

究者からのデータを集約した上でレセプト1枚あたりの入外別相対係数を示した。集計にあたっては病名に疑いを含まない単一疾病患者のみを集計対象とする。

#### 4. 考察

当院では病名登録はあまりコード化されておらず、文字列入力（いわゆるワープロ病名）によることが多いため、抽出の網羅性に問題がある。これを解決するには、「標準病名集」などの標準的病名マスターの中での選択を、病名登録時から行なってもらわなければならない。しかしそれでは病名記述の詳細度が大学病院として十分でない場合が多く、院内詳細病名と、その標準形式としての、標準マスターに基づいた抽出用病名（統計処理用病名）を同時に保持する病院情報システムを構築する必要がある、本院では次期システムとして開発予定である。

#### F. 研究発表

学会発表・論文発表 未

#### G. 知的所有権の取得状況

該当なし

難治性疾患の医療費構造に関する分析的研究

分担研究者

原 量宏 香川大学医学部附属病院

研究協力者

横井英人 香川大学医学部附属病院

研究要旨

本研究では大学病院の一定期間の医事会計請求用データベースから、121の難治性疾患で診療中の患者の医療費請求額を保険診療請求上の診療区分（管理料、検査、薬剤、処置、手術等の区分）ごとに月別に抽出し、それを集積して解析することによって、難治性疾患ごとの医療費の実態とその診療費構造を把握し、難治性疾患の医療行政施策に資することを目的とした。2年計画の初年度である平成17年度では、6か月分の医事会計データから、保険病名のテキスト検索より該当疾患名を持つ患者を抽出する予定であったが、研究期間中（平成18年1月）に病院情報システムの更新が行われたことにより抽出作業が十分に行えなかった。次年度は平成17年度分のデータ抽出を可及的速やかに行うとともに、本来、比較的小規模の作業で行えるはずのレセプト情報の範囲での情報抽出がスムーズに行えるよう、病院情報システムからの情報抽出に関して標準的なアプローチ方法を準備するようになりたいと考える。

A. 目的

特定疾患の医療費情報を収集し、患者動向を探ることは国が政策として特定疾患対策を行うためには、非常に重要で、かつ基礎的な情報である。

今回本研究においては、DPC 支払いに係る調査で病院から収集しているフォーマットを利用してデータセットを作成することで、院内の特定疾患患者の診療内容や投入資源量を把握・分析を行うことを目的とし、そのための院内体制の整備や、情報収集の方法論についての検討を行った。今回、DPC 調査では収集していない外来の情報も収集することとしたため、その部分の開発等も

行っている。また今回作成したデータは、国立大学法人立の10病院を対象とした特定疾患の医療費に関する全国調査のパイロットスタディーに協力し、データ提供を行うものとした。

B. 研究の方法

病院情報システムデータベースから以下の情報を収集し、患者数、入院外来の医療費を集計する。なお下記の抽出仕様は、研究班全体で取り決めた方法に従った。

1. 対象患者（特定疾患患者）の抽出方法  
以下のAND条件で抽出

1) 受診(外来・入院)が2005年5月1日～年10月31日に1度以上存在する

2) 保険病名に、対象となる病名検索用文字列を1個以上含む

3) 保険病名が、疑い病名区分でない、または病名文字列に「疑」の文字を含まない。

4) 当該保険病名が1)の2005年4月30日以前に完了していない(すなわち2005年5月1日以降に当該病名が保険上アクティブ状態である)。

## 2. 抽出するデータ内容

### 1) 個人プロフィール情報

整理番号: 抽出された患者に振った匿名番号。同一患者はデータ抽出期間内で同一番号とした。

年齢区分: 5歳刻みの区分開始年齢(例: 0歳から5歳未満なら0、5歳以上10歳未満なら5とする)

性別: 男1、女2

### 2) 病名情報

抽出条件1. 2)でマッチした病名のみについて、以下の情報。病名文字列、病名開始日付(保険上)、病名のローカルコード(当該システムDB上の登録コード)、病名のICD10分類コード(当該システムDB上に登録されている場合のみ)、病名を登録した診療科コード

登録区分: 主たる診療病名、副病名、保険請求上の病名などの区分がわかる情報

3) 様式4相当ファイル、Eファイル、Fファイルの同じ形式のファイル

## 3. 抽出するデータの期間

2005年4月～10月の6か月分

## 4. データ抽出のためのシステム上の方法

当院の医事会計用システム(富士通製汎用機)上で汎用機用の抽出プログラムを動作させ、保存されている患者情報にアクセスし、病名コード(ICD10)及びフリーテキストによる病名について検索した。

## C. 結果

香川大学は、当該研究期間中(平成18年1月)に附属病院の病院情報システムの更新作業が行われ、システム運用が安定し、当該研究のための情報抽出作業に取りかかることができたのは平成18年3月に入ってからであった。

データ抽出を行うために、SEが作業を始めたところ、後述するようなカスタマイズがシステムに対してなされており、当初想定していた抽出作業用のロジックのみでは、抽出ができないことが判明した。

### ・患者プロフィールの抽出について

1984年から保存されている患者の病名情報に対して、前述の抽出条件で抽出した結果、病名に関する一致件数として10597件が抽出された。このうち、データ抽出期間内のもものは2877件であった。

ところが、抽出されたデータの病名を確認したところ、病名コード(ICD10)及びフリーテキストによる病名ともに空欄となっているデータが散見され、その正確性に疑問が生じた。その原因は、当院のシステムに独自のカスタマイズがなされており、それに対応する追加プログラムを作成したものの十分に動作せず、その結果、空欄のデータが抽出されたものと思われる。したがっ

て、患者選択についての正確性が十分でないことより、その後のE・Fファイルの出力と分析まで至らなかった。

香川大学では、その後その原因を精査し、正確な患者抽出を行おうと試みたが、原因が特定し修正プログラムを動作できないうちに報告書作成期限を迎えることとなった。

#### D. 考察

##### (1) 香川大学病院システムとパッケージ仕様の違い

香川大学の仕様を確認したところ、大きな二つの変更点があることが判明した。

##### 1. 医事側に病名マスタを持たない

目的:病名マスタをデータ発生元であるオーダ側で一元管理するため

影響:医事側ではマスタがないため、個人病名DBにコードやICD10情報を格納するためにレイアウトの変更を行って独自の格納を行っている。

##### 2. 病名コード体系の違い

前記の変更に伴い、通常はレセプト電算コードを個人病名DBのコードとしているが、香川大学の場合は、MEDISの管理コードを格納している。

そのため、対応テーブルをMEDISコードでのコーディングに変更する必要があった。

##### (2) 対応策とその結果

前項のような違いより、実際にプログラミングを行う際には、当初準備していたロジックから以下のような変更を行う必要が生じることが分かった。

①病名マスタへのアクセスをやめる

②病名マスタから取得している情報を個人病名DBのエリアより取得(個人病名の組み立てや文字数カウントなどで使用)

③対応テーブルの変更

レセ電コード→MEDISコード(オーダマスタより調査)

④過去にICD9体系から初期のICD10体系にコンバートしたデータの処理

しかし、これらの対応を汎用機のハードウェア上で行うためには相当の作業工程が発生し、また一部修正後の抽出ロジックを動作させたものの十分に動作せず、残念ながら初年度研究報告期限までに作業が終了しなかった。

次年度は平成17年度分のデータ抽出を可及的速やかに行うとともに、本来、比較的小規模の作業で行えるはずのレセプト情報の範囲での情報抽出がスムーズに行えるよう、病院情報システムからの情報抽出に関して標準的なアプローチ方法を準備するようにしたいと考える。また、本年度に他の大学病院で問題とされた、患者が他の疾患を併発している場合の扱いなど、より詳細な分析ができるような情報抽出作業を目指そうと考える。

#### E. 研究発表

学会発表・論文発表 未

#### F. 知的所有権の取得状況

該当なし

難治性疾患の医療費構造に関する分析的研究

分担研究者

近藤博史 鳥取大学医学部附属病院医療情報部

研究協力者

亀山裕己 鳥取大学医学部附属病院医療情報部

研究要旨

本研究では大学病院の一定期間の医事会計請求用データベースから、121の難治性疾患で診療中の患者の医療費請求額を保険診療請求上の診療区分（管理料、検査、薬剤、処置、手術等の区分）ごとに月別に抽出し、それを集積して解析することによって、難治性疾患ごとの医療費の実態とその診療費構造を把握し、難治性疾患の医療行政施策に資することを目的とした。2年計画の初年度である平成17年度では、6か月分の医事会計データから、保険病名のテキスト検索より該当疾患名を持つ患者を抽出し延べ33313件の入院ならびに外来診療について検討を行った。外来・入院ともに医事会計情報から行為点数・行為明細などを含むレセプト生成中間ファイルを得ることは技術的に可能であることが確認された。一方、1) 一部難治性疾患臨床病名とICD10コードが一対一対応していない、2) 複数の疾患を有し主病名や所属診療科を定期的に特定できないケースがある、3) 院外処方箋の情報はオーダーリングシステムから別途抽出する必要があることなどが明らかとなった。次年度研究事業においては、上記問題を克服し、患者ごと、疾患ごと、レセプト区分別の医療費構造を分析することが可能になると考えられた。

A. 目的

特定疾患の医療費情報を収集し、患者動向を探ることは国が政策として特定疾患対策を行うためには、非常に重要で、かつ基礎的な情報である。

今回本研究においては、DPC支払いに係る調査で病院から収集しているフォーマットを利用してデータセットを作成することで、院内の特定疾患患者の診療内容や投入資源量を把握・分析を行うことを目的とし、そのための院内体制の整備や、情報収集の

方法論についての検討を行った。今回、DPC調査では収集していない外来の情報も収集することとしたため、その部分の開発等も行っている。また今回作成したデータは、国立大学法人立の10病院を対象とした特定疾患の医療費に関する全国調査のパイロットスタディーに協力し、データ提供を行うものとした。

B. 研究の方法

病院情報システムデータベースから以下

の情報を収集し、患者数、入院外来の医療費を集計する。なお下記の抽出仕様は、研究班全体で取り決めた方法に従った。

## 1 収集情報

### 1. 対象患者（特定疾患患者）の抽出方法 以下のAND条件で抽出

- 1) 受診（外来・入院）が2005年5月1日～年10月31日に1度以上存在する
- 2) 保険病名に、対象となる病名検索用文字列を1個以上含む
- 3) 保険病名が、疑い病名区分でない、または病名文字列に「疑」の文字を含まない。
- 4) 当該保険病名が1)の2005年4月31日以前に完了していない（すなわち2005年5月1日以降に当該病名が保険上アクティブ状態である）。

### 2. 抽出するデータ内容

#### 1) 個人プロフィール情報

整理番号：抽出された患者に振った匿名番号。同一患者はデータ抽出期間内で同一番号とした。

年齢区分：5歳刻みの区分開始年齢（例：0歳から5歳未満なら0、5歳以上10歳未満なら5とする）

性別：男1、女2

#### 2) 病名情報

抽出条件1. 2)でマッチした病名のみについて、以下の情報。病名文字列、病名開始日付（保険上）、病名のローカルコード（当該システムDB上の登録コード）、病名のICD10分類コード（当該システムDB上に登録されている場合のみ）、病名を登録した診療科コード

登録区分：主たる診療病名、副病名、保険請求上の病名などの区分がわかる情報

3) 様式4相当ファイル、Eファイル、Fファイルの同じ形式のファイル

### 3. 抽出するデータの期間

2005年4月～10月の6か月分

4. データ抽出のためのシステム上の方法  
鳥取大学病院の電子カルテ、オーダーリングシステム、医事システムはIBMのシステムである。

まず、診療データベースより2005年5月から10月のEFファイル（入院・外来とも）、様式4（入院のみ）を作成。次にEファイルよりデータ識別番号にて受信した患者番号を抽出し、期間内受診患者番号とした。また、病名情報DBと研究班指定抽出対象病名から抽出用病名文字列を1つ以上含むものを抽出し、疑い病名および2005年4月30日以前終了分を削除した。期間内受診患者番号と上記病名から分析対象患者番号を抽出し、患者DBより性別、生年月日を付加し、患者番号をシーケンス番号にして患者情報プロフィール情報とした。また、患者プロフィール情報をもとにEFファイル、様式4ファイルから不要な情報を削除し、各ファイルのデータ識別番号をシーケンス番号にして研究班提出用データとした。

## C. 結果

### 1) 患者プロファイル

調査期間内データで全3180人の特定疾患患者が抽出された。その患者の入院延べ日数は18325日、外来通院延べ日数は

14988日であった。

当病院では特定疾患については慢性膵炎が一番多く425人であった。以下メニエール病、パーキンソン病、シェーグレン症候群、難治性視神経症、全身性エリテマトーデス、サルコイドーシスと続く。

又、同一患者が複数の特定疾患を併発している例が多く見受けられた。

#### 2) 疾患別・入院外来別・月別医療費について

外来の平均では原発性免疫不全症候群の93846.8(22人)、原発性肺高血圧症の62864.9(14人)、肺リンパ脈管筋腫症(LAM)の52898.4(2人)が大きかった。

入院の平均では側頭動脈炎の172621.5(2人)、原発性アルドステロン症の137001.7(2人)、劇症肝炎の101775.2(4人)、原発性肺高血圧症の102922.6(8人)が大きかった。

Eファイルとプロファイルデータを突合し、疾病別、施設別、月別に医療費を集計した。初年度であり医療費データの信頼性の検証ができていないため、本報告書では直接結果を示すことはせず、総括研究報告書で全分担研究者からのデータを集約した上でレセプト1枚あたりの入外別相対係数を示した。集計にあたっては病名に疑いを含まない単一疾病患者のみを集計対象とする。

#### 4. 考察

この手法によるデータ収集は、簡便な院内の特定疾患の状況把握に役立つと思われるが、データ収集上の問題点がいくつか上げられる。まず、1) 特定疾患の診断については、疑い病名は削除したが、ほんとう

に確実な診断であるのかどうかは症例毎にカルテを参照して確認することが必要かもしれない。全例は困難であり、初診後、診断後の経過時間で傾向を見たい。2) 複数の特定疾患の病名が付いた患者の場合、実際に合併している場合や経過に置いて特定疾患の病名が変化する患者、診断過程で変化した患者が存在するのではないかと考えられる。これについては、複数の特定疾患病名を持つ患者のうち、組合せの傾向をみて、多い組合せの各症例から経過にそって調査する必要があると考える。3) 医療費に関しても病名と医療行為が対応した情報となっていないため、すべての医療費が特定疾患のためとも言えないと考える。実際に特定疾患の患者の場合、定期的な受診から、感冒その他の疾患についても大学病院を受診すると考えられる。ただ、特定疾患がある場合には、その他の疾患の診断、治療は、原病の特定疾患の影響を受けるので、その特定疾患の専門の大学病院で診断治療することが必要と言える場合が多いとも考える。これについてはレセプトからの解析も考えられる。

実際のデータを見た場合、各大学病院のデータでは統計的な判断をするには少なく、長期的な収集あるいは、施設数を増やし各施設の総和を考える必要がある。しかし、この場合各施設の傾向、偏りを評価しておくことも必要と思われる。

#### F. 研究発表

学会発表・論文発表 未

#### G. 知的所有権の取得状況

該当なし

平成 17 年度厚生労働科学研究補助金（難治性疾患克服研究事業）分担研究報告書

難治性疾患の医療費構造に関する分析的研究

分担研究者

中島 直樹 九州大学病院 医療情報部

研究協力者

松村 康児 九州大学病院 医療情報部

研究要旨

本研究では大学病院の一定期間の医事会計請求用データベースから、121の難治性疾患で診療中の患者の医療費請求額を保険診療請求上の診療区分（管理料、検査、薬剤、処置、手術等の区分）ごとに月別に抽出し、それを集積して解析することによって、難治性疾患ごとの医療費の実態とその診療費構造を把握し、難治性疾患の医療行政施策に資することを目的とした。2年計画の初年度である平成17年度では、6か月分の医事会計データから、保険病名のテキスト検索より該当疾患名を持つ患者を抽出し延べ23793件（月別人数の総和）の入院ならびに外来診療について検討を行った。外来・入院ともに医事会計情報から行為点数・行為明細などを含むレセプト生成中間ファイルを得ることは技術的に可能であることが確認された。一方、1）一部難治性疾患臨床病名とICD10コードが一対一対応していない、2）複数の疾患を有し主病名や所属診療科を定期的に特定できないケースがある、3）院外処方箋の情報はオーダーリングシステムから別途抽出する必要があることなどが明らかとなった。次年度研究事業においては、上記問題を克服し、患者ごと、疾患ごと、レセプト区分別の医療費構造を分析することが可能になると考えられた。

A. 目的

特定疾患の医療費情報を収集し、患者動向を探ることは国が政策として特定疾患対策を行うためには、非常に重要で、かつ基礎的な情報である。

今回本研究においては、DPC支払いに係る調査で病院から収集しているフォーマットを利用してデータセットを作成することで、院内の特定疾患患者の診療内容や投入資源量を把握・分析を行うことを目的とし、そのための院内体制の整備や、情報収集の方

法論についての検討を行った。今回、DPC調査では収集していない外来の情報も収集することとしたため、その部分の開発等も行っている。また今回作成したデータは、国立大学法人立の10病院を対象とした特定疾患の医療費に関する全国調査のパイロットスタディーに協力し、データ提供を行うものとした。

B. 研究の方法

病院情報システムデータベースから以下の

情報を収集し、患者数、入院外来の医療費を集計する。なお下記の抽出仕様は、研究班全体で取り決めた方法に従った。

## 1 収集情報

### 1. 対象患者（特定疾患患者）の抽出方法 以下のAND条件で抽出

- 1) 受診（外来・入院）が2005年5月1日～年10月31日に1度以上存在する
- 2) 保険病名に、対象となる病名検索用文字列を1個以上含む
- 3) 保険病名が、疑い病名区分でない、または病名文字列に「疑」の文字を含まない。
- 4) 当該保険病名が1)の2005年4月31日以前に完了していない（すなわち2005年5月1日以降に当該病名が保険上アクティブ状態である）。

### 2. 抽出するデータ内容

#### 1) 個人プロフィール情報

整理番号：抽出された患者に振った匿名番号。同一患者はデータ抽出期間内で同一番号とした。

年齢区分：5歳刻みの区分開始年齢（例：0歳から5歳未満なら0、5歳以上10歳未満なら5とする）

性別：男1、女2

#### 2) 病名情報

抽出条件1. 2) でマッチした病名のみについて、以下の情報。病名文字列、病名開始日付(保険上)、病名のローカルコード(当該システムDB上の登録コード)、病名のICD10分類コード(当該システムDB上に登録されている場合のみ)、病名を登録した診療科コード

登録区分：主たる診療病名、副病名、保険請求上の病名などの区分がわかる情報

3) 様式4相当ファイル、Eファイル、Fファイルの同じ形式のファイル

### 3. 抽出するデータの期間

2005年4月～10月の6か月分

4. データ抽出のためのシステム上の方法  
九州大学病院情報システムに構築されている病歴データベースより、SQLを用いて以下の情報を抽出した。

1. 2005/5～2005/10に1度でも受診（入院・外来）している患者の患者ID、性別および生年月日を抽出した。

2. 全登録患者データにおいて、対象病名(No.1～No.121)の病名それぞれに対して、2005/5～2005/10にアクティブ状態である確定病名を抽出した。また、それに付随する以下の項目も同時に抽出した。

- ・患者ID.
- ・病名No. (1～121)
- ・病名文字列
- ・病名開始日
- ・病名ローカルコード
- ・ICD10分類コード
- ・病名登録診療科コード
- ・主病名フラグ
- ・学術病名フラグ

3. 1および2に共通に存在する患者のみを抽出した。

また、医事会計システムより以下の情報を抽出した。

4. 2005/5～2005/10 の期間で特定疾患保険保持者の患者 ID を抽出した。

5. 2005/5～2005/10 の期間で難病外来指導管理料算定患者の患者 ID、および算定日を抽出した。

6. 医事会計システムを外来患者の E-ファイルの抽出を可能とする改変を行い、2005/5～2005/10 の各月の全患者の E-ファイル（入院・外来とも）を抽出した。

抽出した各ファイルを MS-ACCESS にインポートし、以下の処理を行った。

7. 3, 4, 5 の各ファイルより、対象患者のみの患者プロフィールファイルを作成した。また、生年月日より年齢を算出し、患者 ID をシーケンス No. に変換した。

8. 3, 6 の各ファイルより、対象患者のみの E-ファイルを作成した。また、患者 ID をシーケンス No. に変換した。

## C. 結果

### 1) 患者プロフィール

調査期間内データで全 23793 人（月別人数の総和）の特定疾患患者が抽出された。その患者の入院延べ日数は 44782 日、外来通院延べ日数は 30410 日であった。

九州大学病院では特定疾患については加齢黄斑変性が一番多く 1174 人（絶対数）であった。

以下慢性膵炎, 全身性エリテマトーデス, シェーグレン症候群と続く。

又、同一患者が複数の特定疾患を併発している例が 1260 人（絶対数）と非常に多く見受けられた。

### 2) 疾患別・入院外来別・月別医療費について

E-ファイルとプロフィールデータを突合し、疾病別、施設別、月別に医療費を集計した。初年度であり医療費データの信頼性の検証ができていないため、本報告書では直接結果を示すことはせず、総括研究報告書で全分担研究者からのデータを集約した上でレセプト 1 枚あたりの入外別相対係数を示した。集計にあたっては病名に疑いを含まない単一疾病患者のみを集計対象とする。

## 4. 考察

オーダリングシステムや医事会計システムなど病院情報システムの普及は、病院内の医療の質向上や経営効率化に貢献してきた。しかしながら医療 IT 化の本質的な役割は、情報の共有化が医療機関の壁を越えた時に始まると考えられる。その一つに医療情報のベンチマーク的評価が挙げられる。先例が DPC 施行全病院の年次調査（7 月～10 月）であり、蓄積されつつある DPC データ解析は過去の研究的なベンチマーク解析とは、規模、精度において一線を画する。しかしながら包括評価支払方式が入院にのみ導入されている現状では、消費される医療資源が入院から外来へシフトする為に、医療方針の決定における絶対的な根拠データとなり得ないのも事実である。

本研究では、DPC と同等の詳細データを DPC 同様に疾病に紐付けて、入院、外来ともに解析したことに重要な意味がある。特に、難治性疾患に限定した結果、病診連携を利用している患者の比率を下げることで

なり、本研究の参加病院で施行している難治性疾患患者の総合的医療行為（つまり外来入院を通して）の解析を高精度に施行することが出来た。

一方で、本来ならばこのような診療行為データ解析は、保険者の持つ情報を用いることが出来れば可能なはずである。保険者は診療報酬を伴う診療行為データは把握することが出来、診療施行医療機関名も保険病名も把握しているからである。しかしながら、日本では保険者機能が分散しており、それらの情報の現実的統合は現状では困難である。現在、保険者機能の都道府県単位での統合が進められつつあるが、統合された保険者単位において、このような解析に用い得る情報の標準的な取り扱いの早期の導入が望まれる。その反面、病院情報システムから抽出されるベンチマーク的情報解析には診療行為情報のみならず、診療結果情報を用いることが可能となる。これは、個人情報保護上、保険者が持ち得ない情報である。現在ではその情報標準化も不十分ではあるが、これを含むベンチマーク解析が達成されると測りしれない価値を生むことが期待される。但し、多くの疾患でこれを達成する為には、病診連携を利用する患者の診療情報も管理する手法の開発と、個人情報の徹底した保護が必要である。

本研究はこのような意味で、その方法論に注目してもベンチマーク的情報解析研究の重要な礎になると考えられる。

#### F. 研究発表

学会発表・論文発表 未

#### G. 知的所有権の取得状況

該当なし。

## 研究成果の刊行に関する一覧表

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
H. YASUNAGA, H. IDE, T. IMAMURA, and K. OHE	Willingness to pay for health care services in common cold, retinal detachment, and myocardial infarction: an internet survey in Japan	BMC Health Service Reserch	6:12	doi:10.1186/1472-6963-6-12	2006
H. YASUNAGA, H. IDE, T. IMAMURA, and K. OHE	Impact of the Japanese Diagnosis Procedure Combination-based Payment System on Cardiovascular Medicine-related Costs	International Heart Journal	46(5)	855-866	2005
康永秀生、井出博生、今村知明、大江和彦	DPC に基づく包括支払制度の改善試案	病院管理	42(2)	15-26	2005
Toyabe S, Cao P, Kurashima S, Nakayama Y, Ishii Y, Hosoyama N, Akazawa K	Actual and estimated costs of disposable materials used during surgical procedures	Health Policy	73	52-57	2005
Abe T, Toyabe S, Cao P, Kurashima S, Akazawa K	Development of a simulation program for estimating hospital incomes under the prospective payment system	Comput Methods Programs Biomed	80	271-276	2005
Toyabe S, Cao P, Abe T, Uchiyama M, Akazawa K	Impact of sociocultural factors on hospital length of stay in children with nephrotic syndrome in Japan	Health Policy	in press		2006