資料として、1996 年及び 1999 年の「医療施設調査」、「病院報告」、「人口推計年報」、「民力：都道府県別民力測定資料集」を用いた。対象病院は 100–499 床の中規模病院とし、内科系外来患者数が 0 人の病院は対象から除いた（対象病院数は 3513）。

従属変数は、1996 年から 1999 年にかけての 1 日当たり内科系外来患者増減人数とした。独立変数は、1996 年から 1999 年の医療機器の増減台数、診療部門の増減面積、ICU の増減病床数、医師増減人数、看護師増減人数とした。交絡要因の調整のため、1996 年時点の病床数と開設主体、1996 年から 1999 年にかけての病院が所在する県の人口密度の変化、65 歳以上人口割合の変化をモデルに含めた。分析方法は、重回帰分析を行い、上記の独立変数を一括投入した。

(b) 外科系外来患者を対象にした分析（分析 1b）

資料は、分析 1a と同様のものを用いた。対象病院は中規模病院とし、外科系外来患者数が 0 人の病院は対象から除いた（対象病院数は 2438）。

従属変数は、1996 年から 1999 年にかけての 1 日当たり外科系外来患者増減人数とした。独立変数と交絡要因は、分析 1a と同様にした。分析方法も、分析 1a と同様である。

2. 1999 年から 2002 年の外来患者数増減に関する分析

(a) 内科系外来患者を対象にした分析（分析 2a）

資料として、1999 年及び 2002 年の「医療施設調査」、「病院報告」、「人口推計年報」、「民力：都道府県別民力測定資料集」を用いた。対象病院は 100–499 床の中規模病院とし、内科系外来患者数が 0 人の病院は対象から除いた（対象病院数は 3460）。

従属変数は、1999 年から 2002 年にかけての 1 日当たり内科系外来患者増減人数とした。独立変数は、分析 1a と同じ変数を用い、1999 年から 2002 年の変化とした。交絡要因の調整は、病床数、開設主体は 1999 年時点のものを用い、病院所在県の人口密度の変化、65 歳以上人口割合の変化は、1999 年から 2002 年の変化とした。分析方法は、分析 1a と同様である。

(b) 外科系外来患者を対象にした分析（分析 2b）

資料は、分析 2a と同様のものを用いた。対象病院は中規模病院とし、外科系外来患者数が 0 人の病院は対象から除いた（対象病院数は 2358）。

従属変数は、1999 年から 2002 年にかけての 1 日当たり外科系外来患者増減人数とした。独立変数と交絡要因は、分析 2a と同様にした。分析方法も、分析 2a と同様である。

結果

1. 1996年から1999年の外来患者数増減に関する分析の結果

(a) 内科系外来患者を対象にした分析の結果（分析1a）

重回帰分析の結果、有意になった変数は、人工腎臓（透析）装置増減台数（偏回帰係数 $\beta = 0.47$ 、 $p < 0.01$ ）、SPECT 増減台数（ $\beta = 5.50$ 、 $p < 0.05$ ）、医師増減人数（ $\beta = 0.82$ 、 $p < 0.01$ ）、看護師増減人数（ $\beta = 0.64$ 、 $p < 0.01$ ）、病床数（ $\beta = 0.02$ 、 $p < 0.05$ ）、国公立病院（ $\beta = -15.53$ 、 $p < 0.01$ ）、人口密度の変化（ $\beta = 0.14$ 、 $p < 0.01$ ）であった（調整済み決定係数=0.09）。有意になった変数の中で、人工腎臓（透析）装置増減台数、SPECT 増減台数、医師増減人数、看護師増減人数、病床数、人口密度の変化の偏回帰係数は正であり、これらの増加が内科系外来患者数の増加と関連していた。一方、国公立病院の偏回帰係数は負であった。

(b) 外科系外来患者を対象にした分析の結果（分析1b）

有意になった変数は、MRI 増減台数（ $\beta = 15.01$ 、 $p < 0.01$ ）、医師増減人数（ $\beta = 1.49$ 、 $p < 0.01$ ）、看護師増減人数（ $\beta = 1.07$ 、 $p < 0.01$ ）、病床数（ $\beta = 0.03$ 、 $p < 0.05$ ）、国公立病院（ $\beta = -25.61$ 、 $p < 0.01$ ）、公的病院（ $\beta = -9.25$ 、 $p < 0.01$ ）、人口密度の変化（ $\beta = 0.34$ 、 $p < 0.01$ ）であった（調整済み決定係数=0.17）。有意になった変数の中で、MRI 増減台数、医師増減人数、看護師増減人数、病床数、人口密度の変化の偏回帰係数は正であり、これらの増加が外科系外来患者数の増加と関連していた。一方、国公立病院、公的病院の偏回帰係数は負であった。

2. 1999年から2002年の外来患者数増減に関する分析の結果

(a) 内科系外来患者を対象にした分析の結果（分析2a）

重回帰分析の結果、有意になった変数は、X線 CT 増減台数（ $\beta = 5.80$ 、 $p < 0.01$ ）、医師増減人数（ $\beta = 2.03$ 、 $p < 0.01$ ）、看護師増減人数（ $\beta = 0.23$ 、 $p < 0.01$ ）、病床数（ $\beta = -0.03$ 、 $p < 0.01$ ）、国公立病院（ $\beta = -9.10$ 、 $p < 0.01$ ）、公的病院（ $\beta = -8.66$ 、 $p < 0.01$ ）、人口密度の変化（ $\beta = -0.05$ 、 $p < 0.05$ ）、65歳以上人口割合の変化（ $\beta = -6.89$ 、 $p < 0.01$ ）であった（調整済み決定係数=0.07）。有意になった変数の中で、X線 CT 増減台数、医師増減人数、看護師増減人数の偏回帰係数は正であり、これらの増加が内科系外来患者数の増加と関連していた。一方、病床数、国公立病院、公的病院、人口密度の変化、65歳以上人口割合の変化の偏回帰係数は負であった。

(b) 外科系外来患者を対象にした分析の結果（分析2b）

有意になった変数は、MRI 増減台数（ $\beta = 5.84$ 、 $p < 0.05$ ）、医師増減人数（ $\beta = 1.43$ 、 $p < 0.01$ ）、看護師増減人数（ $\beta = 0.26$ 、 $p < 0.01$ ）、病床数（ $\beta = -0.08$ 、 $p < 0.01$ ）、国公立病院（ $\beta = -6.30$ 、 $p < 0.01$ ）、人口密度の変化（ $\beta = -0.08$ 、 $p < 0.01$ ）であった

(調整済み決定係数=0.07)。有意になった変数の中で、MRI 増減台数、医師増減人数、看護師増減人数の偏回帰係数は正であり、これらの増加が外科系外来患者数の増加と関連していた。一方、病床数、国公立病院、人口密度の変化の偏回帰係数は負であった。

考察

1996 年から 1999 年の中規模病院に来院する内科系外来患者を対象にした分析（分析 1a）において、人工腎臓（透析）装置台数、SPECT 台数、医師数、看護師数の増加と外来患者数の増加は関連を示した。1996 年から 1999 年の外科系外来患者を対象にした分析（分析 1b）において、MRI 台数、医師数、看護師数の増加と外来患者数の増加は関連を示した。1999 年から 2002 年の内科系外来患者を対象にした分析（分析 2a）において、X 線 CT 台数、医師数、看護師数の増加と外来患者数の増加は関連を示した。1999 年から 2002 年の外科系外来患者を対象にした分析（分析 2b）において、MRI 台数、医師数、看護師数の増加と外来患者数の増加は関連を示した。

外来患者数の増加と関連を示した医療機器は、内科系と外科系で異なった。内科系外来患者を対象にした分析 1a では、人工腎臓（透析）装置台数及び SPECT 台数の増加と外来患者数の増加が関連を示し、分析 2a では、X 線 CT 台数の増加と外来患者数の増加が関連を示した。外科系外来患者を対象にした分析 1b と分析 2b では、MRI 台数の増加と外来患者数の増加が関連を示した。

本研究の長所として、病院が意思決定可能な医療設備や医療スタッフ数を取り上げて、外来患者数との関連を分析したことが挙げられる。特に、医療設備は、患者から認識されやすい病院の機能を表すもののひとつである。本研究は我が国の従来の研究とは異なり、外来患者を対象にして、医療設備や医療スタッフ数の変化と外来患者数の変化について分析し、さらに、全数調査である「医療施設調査」及び「病院報告」を用いて解析しており、外来患者の受療行動の解明に重要な貢献をなすと考えられる。

科によって異なるものの、中規模病院における医療設備や医療スタッフ数の充実と外来患者数の増加は関連すると考えられる。