

온라인에 의한 醫學情報檢索의 效用과 評價*

A. Stephane Barber** 等著

閱 泳 —*** 譯

要 約

醫學者 스스로가 온라인 情報檢索 시스템을 利用하는 方法에 關於하여 記述하였다. MEDUSA는 醫學者가 직접 MEDLARS라고 하는 데이터 베이스에 質問을 할 수 있도록 만든 것이다. 시스템에 關於하여는 간결하게 說明하고 그의 效率을 試驗하기 위한 實驗에 關於해서는 자세히 說明하였다. 再現率과 正確度에 대하여 醫學者가 온라인에서 나타낸 檢索公式과 文獻檢索者가 一般의 方法으로 만든 같은 種類의 質問公式을 比較하였다. 그 結果로 醫學者가 效果的으로 온라인 시스템을 利用할 수 있다는 것을 알았다.

情報檢索시스템은 주로 그 分野의 專門家만이 使用하여 왔다. 文獻調査를 하고 싶어하는 사람은 자기의 要求를 시스템用語로 바꾸는 司書나 情報專門家와 對話를 했다. Lancaster⁽¹⁾가 指摘한 바와같이, 이러한 通譯은 그 要求를 歪曲할 수 있음에도 불구하고 시스템이 復雜하다고 해서 利用者로 하여금 자기 자신의 要求를 作成할 수 있도록 訓練시키는 것은 아직도 不可能하다고 느꼈다. 온라인 시스템의 出現으로 “자신이 직접한다”는 시스템의 實用性을 다시 한번 더 考慮해볼 價値가 있는 것 같다. 온라인 시스템의 長點은 배치 시스템을 使用하여 수개월동안 試行錯誤에 의하여 얻을 수 있는 結果를 단 몇초내에 얻을 수 있다는 점이다. 그러나 利用者가 자신의 檢索公

式을 作成할 수 있고 그것을 效果的으로 使用할 수 있느냐가 問題點이다.

科學技術情報室(OSTI)에서 추진하고 있는 研究事業은 科學者가 스스로 利用할 수 있는 온라인 시스템을 設計하고 一般의 方法과 比較하여 그의 效果를 試驗하는 것이었다. 이 實驗을 위하여 가장 적절하고 쉽게 利用할 수 있는 데이터 베이스는 美國立醫學圖書館(NLM)에서 開發한 MEDLARS⁽²⁾ 시스템의 데이터 베이스였다. MEDLARS 데이터 베이스와 構造는 잘 알려져 있다. 이것은 使用하기에 복잡한 시스템중의 하나이므로 이 데이터 베이스를 成功的으로 使用하는 것을 證明하면 다른 種類의 情報檢索作業도 쉽게 할 수 있다는 좋은 표본이 될 것이다.

이 시스템은 醫學者가 인쇄된 醫學主題名標目(MeSH)을 使用하지도 않고 자기 자신의 探索을 作成할 수 있도록 되었다. 그러나 물론 固定된 語彙의 테두리에서 完全히 벗어나는 것은 아니다. 따라서 온라인 시스템의 첫번째 機能을 이러한 MeSH用語에 쉽게 接近하여 그의 用語나 關係된 用語를 간단하게 찾아내는 方法을 提供하는 것이다.

檢索公式의 效率을 決定하기 위하여 可能한 限 利用者의 主觀的인 判斷이 介入되지 않는 어떤 評價方法이 必要하다. 이것을 성취하기 위하여 情報檢索시스템의 正確한 檢索을 測定하는 一般의 方法으로 터미날을 使用하는 醫學者와 一般의 檢索方法을 使用하는 訓練된 文獻檢索者를 比較하였다. 이와 같이 같은 主題의 探索을 두가지 方法으로 實驗해 본 結果를 醫學 利用者가 評價해 보았다.

그 結果로 利用者 스스로 자신의 檢索公式을 作

* “On-line Information Retrieval as a Scientists Tool”. Information Storage and Retrieval, Vol. 9, No. 8, 1973. pp. 429~440.

** University Computing Laboratory, Newcastle upon Tyne, United Kingdom

*** KORSTIC 電子計算室

成하는 것이 完全히 可能하다는 것을 알았다.

1. 시스템 原理

컴퓨터 시스템의 全體的인 設計중에서 效用에 重點을 두고 있다. 目的은 시스템 自體를 研究하기 보다는 시스템으로부터 結果를 얻는데 있다. 그래서 시스템은 特定한 目的을 가지고 있다. 利用者에게 서어비스를 提供하는데 充分한 價値가 있다는 것이 實驗에서 證明됐을 때까지 프로그램의 大部分은 값비싼 사치품이 되어 왔을 것이다. 예를 들면, 터미널에서 MEDLARS 데이터 베이스로 質問하는데에만 使用하도록 되어 있다. 보편성이나 절대적인 效率보다는 利用자와 시스템을 잘 連結시켜 주는데 重點을 두고 있다. 그것은 컴퓨터가 하는 機能이 可能한 限 明確해야 한다고 생각하는 利用者에게 重要하다. 즉 컴퓨터가 利用者들의 檢索公式를 위하여 作用하기 보다는 컴퓨터 자체를 위해서 作用하고 있다고 利用者가 느껴서는 안된다.

시스템을 利用하는 사람에게 또하나 期待되는 것은 사용자 자신의 主題에 대한 知識이다. 특히 MeSH에 대한 專門的인 知識은 不足하다 할지라도 辭典에 있는 用語에 가까운 첫글자를 찾아낼 수 있도록 利用자는 醫學術語를 充分히 잘 驅使할 줄 알아야 한다. 語彙와 관계없는 시스템分野에 대해서는 可能한 限 說明을 省略하고 必要에 따라 꼭 알아두어야 할 사항은 길게 說明하였다.

利用자와 시스템을 서로 接近시킬 수 있는 知的인 方法을 摸索하였다. 첫 단계로 辭典을 쉽게 다루어 자기의 主題와 關係된 MeSH 用語 찾아낼 수 있도록 하는 것이다. 利用자가 찾아낸 각각의 用語마다 4개 以上の 關係된 附屬用語가 辭典에서 發見된다는 事實로 미루어 보아 이 方法은 成功的이다. 그다음, 찾고 있는 主題와 關係있는 用語끼리 함께 모아 그룹을 짓도록 했다. 즉, 이것은 利用자의 思考를 明確하게 정리해서 오랜기간이 지난뒤에 探索에 대한 複雜한 說明을 피하기 위한 것이다. 利用자는 探索이 進行됨에 따라 用語의 그룹을 함께 組合하고 前에 定義한 그룹을 使用하여 복잡한 主題說明을 할 수 있다.

探索過程에 있어서 마지막 단계는 約 50,000種의 레퍼런스(reference)를 包含하고 있는 사이테이손(citation)의 샘플파일(sample file)에 대하여 公式를 試驗하는 것이다. 利用자는 結果를 評價하고 그에 따라 자기의 探索論理를 修正할 수 있다. 이 作業이 아마 시스템의 가장 중요한 部分이 될 것이다.

2. 시스템 運營

프로그램은 미쉬간 터미널 시스템(MTS)에서 運營하고 있는 IBM 360/67 컴퓨터에 맞도록 하였다. MTS는 Ann Arbor에 있는 미쉬간대학에서 設計, 運營하고 있으며, 그 名稱이 意味하는 바와같이 大學 주변내에서 터미널로 使用하고 있다. MTS는 터미널 시설을 提供하고 파일을 索引하지만 許容되는 파일의 크기가 다소 制限된다는 缺點을 가지고 있다. 그러나 여러파일을 連結하여 이러한 缺點을 克服할 수 있는 여러가지 技術이 有用되고 있다.

全시스템運營을 통해서 適用되는 原理는 프로그램을 變更하는 것보다 차라리 파일에 있는 情報를 바꿈으로서 機能을 補強하거나 轉換해야 한다는 것이다. 그래서 시스템은 수많은 파일로 構成되어 있다. 가장 重要的 것은 美國立醫學圖書館이 定義한 MeSH 뿐만 아니라 특별히 온라인 시스템에 맞도록 入力한 同意語와 記號까지 包含하고 있는 辭典파일이다. 이 同意語는 MeSH 用語와 連結하는데 使用한다. 새로운 同意語는 매우 簡單하게 添加되어 語彙에서 오는 어떤 一般的인 어려움을 解決하는데 使用할 수 있다. 예를 들면, Foetus와 美國式 철자법인 Fetus를 連結시켜 주는데 使用된다. 아라비아 記數法에 의해서 이루어지는 辭典파일에서의 探索은 用語의 單數形이나 復數形중의 어느 하나이다.

同意語와 MeSH 用語의 連結이외에 또는 辭典에 있는 用語 사이에 많은 連結이 있다. MeSH 用語는 等級별로 分類되어 그 4가지의 等級分野에 따라 특수한 用語가 表示된다. 그러면 한개나 그 이상의 分類내에서 한개의 用語와 關聯된 그 외의 用語를 많이 발견할 可能性이 있다. 즉 利

*pneumonia

M1=PNEUMONIA T1843 1962
 DN9 A LUNG DISEASES (RESPIRATORY TRACTDISEAS)
 DN4 B RESPIRATORY TRACT INFECT (RESPIRATORY TRACT DISEAS)

*down mlb

C1=PNEUMONIA TT2243
 M2=PNEUMONIA, LOBAR T65 1962 A, B, C
 M3=PNEUMONIA, RICKETTSIAL T7 1962 A, B, C
 M4=PNEUMONIA, STAPHYLOCCA T103 NEW TERM A, B, C
 M5=PNEUMONIA, VIRAL T225 1962 A, B, C

그림 1. "down" 命令을 使用하여 用語들을 나타내는 例

用者는 最少의 努力으로 많은 用語를 찾아낼 수 있으므로 이러한 方法은 매우 重要하다. 分類에 의하여 連結하는 方法이외에 用語 사이에 상호참조는 有用하다. 이것은 또한 MEDLARS 프로그램 내에 添加될 수 있다.

簡單한 命令語를 通해서 辭典을 다루는 能力이 利用者에게 주어진다. 한 利用者가 用語 하나를 入力시킨다음 그 用語와 關係된 보다 細分化된 用語를 찾아내기 위하여 "down"이라는 命令을 使用하는 例를 그림 1에서 보여준다.

利用者는 命令을 프로그램에 確認시킬 必要가 없고, 시스템이 制限된 數의 命令語를 자세히 調査해서 入力된 다른 名詞들과 구별시킨다. 命令의 形態는 可能한 限 一貫性이 있어서 變數를 가진 것은 똑같은 形態의 變數를 항상 期待하므로 利用者는 시스템의 制御를 理解하는데 다소 어려운 점이 있는것 같다.

利用者가 自己의 探索에 關聯된 用語를 發見하면 "Combine" 命令을 使用하여 自己의 關聯된 探索分野로 그룹을 짓고 最終적으로 이러한 分野를 結合하여 하나의 完成된 探索公式을 만든다. 典型的인 그 例는 그림 2와 같다.

R2=M12 OR M13 OR M14 OR M20 OR M21 OR M22
 EXP 6106

*combine r1 and r2

R3=R1 AND R2

EXP 0

그림 2. "combine" 命令을 使用하는 例

Boolean 論理는 여러 스테이트먼트(statement)

를 結合하는데 適用되지만 演算子나 復雜한 괄호의 先行規則을 피하기 위해 and 演算子는 or 演算子와 같이 똑같은 "Combine" 스테이트먼트에 使用되지 않으며, 復雜한 스테이트먼트는 그 以前의 스테이트먼트로부터 만들어 진다.

"Sample r2" 命令에 의하여 公式을 사이데이손 파일(Citation file)에 대해 試驗할 수 있다. 그다음 시스템은 公式에 따라 關聯된 사이데이손을 索引用語로 프린트한다. Sample 機能의 目的은 公式의 옳고 그름을 判定하기 위하여 充分한 레퍼런스를 提供하는 것이다. 프린트되는 사이데이손을 봄으로서 얻는 長點중의 하나는 부수되는 用語가 나타난다는 것이다. 利用者는 이 結果를 비추어 보아 자기의 公式을 매우 簡單하게 修正할 수 있다.

시스템에 관한 以上の 簡單한 說明은 醫學 利用者들에게 機能의 形態를 보여주는데만 止치고 檢索過程에 관한 보다 詳細한 說明은 British Medical Journal (3) 에 실려 있으며 全體的인 設計는 OSTI (4) 보고서에 실려 있다. 本稿에서의 目的은 컴퓨터의 復雜한 機械構造 대신에 辭典과의 相互作用에 있어서 利用者에 막대한 적응성을 許用하는데 있다. 시스템은 補助되는 여러가지를 一般적으로 프린트한 形態로 有用한 專門的인 檢索公式으로 바꾸어야 하며 그 成功率은 그 結果에서 判斷할 수 있다.

3. 實 驗

大學內에 있는 몇몇 뜻있는 醫學者들이 시스템

을 開發하고 프로그램의 잘못을 發見하여 시스템을 試驗함으로써 잘못을 수정하였다. 그래서 醫學자들이 그럴듯한 結果를 얻을 수 있는 檢索公式를 作成할 수 있다는 假說을 試驗하는 상당히 廣範圍한 實驗을 할 수 있었다. 英國의 事情이 그런 實驗을 하도록 했다. MEDLARS 서어비스가 英國에서 처음 시작된 1966년부터 利用者の 수는 점점 증가하였다. 처음 4년동안 이 서어비스는 무료로 提供되었으나 1970년 10월부터는 약간의 컴퓨터 비용을 充당할 목적으로 유료 서어비스가 되었다. 즉 금액에 따라 몇가지 다른 서어비스가 있었다. 그래서 그 서어비스를 利用하고 싶지만 필요한 資金이 없어 利用하지 못하는 사람도 많이 생겼다. OSTI의 後援으로 檢索된 레퍼런스를 評價해주는 대신에 지난 2~3년동안의 파일을 무료로 檢索해 줄 수 있었다. 實驗에 參加한 利用者들은 컴퓨터에 온라인을 利用할 수 있는 3곳의 센터에서 온 사람들이다. 大多數가 컴퓨터 機械에 直接 試圖해 볼 수 있는 Newcastle에서 온 사람들이고 나머지 두그룹은 電話網을 통해서 컴퓨터에 試圖해 볼 수 있는 Leeds와 Manchester에서 온 사람들이다.

4. 實驗方法

實驗의 目的은 訓練된 檢索者에 의한 檢索公式의 標準方法과 온라인 터미날을 使用하는 醫學者의 方法을 比較하는 것이다. 檢索을 하고자 하는 醫學 利用者는 檢索者가 檢索公式를 作成할 수 있도록 우선 一般의인 方法으로 자기 主題에 대해 說明을 해준다. 그러면 온라인 시스템으로 된 터미날을 使用하여 利用者를 위해 檢索公式를 作成한다. 이때 5개월분의 MEDLARS 사이데이손과 일로부터 약 50,000가량의 英語로 된 레퍼런스를 包含하고 있는 샘플파일에서 나온 매우 적은 레퍼런스를 본다. 두가지의 檢索이 한가지의 檢索으로 結合되어 배치시스템으로 一般의인 MEDLARS 서어비스를 提供한다. 利用者는 結合된 出力을 무료로 받는 대신에 자기의 檢索要求에 關聯된 項目들을 表示해준다.

Newcastle에서 온 36名の 利用者와 Leeds에

서 온 13名の 利用者, 그리고 Manchester에서 온 13名の 利用者는 각각 다른 實驗시설을 使用했다. Newcastle에서 온 利用者는 모두 MEDLARS 檢索을 要請하고 와서 이 實驗計劃에 關聯된 研究員중의 한 사람이 案内하여 電子計算室에 있는 터미날을 使用했다. Leeds에서 온 利用者도 檢索을 하러 왔는데 터미날을 使用하기 위하여 National Lending Library까지 20마일을 여행해야 했으며, 電話網의 故障으로 어려움을 겪었다. 그들은 NLL에 근무하는 職員에게 도움을 받았다. Manchester에서 온 利用者는 大學에 있는 醫學司書가 모두 모집하여 Manchester의부의 터미날을 使用했다. 그들은 터미날에 가기전에 醫學司書의 도움으로 배치검색공식을 作成하였다.

利用者는 MEDLARS 시스템에 관한 簡略한 說明을 듣고 터미날 利用案内書를 받았다. 터미날을 使用하는 동안 그들은 命令語의 用法과 論理의 意味에 關해서 모르는 것은 質問을 했다.

訓練된 檢索者가 Leeds와 Newcastle에서 온 利用者의 檢索公式를 NLL에서 作成하고 Manchester에서 온 利用者의 檢索公式은 그곳에서 작성했다. 이 檢索公式은 터미날에서 作業遂行에 影響을 주는 MeSH 用語를 司書와 議論하지 않았으므로 一般 檢索公式과 약간 다르다. 그러나 Lancaster⁽¹⁾에 의하면 자세히 의논한다고 해서 반드시 檢索結果를 증진시킨다고 할 수 없으므로 이것은 結果를 評價하는데 별 影響이 없을 것이다.

NLL에서 두개의 檢索公式은 한개의 檢索公式으로 結合되어 特別한 形態의 MEDLARS 배치 서어비스 프로그램을 使用하여 作業하는데 이 프로그램은 出力레퍼런스가 利用者用, 檢索者用 또는 兼用이라고 指定해 주는 또 다른 檢索機能을 가지고 있다. 레퍼런스는 混合되어 出力으로 나오므로 利用者가 結果를 評價하는데 編見을 除去한다.

利用者는 詳細한 書誌의 事項과 附加된 索引用語를 나타내고 있는 레퍼런스를 檢索한 出力을

받는다. 사이테이손은 숫자와 그들을 檢索한 檢索公式를 말해 주는 A, B 또는 C라는 文字가 表示되어 있다. 文字의 意味는 利用者에게 알려지지 않고 實驗하는 동안에 變했다. 利用者の 評價記號는 英國에서 MEDLARS 시스템에 대하여前에 HARLEY⁽⁶⁾가 評價하는데 쓴 다음과 같은 記號가 있다.

- A—適切한 것, 有用한 것, 이미 잘 알려진 것
- B—適切한 것같이 보이는 것, 모르는 것, 읽고 싶은 것
- ※—適切하지 않지만 다른면에서 興味있는 것
- 必要없는 것

5. 醫學者の 시스템利用—全體의 結果

시스템의 效用을 評價할 때에는 現在에 얻은 結果와 以前에 MEDLARS의 檢索性能을 評價할 때 얻은 結果를 比較한다는 것은 물론 重要하다. 그것은 같은 MEDLARS 시스템을 使用해서 얻은 結果를 比較해야 한다. 그래서 King⁽⁶⁷⁾과 LANCASTER⁽⁴⁾가 서술한 作業에 대해서 考慮한다.

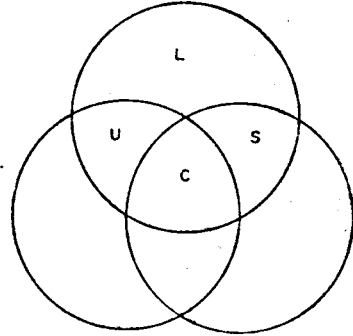
<全體의인 再現率과 正確度>

檢索結果는 보통 再現率과 正確度로 評價된다. 이 用語들을 定義하는데 아주 注意해야 한다.

再現率—再現率은 存在하는 모든 適合한 레퍼런스에 대하여 上記한 方法으로 檢索되는 主題分野에 適合한 레퍼런스의 百分率이다. 반대한 데이터 베이스의 性能을 測定하는 경우에 檢索시스템의 再現率은 때때로 시스템內에서 그 方法에의 해 檢索되는 適合레퍼런스의 百分率을 意味한다.

現 實驗에서는 데이터 베이스에 있는 레퍼런스만을 考慮한다. 再現率의 값은 結合된 探索에 의하여 檢索되는 모든 適合레퍼런스의 百分率로 쉽게 計算한다. 이 값은 適合레퍼런스가 한가지나 또 다른 探索方法으로 모두 檢索된다고 假定하면 반드시 너무 높다. 실제로 약간의 “lost” 레퍼런스는 불가피하다. 두가지의 探索인 利用者和 檢索者가 서로 獨立되어 있다고 假定하면 이 숫자를 計算하는 것은 可能하다. 이 假定을 하면 檢索者가 檢索한 利用者에게 適合한 레퍼런스의 比

率은 檢索者가 檢索한 모든 適合레퍼런스의 比率과 같을 것이다. 例를 들면, 그림 3은 利用者和 檢索者사이에서 서로 重復되는 것을 나타내는 Venn 圖表를 보여준다.



$$\frac{C}{U+C} = \frac{C+S}{C+S+U+L} \text{ or } L = \frac{US}{C}$$

그림 3. 利用者和 檢索者의 關聯된 交叉를 나타내는 Venn 圖表

여기서 U는 利用者가 檢索한 適合레퍼런스의 數
 S는 檢索者가 檢索한 適合레퍼런스의 數
 C는 兩者의 共通된 適合레퍼런스의 數
 L은 檢索되지 않은 適合레퍼런스의 數

McCarn과 Stein⁽⁸⁾ Defence Intelligence Agency 시스템을 評價하는데 이와 비슷한 方法을 使用하였다.

利用者和 檢索者가 檢索한 레퍼런스들이 서로 다르고 零이 아니면 檢索되지 않은 文獻의 數는 알 수 없다. 實驗中에 그런 경우는 한번 있었는데 이경우에 일어나는 잘못은 대수롭지 않다. 檢索되지 않은 레퍼런스의 數를 計算하여 再現率을 데이터 베이스에서 檢索된 모든 適合레퍼런스의 比率로 다음과 같이 定義한다.

$$\text{利用者의 再現率} = \frac{U+C}{U+S+C+L}$$

$$\text{檢索者의 再現率} = \frac{S+C}{U+S+C+L}$$

<正確度(適合度)>

이것은 探索하는 主題에 適合한 레퍼런스가 檢索되는 比率이다. 단지 “relevant”를 定義하는데 어려움이 있다. Lancaster는 探索에 의하여 檢索된 出力가운데 見本으로 25개의 文獻에 대하여

“價値가 있는 것”과 “價値가 없는 것”으로 判別해 놓았다. King은 “適合한 것”, “適合하지 않지만 다른면에 有用한 것” 그리고 “適合하지 않은 것”으로 나누었다.

이 實驗에서는 “適合하다고 알 수 있는 것”, “適合여부를 알지 못하는 것”, “適合하지 않지만 다른면에 有用한 것” 그리고 “適合하지 않은 것”으로 나누었다.

<期待值>

주로 MEDLARS 데이터 베이스에 관한 實驗을 했으므로 前에 MEDLARS에서 얻은 結果와 比較해보는 것이 가장 有用하다.

Lancaster가 얻은 數値는 다음과 같다.

全體의 正確度 : 50.4%
價値가 많은 文獻에 基礎를 둔 正確度 : 25.7%
全體의 再現率 : 57.7%
價値가 많은 文獻에 基礎를 둔 再現率 : 65.2%

Lancaster의 實驗에 使用한 試驗條件은 現實 實驗에 使用한 것과 다소 다르다. 利用者들은 사이 데이손과 索引用語대신에 文獻전체를 읽어야 했고 그것도 샘플出力에 限한다. 또한 適合文獻을 다른 形態로 定義한다. 여기서는 “適合한 것—읽고 싶은 것”과 “興味있는 것—主題에 關係없지만”으로 分類하는 반면에 Lancaster는 “價値가 많은 文獻”과 “價値가 적은 文獻”으로 區別했다. Lancaster의 “價値가 많은 文獻”과 여기서의 適合한 것—읽고 싶은 것”이 아마 가장 意味가 가까울 것이다. 그래서 우리들은 價値가 많은 文獻에 基礎를 둔 그의 正確度, 즉 25.7%에 比較할 수 있다. 實際적으로 이것은 우리들이 適合率을 評價하는데 使用할 正確度值에 比해서 낮은 값이다.

Lancaster의 實驗에 있어서는 再現率을 計算하기 위하여 단지 MEDLARS 데이터 베이스에서 뿐만 아니라 檢索되는 모든 醫學文獻의 比率를 測定하였다. 우리들은 이것이 精確한 數値가 되지 못한다고 생각해서 이 實驗에서는 試圖하지 않았다. King⁽⁶⁾이 얻은 數値는 다음과 같다.

	All	5+refs known	10+refs known
	%	%	%
再現率 : 개인적평가방법	71.9	70.7	69.8
其他方法	64.4	68.9	71.3
正確度 : 개인적평가방법		37.3	36.6
其他方法		27.5	26.6

그외에 King⁽⁷⁾은 利用者의 知識에서가 아니라 探索하는데 重要하다고 생각되는 單一用語로 MEDLARS를 調査해서 存在하는 適合레퍼런스를 찾아내는 實驗을 했다. 그 結果는 다음과 같다.

平均 正確度 : 38%
平均 再現率 : 71%

<全體의 結果>

그림 4(a)는 試圖해 본 모든 探索의 綜合된 結果를 보여주고 그림 4(b)-(d)는 각각 다른 場所에서 計圖해 본 結果들을 보여준다. 각 센터사이에 가장 두드러지게 다른 點은 Manchester에서 얻은 正確度值가 Newcastle과 NLL에서 얻은 값에 比하여 낮은 것이다. 이 差異點은 주로 높은 再現率을 얻기 위하여 사이데이손을 많이 檢索한데 起因하고 따라서 正確度는 減少되었다.

以前에 實驗한 評價結果와 比較할 수 있는 適合도와 再現率의 全體의인 그림을 圖表중에서 拔萃하였다. 그 結果에는 不可避한 個人的인 誤差가 있지만 全體의인 形態는 아주 一貫性이 있다.

利用者和 檢索자에게 共通된 레퍼런스에서 完全히 適合한 檢索을 目的으로 兩者의 共通된 正確度を 測定하여 매우 높은 正確度を 얻었다. 兩者의 共通된 正確度は 利用者나 檢索者중의 어느 것보다 더 높지만 顯著하게 좋지는 않았다. 이것은 아마도 索引方法에 一貫性이 없는데 起因하는 것 같고 檢索하는데 正確度の 限界를 말해 주고 있다.

온라인에 의한 醫學情報檢索의 效用과 評價—閱泳—

再 現 率

	正 確 度	上 限 值	推 定 值
兩者共通	45%		
利 用 者	32%	59%	43%
檢 索 者	21%	74%	55%

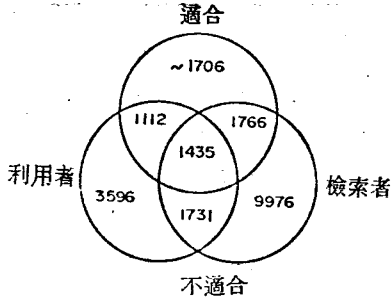


그림 4(a). 結合한 探索—가능한 62번의 探索 중에서 58번의 檢索

再 現 率

	正 確 度	上 限 值	推 定 值
兩者共通	53%		
利 用 者	35%	61%	45%
檢 索 者	24%	66%	48%

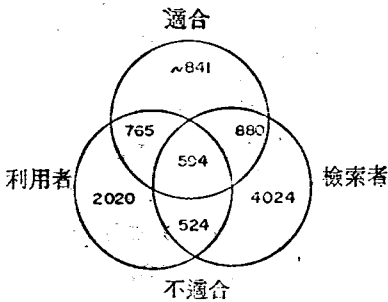


그림 4(c). Manchester 探索—가능한 13번의 探索 중에서 11번의 檢索

再 現 率

	正 確 度	上 限 值	推 定 值
兩者共通	63%		
利 用 者	39%	76%	65%
檢 索 者	41%	80%	67%

適合

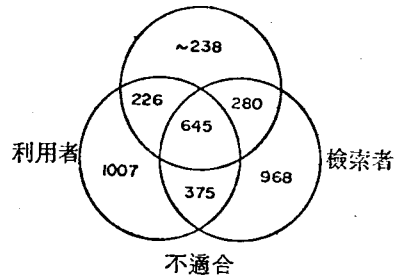


그림 4(b). Newcastle 探索—가능한 36번의 探索 중에서 34번의 檢索

그림 4(d). NLL 探索—가능한 13번의 探索 중에서 13번의 檢索

價値가 많은 文獻에 대하여 檢索者가 評價하는 結果를 Lancaster의 結果와 非個人的인 評價方法을 使用한 King의 結果를 比較할 수 있다. 檢

索된 레퍼런스의 數는 역시 一般的인 限界사이에 있다. 이 結果로부터 檢索者들의 性能은 확실히 利用者들의 性能과 比較할 수 있는 適切한 基礎

가 된다는 것을 알 수 있다.

正確度の 結果로 보면 檢索者는 여러分野를 包含하는 광범위한 探索을 目的으로하는 반면에 利用者는 좁고 보다 適合한 探索을 目的으로 하고 있다. 檢索者의 正確度는 檢索할 主題에 關係서 論議하는 동안에 利用者들에게 實質的인 MeSH用語들을 제대로 提示하지 못하는데 影響을 받는것 같다. 또한 結合한 公式중에서 利用者의 公式과 檢索者의 公式을 구별할 必要가 있으므로 그들은 자기들의 檢索을 정제하기 위해 2차 檢索機能을 使用하지 못했다. 利用者가 司書에게 自己의 探索主題에 關係서 이야기하고 자기 자신이 터미날에 그 公式을 作成하는 사이에 分明히 마음이 바뀐 한 두개의 개인적인 檢索에 의해 어느정도 그 結果들이 달라졌다.

結果가 가장 맞지 않는것이 再現率을 表示하는 圖表이다. 대체로 檢索者는 利用者의 公式을 포함하는 광범위한 檢索을 하도록 公式을 作成하여 再現率의 上限值가 90%以上이나 된다. 이것은 一般의인 경우가 아니다. Manchester 利用者들만이 이러한 경우와 가까웠지만 높은 再現率은 낮은 正確度와 關係가 있다. 全體의인 結果에서 얻은 것은 醫學者들이 訓練된 檢索者의 公式과 性能을 比較할 수 있는 探索公式을 作成할 수 있다는 것이다. 一般의으로 利用者들은 높은 正確度를 目標로 하고 檢索者들은 높은 再現率을 目標로 하고 있다. 이결과에서 無視할 수 없는 또 다른 면은 利用者나 檢索者 모두 完全한 再現率에 到達할 수 없다는 것이다. 우리는 이 事實과 어떤 경우에는 殘存해 있는 適合文獻을 찾아내기 위하여 사이데이손 檢索과 같은 다른 重要하고 有用한 方法들도 있다는 것을 알아야 한다.

<利用者/檢索者 比較>

全體의인 圖表에서 어떤 방대한 探索은 結果를 감추거나 歪曲시킬 수 있다. 圖表를 觀察할 때 探索의 크기에서 오는 誤謬를 除去시키는 方法은 利用者가 檢索者와 再現率을 比較하는 各個人의 檢索方法을 試驗하는 것이다. 表1과 2는 3개의 그룹과 結合한 結果의 각각에 대한 比較를 나타내주고 있다.

再現率表는 利用者가 檢索者보다 더 낮은 再現率을 얻고 正確度表는 利用者가 檢索者보다 더 높은 正確度를 얻었다는 것을 나타내 주고 있다 그러나 이것은 5% 정도에선 重要하지 않다. 各個人그룹에 대한 圖表들은 그들 모두 똑 같은 形態를 따르지만 有用하게 比較할 만큼 充分히 크지 않다. “區別할 수 없는” 結果를 얻을 때에는 全體의으로 評價하지 못한다. 例를 들어 利用者와 檢索者가 모두 똑같은 數의 適合文獻(때로는 零)을 檢索한 경우를 정말로 區別할 수 없는 結果라고 말한다.

이 숫자들은 全般的인 統計에서 나온 結果이며 利用者의 檢索公式을 性能면에서 完全하게 價値 있는 것으로 믿게 한다.

	利用者가 더 좋은 경우	利用者가 더 나쁜 경우	구별되지 않는 경우
Newcastle	9	19	6
Manchester	11	9	1
NLL	4	8	1
合 計	14	36	8

表 1. 利用者와 檢索者의 再現率 比較

	利用者가 더 좋은 경우	利用者가 더 나쁜 경우	區別되지 않는 경우
Newcastle	17	13	4
Manchester	10	1	0
NLL	8	5	0
合 計	35	19	4

表 2. 利用者와 檢索者의 正確度 比較

6. 結 論

本稿에서는 利用者의 檢索公式이 實際的 可能性이 있다는 것을 보여주었다. 復雜한 固定된 語彙와 boolean 論理는 確實히 解決할 수 있다. 다른 어떤 言語體系도 訓練되지 않은 利用者들에게 보다 修正可能하다는 것을 證明해야 한다.

시스템이 訓練되지 않은 利用者들에게 맞도록

設計되어서 熟達된 檢索者에게는 適合하지 않고 하지만, Medline에서 보여준 經驗에 비추어 보면 온라인 시스템을 使用하는데 訓練된 司書에게도 아무 支障이 없었다.

本稿에서 보여 준 情報檢索시스템의 또 다른 면은 完全한 再現率을 얻기란 不可能하다는 것이다 모든 評價가 상당히 낮은 再現率을 豫視한 것은 이의 大部分이 몇가지를 따트린 적은 數의 레퍼런스로부터 檢索되었기 때문이다. 데이터 베이스 內에 있는 상당한 數의 레퍼런스가 檢索公式에 의해 같은 質問에 모두 對答하지 못하고 있다. 結論으로 利用者들은 尠 完全한 結果에 滿足하는 것이다. 이 滿足이 無知에 起因한 것인지 또는 情報의 量을 줄이고 싶은 積極的인 願에 의한 것인지를 알 必要가 있다.

온라인 시스템을 利用하여 利用者の 要求를 알아내는 새로운 研究가 시작되었다. 人間 媒介體의 속박없이 자기 자신의 생각을 직접 시스템에 자유로이 傳達할 수 있어 利用者가 자기의 眞正한 要求를 表現할 수 있기를 바란다. 研究의 主要課題는 最新情報의 周知習性에 관한 것이지만 높은 再現率과 正確度에 대한 嗜好를 測定하는데도 있다. 온라인의 試圖는 主觀的인 編見이 介入되지 않고 利用者の 要求를 探索해 낼 수 있는 많은 可能性을 提示하였다.

參 考 文 獻

(1) Lancaster F. W. "Evaluation of MEDLARS De-

mand Search Service" National Library of Medicine, U.S. Department of Health, Education and Welfare (1968)

- (2) Austin C. J. MEDLARS 1963-1967. U.S. Department of Health, Education and Welfare (1968).
- (3) Barber A. S. Closing the gap between the medical researcher and the literature" Br. Med. J. 1972 1, 368~370.
- (4) Barber A. S. "MEDLARS on-line Search Formulation and Indexing" Technical Report Series No. 34, Computing Laboratory, University of Newcastle upon Tyne.
- (5) Harley A. J. "U.K. MEDLARS Service, Results of the First Year's Operation and Evaluation Studies." National Lending Library for Science and Technology (1967).
- (6) King M. "Report on the Operation of the MEDLARS Service in the Newcastle Region from 1966 to 1968" University of Newcastle upon Tyne (1969).
- (7) King M. "Notes on Investigation Number 4. A Practical Attempt to estimate Recall." University of Newcastle upon Tyne (1969)
- (8) McCarn D. B. and C. R. Stein "Intelligence Systems Evaluation, In: Electronic Handling of Information: Testing and Evaluation, (Edited by Kent A.)." Thompson, Washington, D. C.; Academic Press, London (1967).