

治療薬選択支援データベースの構築

宮村 信輝¹⁾ 榎野 史博¹⁾ 杉平 直子¹⁾
メディカルデータベース株式会社¹⁾

Development of Database System to Support Drug Selection Decisions

Nobuteru Miyamura¹⁾ Fumihiro Kayano¹⁾ Naoko Sugihira¹⁾
Medical Database Co.,LTD.¹⁾

Abstract: Standard Commodity Classification of Japan (common name: 87 Classification) is used extensively as a classification of ethical drugs and referred to for selection of drugs. This classification system divides drugs into different groups according to their pharmacological actions, chemical structures, indications or application sites. In some cases, drugs with the same indication are separated into different categories according to their pharmacological actions or chemical structures in this classification. In other cases, the drug used for two or more indications is classified into one of the categories. Therefore, it has been frequently difficult to select appropriate drugs for any given diagnosis using this classification.

Then, we developed two databases; one is the disease database relating drugs to their approved indications, and the other is the characteristic database relating drugs to their properties including pharmacological actions and chemical structures. In addition, we prepared the table to relate diseases to the properties of the drugs indicated for them. These databases make it possible to retrieve related information with brand names, generic names and characteristics of drugs and diseases. For example, they present information on drugs in groups with the same properties used for any given disease.

The databases will be useful in developing a supporting tool for doctors to select or change drugs, and for pharmacists to propose therapeutically equivalent or comparable drugs when there is a problem such as drug interactions with the prescription.

Keywords: database system to support drug selection decisions , relationship between diseases and drug properties

1. 目的

医療用医薬品の分類として日本標準商品分類番号(通称87分類)等が知られており、治療薬の選択や代替薬の検索の参考に広く用いられている。しかし、これらは薬理作用、化学構造、効能効果、適用部位等が混在した分類体系となっている。したがって、同一の効能効果を有する医薬品であっても異なった分類として割り当てられることがあったり、複数の効能効果を有する医薬品はいずれかの分類に割り当てられるため、分類から目的の疾患の治療薬を選択するのはしばしば困難であった。

そこで我々は治療薬選択支援を目的として、医療用医薬品を疾患名に対応させたデータベース(疾患名データベース)及び医薬品の特性(薬理作用、化学構造等)に対応させたデータベース(特性データベース)の二つのデータベースを構築し、これらの関係性を疾患名と特性の関係テーブルを用いて定義することにより、特定の疾患の治療薬をその分類や特性ごとに一覧表示・検索するシステムの開発を行った。

2. 方法

構築したデータベースシステム概念図を図1.に示した。

2.1 疾患名データベース

個別医薬品コード(YJコード)を用いて個々の医薬品に疾患名コードを割り当てた。疾患名コードは各医薬品の効能効果をもとに、独自に構成したコードを割り当てた。

治療薬選択支援を目的としているため、疾患名は厳密な表現は取らず、複数の疾患名を一つにまとめて簡略に表現した。また、疾患名コードは系統別に分類し分類コードを割り当てた。

2.2 特性データベース

疾患名データベース同様YJコードを用いて個々の医薬品に特性コードを割り当てた。特性コードは薬理作用、化学構造、効能効果、適用部位等をコード化したもので、それらを単独または複数組み合わせさせて医薬品の特性を表現した。

また、特性コードは特性用語コードで構成されており、さらに特性用語は系統別に分類し、特性分類コードを割り当てた。

2.3 疾患名・特性関係テーブル

特定の疾患の治療薬として1つあるいは複数の特性の医薬品グループが対応する。また、ある特性をもつ医薬品グループの効能効果として1つあるいは複数の疾患が対応する。上記の疾患名及び特性データベースを多面的に連携させるための関係テーブルの構築を行った(図2.)。

2.4 その他の補助データベース

検索・表示等を効率よく行うための補助データベースとして、成分名データベース及び剤形データベースを構築した。

3. 結果及び考察

構築したデータベースの利用例を図3.に示した。

製品名、成分名、疾患名、特性などのキーワードで検索を行うとヒットしたキーワードを含む疾患または特性名(またはその両方)が表示される。ここで、表示された任意の語句をクリックすると疾患及び医薬品ウィンドウにその語句を含む疾患及び医薬品が表示される。

ここでは例として検索キーワードとして「インデラル」、クリックした語句として「狭心症」を示した。このように、インデラル(プロプラノロール)の特性の一つである「β遮断薬」だけでなく、狭心症治療に用いられる治療薬やその特性を一度に閲覧することが可能である。

「薬がどんな疾患に効くか」という視点から「疾患にどんな薬が効くか」という視点でデータベースを構成した。これにより、疾患と治療薬の関係が直接的に一望でき、医師の治療薬の選択・変更や、薬剤師の疑義照会等における同種・同効薬の提案が容易となり、これらの支援ツールとして活用できると考えている。

4. 今後の検討課題

今回構築したデータベースの疾患名は独自のものを使用しているが、これをICD10等との変換テーブルを作成し標準化を試みたい。

また、検索可能な用語は登録されている語句のみであるが、類語辞書の作成を行い、柔軟な検索を可能としたい。

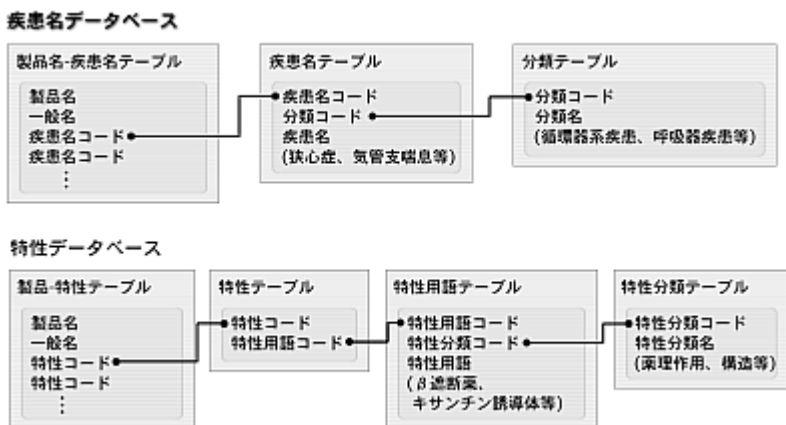


図1 データベース概念図

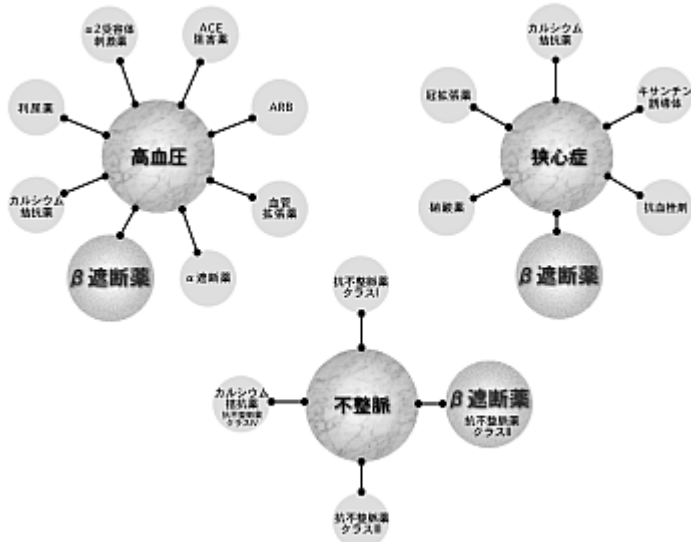


図2 疾患と特性の関係図

検索 処方

インデラル 検索

狭心症
抗狭心症薬
β遮断薬
β1非選択性
ISA無し
塩酸プロプラノロール

高血圧(末梢循環障害・脳血管障害等の症状も含む)
降圧薬
β遮断薬
β1非選択性
ISA無し
塩酸プロプラノロール

不整脈
抗不整脈薬

狭心症
抗狭心症薬
硝酸薬
冠拡張薬
β遮断薬
β1非選択性
ISA無し
ISA有り
ISA無し・血管拡張作用有り
β1選択性
ββ遮断薬
βカルシウム拮抗薬
ジヒドロピリジン系
ベンゾチアゼピン系
ベラパミル
カルシウム拮抗薬その他
キサンチン誘導体
カリウムチャネル開口薬

一般名	用量	剤形
すべて(3成分)	すべて(6用量)	すべて(5剤形)
塩酸フェトロール	5mg	錠剤
塩酸プロプラノロール	10mg	フィルムコーティング錠
ナドロール	20mg	洋散性カプセル剤

商品名	一般名	用量	剤形
アドピオール錠	塩酸フェトロール	5mg	フィルムコーティング錠
(塩酸プロプラノロール10mg錠)	塩酸プロプラノロール	10mg	錠剤(内用)
アイデイトロール10	塩酸プロプラノロール	10mg	錠剤
インデラル錠10mg	塩酸プロプラノロール	10mg	錠剤
シンブラール錠10	塩酸プロプラノロール	10mg	錠剤
ソラシロール錠	塩酸プロプラノロール	10mg	錠剤
タグ錠10	塩酸プロプラノロール	10mg	錠剤
ヘルツベース	塩酸プロプラノロール	10mg	錠剤

図3 データベース利用例