

氏 名 (本籍)	せき 関	た 田	やす 康	よし 慶
学 位 の 種 類	医	学	博	士
学 位 記 番 号	医	第	1 4 9 9	号
学 位 授 与 年 月 日	昭 和 5 8 年 2 月 2 3 日			
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当			
最 終 学 歴	昭 和 5 0 年 3 月 大 阪 大 学 大 学 院 経 済 学 研 究 科 経 営 学 専 攻 博 士 課 程 退 学			
学 位 論 文 題 目	Cost-Benefit Evaluation of Comprehensive Medical Care for Cerebral Strokes. (脳 卒 中 に 対 す る 包 括 医 療 の コ ス ト ・ ベ ネ フ ィ ッ ト 評 価)			

(主 査)

論 文 審 査 委 員 教 授 藤 咲 暹 教 授 池 田 正 之
教 授 久 道 茂

論 文 内 容 要 旨

1. 目 的

脳卒中は、有病率、死亡率が高く、老人寝たきりの主要原因であり、高齢化社会を迎えたわが国において、重点的に対処すべき疾患の1つである。脳卒中に対しては、予防、治療、リハビリテーションを連携した包括医療の効果が期待されているが、医療資源利用に強い制約のある今日、どの程度の効果が期待され、どの程度の費用を要するか等を検討する方法論の確立が急務となっている。本論文では、包括的医療を治療重点の医療に対比させ、評価の方法を提示し、医療効果と資源利用効果を関連づけた。

2. 方 法

包括医療を評価する場合、予防、治療、リハビリテーションを一貫してフォローするコホート研究は、長期間を要し、医学や社会変化の激しい状況では、実現性に問題がある。そこで、予防、治療、リハビリテーションなど各分野のコホートや職域でのフォローアップによる研究成果を、クロスセクションで合成する方法を次の諸前提にもとづいて追求した。1) 包括医療を分割して、対応する政策集合を考える 2) 住民の健康状態集合（高血圧、寝たきり等）を導入する 3) 健康状態は政策集合との関連で確率的に決める 4) 政策、健康状態に対し、条件付確率を導入する 5) フォローアップ期間差除去のため条件付確率の比率を用いて政策効果を表わす 6) コスト・ベネフィット分析を適用する 7) 感度分析を試みる。これら諸前提にもとづき、包括医療を治療重点の医療に対比させるモデルを、医療面と資源利用面の効果を比較する目的で構築した。医療効果モデルでは、予防等の政策と健康状態の組み合わせにより示されるプロセス確率が条件付確率により展開された。またコスト・ベネフィット効果モデルのコストに関してはすべての健康状態を含むモデルが示されたが、ベネフィットは主として死亡に起因するものを考慮した。またわが国でのいくつかの調査研究資料（既公表、著者収集）をモデルに適用し、ケース・スタディを試みた。

3. 結 果

医療面の効果と資源利用効果を比較するモデル、ケース・スタディを検討し、次の主たる知見を得た。1) 包括医療と治療重点医療の効果の比率は、近似的に条件付確率の推定値に依存せず（時間や場所に無関係）パラメータのみで示される 2) 包括医療と治療重点医療の相対効果比率は政策の組み合わせに対応して相乗効果を示す 3) 包括医療費用が、治療重点の費用より少な

くなる条件が、費用比率とパラメータ比率による不等式で示された 4) 治療重点の医療に対比させたとき、死亡者を減少させることにより得られる正のベネフィットを得る条件が示された 5) 包括医療による費用減少の十分条件は、正のベネフィット産生の十分条件でもあった 6) ケース・スタディ（13年間）での包括医療の結果は治療中心の医療に対して罹患率で76％、1ヶ月以内の死亡者数で53％、寝たきり者数で15％にまで減少する 7) 死亡者に関連する1人当たり費用は、約2.4万円節約でき、死亡者に関するベネフィットは所得上昇率が5％のとき、1人当たり約22万円産生した 8) 包括医療に対する感度分析結果においても、医療効果、資源利用効果とも良好であった。

4. 考 察

包括医療の効果をコホート研究に求めると多数の対象住民と長期の観察を必要とするため、環境条件の変化を受け、信頼度確保が困難になる。本論文で提示した、クロスセクション分析は、異なる地域や期間の諸研究の成果を合成する合理的諸前提、モデルの構築、モデルより導出した性質等より構成されている。特に重要な点は、異なる地域や期間のデータに整合性をもつ根拠が示され、かつ包括医療の効果が医療面で乗数効果を示したことである。また治療費用に対する予防費用やリハビリテーション費用の比率が、医療面の効果を示すパラメータに関連づけられ、医療の効果と資源利用の効果の関係が明らかにされた。モデルは包括医療の純粋な効果をみるため、血圧管理などをおこなう予防者と非予防者の割合を等しくしているが、予防者の割合が相対的に増加すると、医療面の効果が急速に上昇することが判明した。ベネフィットモデルの中に精神的苦痛要因が入っていないが、包括医療は集団の健康状態を全体的に引き上げるので、精神面のベネフィットも医療面の効果に相当程度連動していると考えられる。本論文で示したこれら諸結果は、包括医療体制整備や医療資源再配分の重要性を指摘するものであり、提示したモデルは、政策シミュレーションを可能にするもので、包括医療の具体的システム化に貢献することが期待される。

審査結果の要旨

関田 康慶

高齢化社会を迎えて、重点的に対処すべき疾患の1つである脳卒中に対しては、予防、治療、リハビリテーションを連携した包括医療の効果が期待されているが、その効果程度、費用程度等を検討する方法論の確立が必要となっている。

医療を評価するための、予防、治療、リハビリテーションを一貫してフォローするコホート研究は、長期間を要し、医学や社会変化の激しい状況では実現性に問題がある。そこで著者は医療各分野のコホートや職域でのフォローアップによる研究成果を、クロスセクションで合成することとした。1) 包括医療を分割して政策集合を考える 2) 健康状態集合を考える 3) 健康状態は政策集合との関連で確率的に決める 4) 政策、健康状態に対し、条件付確率を導入する 5) 条件付確率の比率で政策効果を表わす 6) 費用便益分析を適用する 7) 感度分析を行う。という諸前提にもとづき、包括医療を治療重点医療に対比させ、医療面と資源利用面の効果を比較するモデルを構築した。さらに、わが国での調査研究結果についてモデルへの適用を試みた。

その結果 1) 包括医療と治療重点医療の比率は、近似的に条件付確率の推定値に依存せずパラメータのみで示される 2) 包括医療と治療重点医療の相対効果比率は政策の組み合わせに対応して相乗効果を示す 3) 包括医療費用が、治療重点医療の費用より少なくなる条件が、費用比率とパラメータ比率による不等式で示された 4) 包括医療が死亡者を減少させて得られる正の便益を得る条件が示された 5) 包括医療による費用減少の十分条件は、正の便益産生の十分条件でもあった 6) モデルを適用したケース・スタディで包括医療の効果は治療重点の医療に対して、罹患率で76%、1ヶ月以内の死亡者数で53%、寝たきり者で15%にまで減少する 7) 死亡者に関連する1人当たり費用は、約2.4万円節約でき、死亡者の便益は所得上昇率が5%のとき、1人当たり約22万円となる 8) 感度分析結果においても、医療効果、資源利用効果とも良好であった等を得た。

著者が提示したクロスセクション分析は、異なる地域や期間のデータが整合性をもつ根拠を示し、かつ包括医療の効果が医療面で乗数効果を持つことを示した。また治療費用に対する予防費用やリハビリテーション費用の比率が、医療面の効果を示すパラメータに関連づけられ、医療の効果と資源利用の効果の関係が明らかにされた。本論文で示された結果は、包括医療体制整備や医療資源再配分の重要性を指摘するものであり、提示したモデルは、政策シミュレーションを可能にするもので、包括医療の具体的システム化に貢献するものである。したがって本論文は充分学位に該当するものと考えられる。