

最新情報傳達에 관한 診斷

鄭 在 琰 譯

(中央大學校 圖書館學科 助教)

—New Information Transfer Therapies—

Nancy M. Lorenzi } 共者
K. Penny Young }

1. 緒 言

醫學參考文獻에 관한 典型的 探索法을 살펴보면, 유용한 다른 參考文獻을 지시해주는 한 두 가지 參考文獻調查法에 지나지 않기 때문에, 利用者의 原要求(original need)에 적합하건 안 하건 간에 몇가지 關心만을 해결해주는 데에 불과하다.¹⁾라고 1887年 John Shaw Billings는 情報의 典型的 探索法을 이렇게 설명하였다. Billings가 제시한 探索法은 오늘날도 惑者에 의해서 實用되고 있으나, Billings時代 이후로 醫學에 관련된 情報探索法은 극적으로 변화되었다. 그래서 本論文은 醫學情報傳達方法의 革新과 醫學界에 대한 이의 影響을 살펴보고자 한다. 여기에서는 (1) 情報傳達의 새로운 接近法, (2) 情報센터, (3) 情報傳達 對 컴퓨터, (4) 情報傳達 對 媒體傳達, (5) 醫學圖書館協會 이 5가지 側面에서 考察하고자 한다.

2. 情報傳達의 새로운 接近法

過去에 情報要求에 충족시키는 圖書館論은 거

의 手動的이었다. 利用者들은 일정한 問題를 가져와서 情報를 要求하면 解決되었다. 그러나 圖書館을 접촉하는 것은 대개 利用者였다. 利用者가 접촉하면, 圖書館은 情報의 位置를 지시하는 案内書나 情報自體를 利用者에게 제공하는 것에 지나지 않았다.

그러나 오늘날 醫師教育에 필요한 情報를 要求하는데는 이와는 反對現象이 일어나고 있다. 그래서 The Student American Medical Association에서는 醫學教育시스템에 관한 전반적인 構造를 檢討하기 위해서 委員會를 設立하였다. 1972年 12月, 同委員會에서는 *A Handbook For Change: Recommendations of the Joint Commission on Medical Education*을 發行하였다. 同委員會가 제시한 勸告중에서 하나를 예를 들면, 다음과 같다. “醫學센터는 診斷에 관한 基本主題를 중심으로 해서 컴퓨터化한 電話센터와 即時助言(診斷)과 自己教育을 목적으로 한 시스템에 參與한다.”²⁾ 醫學教育에 직접 관련된 사람들은 圖書館이 情報에 傳達에 있어서 보다 적극적으로 要求하고 있다.

國內(美國)에는 情報傳達의 領域에 있어서 指導的 役割을 할 수 있는 몇 가지의 프로그램이

譯者註: 이 글은 *Library Trends*(Vol. 23, No. 1, July 1974, pp. 109-126)에 Nancy M. Lorenzi와 K. Penny Young이 共同發表한 'New Information Transfer Therapies'를 번역한 것이다. 현재, Nancy M. Lorenzi는 Cincinnati大學校의 메디칼센터 圖書館의 司書로, K. Penny Young은 同大學校 醫學圖書館에서 情報서비스 管理者로 재직중이다.

1) Billings, John Shaw *Methods of Research in Medical Literature, Transactions of the Association of American Physicians*, vol. 2, 1887, pp. 57-67.
2) Graham, R. and Royer, J. *A Handbook for Change: Recommendations of the Joint Commission on Medical Education*. Philadelphia, Fell, 1973, pp. 34, 53.

있다. 그 예를 들면, Madison에 있는 Wisconsin 대학교의 醫學센터는 1966年 4월에 校內의 醫學者들을 위해서 醫學情報을 수록한 테이프를 電話로 接近할 수 있는 프로그램을 실시하였다.³⁾ 우선 醫學者들에게 情報傳達에 대한 必要性을 접근시킨 후에 醫學主題를 수록한 5分에서 15分間用 테이프를 15個 준비하였다. 그 후, 1968년에는 88個로 증가하였고, 그 후에는 電話로 規定番號를 돌려 프로그램을 요구하므로써, 하루 24時間 동안 이용할 수 있는 240個의 프로그램이 준비되었다. 18個月 동안 실시한 후에 그 反應을 調査한 결과, 가장 많이 요구되는 5種의 프로그램을 열거하면 다음과 같다. (數字는 請求番號임) "Latest Trends in Management of RH Negative Pregnant Patient" (209), "Emergency Treatment of Cardiac Arrhythmias" (198), "Marriage on the Rocks" (164), "Management of Status Asthmaticus" (163), Treatment of Pulmonary Embolism" (157)이다. 그리고 Wisconsin 프로그램에서 얻을 수 있는 圖書館의 役割에 관한 結論을 살펴보면 다음과 같다. (1) 上記의 서어비스는 都市와 시골을 막론하고 一般醫師와 專門醫師와 그 밖의 教育課程에 있는 醫師들에게 많은 關心을 주고 있다. (2) 많은 醫學者들은 앞으로도 계속해서 이 서어비스를 이용할 것이다. (3) 圖書館利用에는 患者管理問題가 주로 포함되고 있다. (4) 圖書館利用의 目的은 주로 學問의 계속적인 研究에 있으므로, 이 서어비스는 醫學者들이 醫學知識을 調査하고, 最新情報를 入手하는데 큰 도움이 되고 있다. (5) 이 서어비스를 利用하는 醫學者들은 이 서어비스를 통해서 얻은 情報가 많은 研究의 進路方向을 변화시켜주고 있다고 報告하고 있다. (6) 圖書館利用은 醫學者를 위하여 다른 教育을 실시할 수 있는 教科課程作成을 指導할 可能性도 있다.

電話接近法이 成功하므로써, Wisconsin 大學

校는 患者를 위한 電話接近式 圖書館을 設立하였다.⁴⁾ 그래서 4個 Wisconsin 大學校附屬病院에서 治療받고 있는 患者들은 그 病院, 人員, 診療節次, 一般診療科目, X線, 財政, 그 밖의 중요한 問題에 관해서 4~5分정도의 情報를 얻을 수 있다. 患者는 音聲錄音 테이프에 수록된 目錄중에서 자기에게 유용한 內容을 選定한 후에, 請求番號를 돌려 테이프를 신청한다. 1971年 1월부터 1973年 4월까지의 統計에 의하면, 患者로부터 7,485件, 非患者로부터 4,616件, 總 12,101件이 신청되었다. 테이프를 청구한 患者들의 反應은 꽤 열성적이었다. 그 중에서 患者들에게 가장 인기있었던 5個主題를 열거하면, "Before and After Surgery" (342), "Your Hysterectomy" (216), "The Pill in Perspective, I" (186), "Bladder and Kidney X-ray" (168), 그리고 "The Pill: Questions and Answers, II" (133)이고, 非患者들에게 가장 인기있었던 5個主題는, "The Pill in Perspective, I" (232), "The Pill: Questions and Answers, II" (141), "IUD Facts" (108), "Marijuana: Fables and Facts" (93), 그리고 "Before and After Surgery" (86), 이다.

Alabama에서는, Medical Information Service Via Telephone이 Alabama 州의 4個郡에서 실시되었다.⁵⁾ 이 서어비스의 基本目的은 Alabama 大學校醫科大學의 教授陣과 Alabama의 開業醫師들과의 개별적인 相談을 실시하여 患者治療法을 改善하는데 있었다. 일단 開業醫師로부터 醫科大學에 要求가 전달되면, 交換手는 質問者가 되어 적합한 教授를 결정한다. 電子式 交換裝置에 의해서 각 教授들은 電話로 적합한 相談을 할 수 있다. 만일 相談內容이 유용한 것이 아닐 경우에는, 그 要求는 WATS電話線에 의해서 되돌아간다. 그리고 開業醫師가 相談主題에 적합한 文獻을 要求할 경우에는, 2~3日內로 開業醫師에게 전달되어 相談內容을 補充하게 된다.

3) Meyer, Thomas C., et al. Providing Medical Information to Physicians by Telephone Tapes, *Journal of Medical Education*, Vol. 45, Dec. 1970, pp. 1060-65.

4) Bartlett, Marjorie H., et al. Dial Access Library-Patient Information Service, *New England Journal of Medicine*, No. 288, May 10, 1973, pp. 994-98.

5) Klapper, M.S. Medical Information Service Via Telephone (MIST), *Journal of the Medical Association of the State of Alabama*, Vol. 40, 1970, pp. 257-69.

이 프로그램은 6個月 準備過程으로 실시되었는데, 6個月 동안에 4個郡에 있는 모든 醫師들은 書信이나 기타의 刊行物을 접촉되었다. 이 6個月 동안, 144名의 醫師들로 부터 263件의 要求가 접수되었다. 9個月 동안에는 480名의 醫師들로 부터 1,521件의 相談이 실시되었다. 이 數字는 Alabama에서 거주하는 全員의 約 20%가 이 서비스를 이용하였음을 시사해주고 있다. Alabama 州民들에 의해서, 이 서비스는 所定의 目的이 實效를 거두게 되자, 서비스 運營委員會에서는 醫師들과 메디칼센터 要員間에 보다 개선된 醫學教育의 傳達手段의 일환으로서 電話式接近法을 발전시키려고 計劃하고 있다.

TEL-MED는 San Bernadino(California) County Medical Society가 後援하는 電話式 大衆 醫學情報서비스이다.⁶⁾ 大衆은 出産에서 부터 性病에 이르기 까지, 診斷에서 부터 處方에 이르기 까지 필요한 情報를 入手할 수 있다. 3~5分用 테이프들이 적합한 資質을 갖춘 專門나레이터에 의해서 英語와 스페인語로 錄音되어 있다. 예를 들면, 妊娠과 出産主題는 젊은 女子에 의해서, 綠内障에 관한 內容은 老人에 의해서 錄音되어 있다. 여기에 대한 概念이 두루 認定을 받아오고 있기 때문에 이 서비스는 電話에 의해서 大衆에게 醫學情報를 제공해주는 實用的인 方法으로 認定받고 있다.

지금까지 言及한 情報傳達프로그램들은 圖書館이 아니라 메디칼센터의 다른 資料에 의해서 生成된 것이다. Kentucky 大學校의 Health Science Information Service는 文獻을 통해서 일정한 參考質問에 關해서 解答을 贈 目的으로 1969年에 制定되었다. The Extramural Division of the Ohio Valley Regional Program에 의해서, Kentucky 全域에 있는 醫師들이 일정한 患者治療情報에 關해서 혹은 계속적인 教育의 手段으로서, Lexington에 소재해 있는 Kentucky

大學校 메디칼센터 圖書館과 接觸할 수 있도록 本 圖書館에서는 WATS 線을 設立하였다. 參考 質問이 入手되면, 司書는 그 質問에 적합한 文獻을 調査하고, 書誌를 作成하여 論文이나 單行本을 送達한다. 1970年 4月부터 1971年 3月까지 무려 3,200餘件의 質問이 入手되었고, 本圖書館에서는 6,800餘件의 論文과 380餘卷의 單行本이 送達되었다.⁷⁾

그래서 Kentucky에서는 醫師들이 相談에 대한 解答을 받을 수 있었다. 相談情報에 대해서는 900餘件의 質問이 入手되었는데, 일단 相談이 圖書館의 司書로 부터 메디칼센터의 要員에게 傳達된다. The Drug Information Department에서도 WATS 線을 擴充하여 醫藥情報에 關한 質問이 圖書館으로 부터 무려 500餘件이나 WATS 線을 통해서 入手되었다.

Kentucky 大學校가 실시한 한 調査報告書에 의하면, 質問에 대한 應答의 62%는 거의 情報센터의 概念에 익숙한 專門家였음을 제시하였다. 또한 本 調査報告書는 이러한 WATS 線을 통한 서비스가 모든 醫師들에게 유용하며, 한 診療科目에만 제한되지 않고 있음을 지적하였다. 應答者의 現況을 살펴보면, 253名의 內科醫, 70名의 藥濟師, 55名의 看護員, 그리고 21名의 齒科醫師가 참여하였다. 이외에도 알코올中毒 調整者, 牧師, 營養學者, 營養士, 軍醫官, 心理學者 등이 참여하였다. Kentucky 大學校圖書館은 情報傳達의 2分野, 즉 引用傳達의 分野와 實物情報의 分野는 全메디칼센터를 통한 相互協力으로써 이루어질 수 있음을 示唆한 바 있다.

이상에서 열거한 모든 프로그램은 오늘날 地方에서도 실시되고 있다. 그러나 未來에는 많은 圖書館이 人工衛星을 이용할 것으로 전망된다. NLM에서는 音, 映像, 그리고 데이터電波를 연결시켜주기에 충분한 力量을 가지고 있는 NASA의 Applications Technology Satellite-F를 이용

6) Harer, W.B. TEL-MED: A Public Medical Information Service by Phone, *California Medicine*, No. 117, Aug. 1972, pp. 68-70.

7) Barclay, Joint A. *User Analysis of the University of Kentucky Medical Library Health Sciences Information Service* (Kentucky-Ohio-Michigan Regional Medical Library Program, Papers and Reports, No. 10). Detroit, Sept. 1971.

할 것이다.⁸⁾ ATSS-F의 發射은 1974년에 發射하기 위해서 계획된 것이다. 이 ATSS-F는 Alaska와 不可聽 遠距離地域까지 情報을 傳達할 것이며, 人工衛星에 의해서 全世界에 걸쳐 情報을 傳達할 수 있기 때문에 全醫學界를 연결해 줄 것이다.

3. 情報센터

情報暴發의 反應에 의해서 專門的인 情報센터가 設立되었다. 이렇게 設立된 각 情報센터는 비록 一般的인 共通性은 지니고 있을지라도, 그 자체의 독특한 서어비스, 資料, 그리고 方法을 發展시켜오고 있다.

情報센터의 目標은 一定的인 科學分野에 필요한 情報資料를 生成하는데 있다. 대개, 情報센터의 目的은 國家的으로, 그리고 잠정적으로, 國際的으로 科學分野의 모든 研究者들에게 二次資料를 生成해주는데 있다. 비록 情報센터는 研究機關에 設立되지만, 그들의 後援者는 보다 광범위한 集團을 形成하며, 단독으로 空間資源에 의존하는 것 보다는 대개 政府의 支援으로 基金을 마련하고 있다. 대부분의 情報센터는 政府, 특히 國立保健研究院(National Institutes of Health)의 補助金이나 約定金으로 財政을 확보해오고 있다. 그밖의 情報센터는 각 協會에 의해서 財政을 확보하고 있으며, 그 協會의 主題와 關係를 맺고 있다. 그러나 아직도 다른 情報센터는 原子力委員會(Atomic Energy Commission)나 國防省(Department of Defense)과 같은 政府機關의 綜合研究院으로서 發促되고 있다.

情報센터는 情報資料의 出力을 綜合하는 基本手段을 설정할 것이다. 예를 들면, 情報센터는 중요한 綜合目錄을 作成하기 위해서 BIOSIS, CAS, 그리고 MEDLARS로부터 중요한 文獻을 拔萃할 것이다. 이처럼 情報센터가 다양한 資料로부터 중요한 文獻을 拔萃하기 때문에 個人研究者는 혼자서 다양한 資料를 調查할 필요는 없는 것이다. 오히려 그는 사전에 선택한 書

誌引用을 가지고, 自己分野에 필요한 資料를 情報센터에 의뢰할 수 있는 것이다.

다양한 情報資料를 統合整理하는 機能이외도, 情報센터는 특별한 關心있는 情報을 誘出할 수 있는데, 이것은 文獻分析에 필요한 一定的인 語彙나 論文에 대한 상세한 抄錄에 의해서 가능한 것이다. 最新情報周知(current awareness)는 물론, 遡及서어비스(retrospective service)도 情報센터에서 제공될 수 있다. 情報센터 자체의 情報을 傳達하는 경우 情報센터는 자체의 컴퓨터 시스템이나 設備를 이용할 수도 있고, 이용이 불가능해서 外部의 것을 이용하는 경우도 있다. 그러나 계속해서 情報이 暴發하고 있기 때문에 컴퓨터를 이용하는 情報센터가 加增되고 있다. 일반적으로 情報센터를 이용하는 研究者의 利點은 情報센터의 서어비스體系가 어떠한 것이든 간에, 그 서어비스가 중요한 索引과 抄錄이 없어서는 안 되는 광범위한 科學分野에 필요한 要求를 만족시켜야 하는 것 보다는, 오히려 特殊分野의 一定的인 要求를 만족시킬 수 있다는 사실에 있는 것이다.

專門的인 情報센터는 마치 눈에 보이지 않는 大學의 概念의 연장이라고 볼 수 있다. 이것은 專門分野의 研究者들이 대개 유사한 研究를 하고 있는 다른 研究者들을 알고 있으며, 그들과 接觸을 하고 있음을 의미하는 것이다. 규모가 충분히 확대되었을 때, 이 보이지 않는 大學들(情報센터)은 一定的인 社會 혹은 그 社會의 部門으로 組織된다. 科學情報傳達에 대한 個人的接觸은 지금까지는 어렵고 情報提供이 불가능해왔으나, 매우 중요한 것으로 인식되고 있다. 보기에 따라서는 情報센터는 이렇게 규모가 작고, 전문적인 研究團體에게 서어비스를 제공하는 곳이라고 볼 수 있다.

情報센터의 한 예를 들어보자. UCLA에 있는 the Brain Information Center는 the National Institute of Neurological Diseases and Strokes의 後援으로 1964년에 設立되었다.⁹⁾ 本情報센터에서는 頭腦研究分野의 研究者들에게 필

8) New Satellite Experiments Planned, *National Library of Medicine News*, Vol. 27, Sept. 1972, pp. 1-2.

9) Brain Information Service. Various publications available from Brain Information Service, UCLA, 1972.

요한 情報을 再生産할 뿐만 아니라, 훌륭한 情報도 生産하고 共同研修會도 개최하고 있다. 書誌와 專門誌도 발행하고 있으며, 遡及探索과 最新情報서비스도 研究者들에게 제공되고 있다. 頭腦研究에 필요한 특수한 語彙도 개발되어 있고, 任員은 科學者, 司書, 그리고 補助員을 합쳐서 22名이다. The Brain Information Center는 圖書館의 한 機能은 아니지만, 圖書館內에 位置되어 圖書館과 밀접한 關係를 맺고 있다.

또 다른 情報센터로는, Tennessee州 Oak Ridge National Laboratory에 있는 the Environment Mutagen Information Center를 들 수 있다.¹⁰⁾ 본 센터는 化學的 突然變異誘發에 대한 情報暴發을 처리하기 위해서 1969年末에 設立되었다. 다방면의 資料에서 蓄集된 情報가 研究者에게 이용되고 있으며, 化學的 突然變異誘發의 文獻에 관한 索引書誌가 年刊으로 발행되고 있으며, 化學分野의 복잡한 文獻을 다루는 特殊方法이 開發되고 있고, 未來에 대처하기 위한 서비스가 計劃되고 있다.

특히 物理學에 있어서는 많은 情報센터들이 書誌的 情報뿐만 아니라, 실제적인 데이터를 다루고 있다. 醫學圖書館에서는 書誌引用을 配布하는데 복잡한 方法을 이용해 왔기 때문에 때로는 情報에 대해서는 또 다른 次元이 있음을 망각하는 경우가 있다. 書誌가 配布된 후에는 利用者는 原典(original articles)을 접근해서 讀書를 통해 필요한 情報를 入手해야 한다. 探索의 最終產物은 引用文이 아니라, 情報인 것이다. 어떤 情報센터에서는 利用者에게 상기의 方法을 이용하는 것 보다는 引用文을 능가하여 情報를 入手하는 부차적인 方法을 講究해 오고 있다. 예를 들면, the National Oceanographic Data Center에서는 이 分野에 관한 복잡한 分析形態를 제공해 주고 있다.¹¹⁾ 醫學圖書館에서는 司書들이 情報를 評價할 수 있을 만큼 資質을 갖추지 못하고 있기 때문에, 書誌配布에 있어서 司書의 限界가 있음을 종종 느끼게 된다. 분명히

이러한 서비스를 제공하는 情報센터에서는 그 分野에 종사하고 있는 많은 科學者들과 主題專門司書들이 奉仕하고 있다. 그러나 情報센터는 醫學圖書館의 司書들이 過去부터 奉仕해오던 分野는 아니지만, 未來에는 發展可能性이 많은 分野이다.

최근에 와서는 情報센터들이 많은 醫學關聯分野에 등장하고 있다. 그 중에서 가장 유명한 3大情報센터로는, UCLA에 있는 the Brain Information Center, Berkeley에 있는 the Visual Science Information Center, 그리고 Johns Hopkins에 있는 the Information Center for Hearing, Speech and Disorders of Human Communication을 들 수 있다. 대부분의 研究者들은 아직도 研究에 큰 도움을 줄 수 있는 情報센터가 있음을 인식하지 못하고 있다. 이들에게 情報센터가 존재하고 있음을 認識시키는 것도 모든 醫學司書들의 機能중 하나이다. 情報센터는 情報暴發을 處理하는 매우 效果的인 手段이 될 수 있으며, 앞으로도 醫學界에 많은 情報센터가 設立될 展望이다.

4. 情報傳達 對 컴퓨터

醫學에 있어서, 最近에 발생하는 情報危機에 대한 長期的인 解決策의 하나는, 增加하는 醫學要求를 만족시켜주고, 發達하는 未來의 醫學을 對處할 수 있는 모든 醫學專門家들을 教育시키는 것이다. 그리고 앞으로 醫學學校들은 많은 學生들에게 많은 情報를 매우 效果的으로 가르칠 課題에 當面해 있다. 이러한 教育問題를 처리할 수 있는 가장 고무적인 方法의 하나는 컴퓨터에 의한 教育인 것이다.

일반적으로 컴퓨터에 의한 教育(이하 CAI: Computer Assisted Instruction라고 한다.)은 教授가 프로그램이 설계한 컴퓨터에 의해서 나타나는 개개의 學生에 대한 on-line 反應을 말한다. CAI는 全國(美國)의 많은 機關에서 실시되

10) Wassom, John S. The Literature of Chemical Mutagenesis. In *Chemical Mutagens: Principles and Methods for their Detection*. Vol. 3, Alexander Hollaender, ed. New York, Plenum Press, 1973, pp. 271-87.

11) U.S. Department of Commerce. National Oceanic and Atmospheric Administration, Environmental Data Service. *Highlights: National Oceanographic Data Center, 1961-70*. Washington, D.C., 1970.

고 있으며, 여러가지 類型의 컴퓨터가 利用되고 있고, 여러가지 프로그램이 開發되고 있다. 教育에 있어서 컴퓨터의 利用範圍는 學校運營問題와 點數計算 등, 비교적 간단한 處理問題에서부터 복잡한 患者의 시뮬레이션(simulation)에 까지 이르고 있다.

만약 컴퓨터가 단순히 일상적인 方法으로 계속해서 발생하는 情報를 제공하는 教育資料인 경우에는 컴퓨터를 이용하는데 필요한 努力과 費用은 많이 소모되지 않을 것이다. 그러나 컴퓨터란 새로운 方法으로 새로운 情報를 處理하는 道具인 것이다. 적절하게 이용하면, 컴퓨터는 일정한 資料를 다루는 다른 教育方法에도 이용될 수 있는 몇 가지 利點을 가지고 있다. 傳統的인 教授法에서는 中間成績의 學生들을 중심으로 가르친다. 따라서 여러 學生들에게 골고루 제공할 수 있는 다양한 接近法(教授方法)을 제공할 시간적인 여유가 없다. 그러나 프로그램이 잘 設計된 CAI 課程에서는 學生들의 水準別로 接近法을 제공하여 學生 個人別로 그 相互反應을 얻을 수 있는 것이다. 이 方法이 바로 學生마다 자신의 水準을 評價할 수 있다는 프로그램식 學習方法 보다는 한결 高度화된 方法이다. 이 CAI에 의해서 각 學生은 자기 마음대로 學習의 進度를 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 훌륭한 프로그램을 작성하게 되면, 자신이 요구하는 情報에 대한 誤答에 관해서 정확한 解答을 지시해줄 것이다. 質問에 대한 選擇的 解答이 제시되며, 그리고 틀린 過程이 왜 틀린 過程인지 지시해 줄 解答도 준비된다. 惑者는 CAI式 教育이 個性을 저하시킨다고 주장하고 있지만, 프로그램을 진행하는 教授는 실제로 學生마다 보다 많은 個別教育을 가르칠 機會를 가지게 되는 것이다. 臨床患者教育의 경우, 컴퓨터는 실제로 患者없이도 患者와 醫師 혹은 患者와 看護員과의 相互反應을 연구할 수 있는 機會를 제공할 수 있다. 특히 患者와 學生의 相互反應을 研

究할 경우, 學生들은 대개 經驗있는 醫師(教授)한테서 臨床方法을 배운다. 患者治療에 있어서 學生들이 중요한 決定을 가지고 이를 遂行해 볼 機會는 거의 주어지지 않는다. 왜냐하면, 人間 患者는 學生들의 試驗對象으로서 利用될 수 없기 때문인 것이다. 그러나 컴퓨터는 이 試驗을 遂行할 수 있다. 그래서 學生들에게 필요한 시뮬레이션화된 事例를 나타낸 프로그램이 놀라운 정도로 상세하게 開發되어 있다. 患者에 관한 情報를 要求하면, 學生에게 情報가 제공된다. 學生들이 診斷法을 要求하면, 컴퓨터는 學生들에게 診斷이 필요치 않은 時期와 診斷結果를 入手하는데 있어서의 時間遲延이 있을 가능한 時期를 제공할 수 있다. 患者는 學生이 要求하는 診斷測定에 대해서 反應과 無反應을 보일 수 있고 만약 學生이 診斷을 지체하면, 患者는 죽는 경우도 있다. 이처럼 學生들은 이따금 劇的인 方法으로, 자신들의 診斷이 患者에게 주는 잠재적 效果를 배울 수 있다. 患者에 대한 컴퓨터 시뮬레이션은 반드시 日常的인 프로그램으로 作成할 필요는 없다. 다양한 環境에 대한 다양한 가능한 結果는 학생이 종종 단정할 수 없는 醫學處理方法에 정통할 수 있도록, 無作爲選定이 가능한 컴퓨터에 프로그램될 수 있다.

또한 CAI는 連續教育(continuing education)에도 이용될 수 있다. CAI는 醫師와 看護員에게 經驗을 제공할 수 있는 患者들이 충분치 못하거나, 급작스런 事態로 인하여 그 分野에 대해서 적절한 教育을 실시할 수 없는 非常事例에 이용될 수 있다. 예를 들면, Massachusetts General Hospital이 실시해온 한 프로그램에는 心臟疾患에 대한 人工呼吸教育을 위해서 患者가 모델화 되어 있다.¹²⁾ 이와 관련된 教育方法의 또 다른 利點은 누구든지 相互알게 되는 探點式評價보다는 CAI에 의해서 비밀로 제공된 個人評價를 教授는 더 認定해주는 데 있는 것이다.¹³⁾

분명히 CAI는 결코 教授에게는 쉬운 教育方

12) Hoffer, E.P., et al. Computer Simulation Model for Teaching Cardiopulmonary Resuscitation, *Journal of Medical Education*, Vol. 47, May 1972, pp. 343-48.

13) *Computer Assisted Instruction in the Health Professions: The Proceedings of a Conference at the Harvard Medical School*. Lawrence M. Stolurow, et al., eds. Newburyport, Mass., ENTELEK, Inc., 1970.

법은 아니다. 컴퓨터에 의한 프로그램을 효과적으로 운영하려면 많은 노력이 필요하다. 지금까지 中間學生들에게 중점을 두던 教授들은 이제부터는 모든 學生들에게 골고루 선택될 수 있는 講義를 설계해야 한다.

지금까지 많은 研究所의 會員들이 많은 프로그램을 發展시킬 수 있는 충분한 經驗을 쌓아왔다. Cornell 大學校에 있는 A Tutorial System (ATS)은 解剖學教育을 目的으로 개발된 것이다.¹⁴⁾ 이 시스템은 CAI의 중요한 問題를 다루기 위해서 손쉽게 著作할 수 있는 프로그램, 즉 컴퓨터에 익숙치 못한 教授에 대한 컴퓨터 教育은 강조하고 있다.

Wisconsin 大學校에서는 많은 費用과 時間을 제공하므로써, 診斷上의 費用效果를 위한 模型化된 患者프로그램을 개발하였다.¹⁵⁾ 一部 看護員學校에서도 教育의 效果를 높이기 위하여 컴퓨터를 利用하고 있다. 예를 들면, the Houston Baptist College and Memorial Hospital에서는 理論教育 프로그램에 적합한 많은 個別研究案을 개발하였다.¹⁶⁾ Massachusetts General Hospital 같은 대부분의 研究機關에서는 CAI를 오랫동안 利用해 오고 있기 때문에, 일련의 프로그램을 設計하고 있다.¹⁷⁾

분명히 全國(美國)의 研究機關에서는 CAI 教育開發을 위해서 많은 努力을 되풀이 하고 있다. 아직도 많은 機關에서는 CAI가 색다른 概念으로 인식되고 있지만, 研究機關間의 相互協力과 開發은 계속 進行되고 있다. 著作의 基本 프로그램과 CAI 프로그램의 運營은 편리하게 分擔될 수 있다. 그러나 實際教育프로그램을 分擔할 때에는 長短點이 있다. 분명히 말해서, 프로그램을 分擔하므로써, 費用과 努力이 크게 節約된다.

그러나, 이러한 프로그램은 일정한 機關이 실시하는 일정한 教科內容에 알맞는 特徵을 상실하는 경향이 있기 때문에 이것이 아직도 解決되지 않고 있는 딜레마인 것이다.

CAI 網에 대해서 가장 중요한 支援을 해주는 機關은 the Lister Hill National Center for Biomedical Communication 이다. 그리고 CAI Experimental Network 라고 불리는 시스템이 현재 全國(美國)의 몇몇 機關에서 실험중에 있다¹⁷⁾ Massachusetts General Hospital, Ohio 州立大學校와 Illinois 大學校에서 개발한 많은 프로그램들이 Lister Hill 을 통해서 모든 機關에 유용되고 있다. 바로 요즈음, 56개의 豫備臨床프로그램이 이용되고 있다. 128개의 臨床프로그램 가운데서 6개는 American Board of Internal Medicine 이 주관하는 國家考試를 위한 프로그램이다. 그래서 각 機關은 본 시스템에 공식적으로 加入하기 이전에 당분간 臨時 利用者 혹은 試驗 利用자가 될 수 있다. 경우에 따라서, 教育社會에 대해서 責務와 財政을 조절하는 것이 Lister Hill 의 目的이라고 볼 수 있다.

CAI 實驗網에 加入하고자 하는 機關은 시스템을 어떻게 利用할 計劃이고, 그 시스템이 教育프로그램에 미치는 效果를 어떠한 方法으로 評價할 計劃인지를 주의깊게 考慮해야 한다. 試驗 利用者들의 樣相을 보면, CAI를 직접 실시하는 教授를 소개하고 있다. 그러나, 훌륭한 資質을 갖춘 教授를 소개해야 하는 것이 중요한 豫備條件이다.

C.R. Brigham 이 著述한 "A Guide to Computer Assisted Instruction in the Health Sciences"가 머지않아 通商省(Department of Commerce)에 의해 발행될 것이다.¹⁸⁾ 이 著述이 발행

- 14) Weber, J.C. and Hagamen, W.D. ATS: A New System for Computer-Mediated Tutorials in Medical Education, *Journal of Medical Education*, Vol. 47, Aug. 1972, pp 637-44.
- 15) Friedman, Richard B, A Computer Program for Simulating the Patient-Physician Encounter, *Journal of Medical Education*, Vol. 48, Jan. 1973, pp. 92-97.
- 16) Landureth, L.J. and Lamendola, J.A. Computers in Nursing in Education, *Hospitals*, Vol. 47, 1973, pp. 99-102.
- 17) Lawrence M. Stolurow, et al., eds. Op. cit.
- 18) The LHCNCB Computer Assisted Instruction (CAI) Experimental Network. 1972. Available from: Lister Hill National Center for Biomedical Communications, Bethesda, Md.
- 19) Brigham C.R. A Guide to Computer Assisted Instruction in the Health Sciences. U.S. Department of Commerce, 1974.

되면, 既存 컴퓨터過程에 대해서 유용한 指針書가 될 것이며, 보다 機關相互間의 反應이 促進되어야 할 것이다.¹⁹⁾

그러면 CAI에서 圖書館의 役割은 무엇인가. 대부분의 機關의 경우, 완전히 독립적으로 CAI를 위한 圖書館을 設立하였다. 다른 機關의 경우에는, 이미 圖書館에 터미날(terminal)이 設置되어 있으며, 司書들은 이 터미날을 이용하여 새로운 教育資料를 有用하게 만들고 있다. 여기에서 司書의 役割은 個別選擇의 問題이다. 새로운 醫學分野에 參與할 機會가 여기에서 주어진다. 만약 圖書館이 진정한 教育資料센터가 되어야 하고, 讀書를 하든, 校友하고 對話를 하든, 컴퓨터를 利用하든 간에, 學生에게 필요한 場所가 되어야 한다면, 司書가 모든 學習環境에 관심을 가지는 것이 중요한 것이다. CAI에 의해서, 司書들은 學生들을 가르치는 教授들과 共同으로 參與하여 學生들의 教育을 改善할 機會를 가지고 있다.

5. 情報傳達 對 媒體傳達

媒體傳達이란 概念은 수년 전부터 通用되고 있으나, 메디칼센터에서는 아직도 完全하게 인식되지 못하고 있는 實地이다. 前부터, 媒體傳達의 概念은 視聽覺으로만 인식되어 왔다. 오늘날에는 印刷資料이건 非印刷資料이건 간에 모든 媒體는 教育過程을 補助하기 위해서 圖書館內에서 利用되고 있다. 醫學圖書館은 인턴(interns)과 레지던트(residents)를 포함한 모든 學生들의 教育에 필요한 教育資料와 모든 醫學專門家와 會員의 連續教育에 필요한 教育資料를 제공하기 때문에 모든 醫學과 관련된 概念은 圖書館에 所藏되어 있는 媒體資料를 중심으로 設定되어야 하는 것이 중요한 일이다.

最近의 醫學教育의 새로운 接近法에서는 圖書館과의 긴밀한 接觸을 강조하고 있다. 學生들은 地域社會의 外部로, 심지어는 圖書館에서 50마일 이상 떨어진 곳으로 實習을 할 수도 있다. 印刷資料이건 非印刷資料를 막론하고, 學生들의 教

育過程에 필요한 情報를 제공하는 것이 圖書館의 責務인 것이다. 이 責務를 效果的으로 遂行하려면, 메디칼센터는 메디칼센터內의 專門家は 물론, 外部 專門家들에게 잠재적으로 奉仕할 수 있는 教育資料센터를 設立해야 한다.

教育資料센터로 概念化할 수 있는 接近法에는 2가지가 있다. 첫째는, 水平式方法이다. 여기에는 5가지의 基本概念, 즉 (1) 設計, (2) 生産, (3) 評價 및 選擇, (4) 供給 및 支援, 그리고 (5) 利用 및 配布의 概念이 있다. 이 方法은 센터로 하여금 教授들의 要求를 立證해주고, 教育目的의 設定과 非圖書媒體에 대한 原本을 준비하는데 이용되고 있다. 두번째 方法은 슬라이드, 一般데이프, 映像데이프, 텔레비전 혹은 錄音테이프 등을 실제로 製作하는 것이다. 概念上의 評價와 選擇이란 概念은 센터內에서 무엇이 生産되고, 外部에는 어떤 資料가 이용될 수 있는 지 如否를 豫見하는 것이다. 選擇過程에는 광범위한 情報概念과 관련해서 教育資料센터에 支援할 수 있는 財政支援과 資料購入이 필요하게 된다. 다음에는 校內이건, 校外이건 이러한 資料를 配布하는 일이다. 이러한 프로그램을 利用하므로써, 만약 일정한 分配에 二次資料가 필요하거나 프로그램 자체가 최근에 그 機關의 要求와 教育目的을 충족시키는데 있어서 적절하게 利用될 경우라면, 기본적인 業務가 되는 것이다.

두번째 方法이 바로 水直式 方法인데, 水平式 方法과 水直式 方法의 유일한 差異라는 것은 水直式 方法에는 資料를 生産할 能力이 없다는 것이다. 이 水直式 方法을 이행하는 代表的인 센터가 圖書館이다. 다시 말해서 圖書館은 資料의 設計, 評價 및 選擇, 供給 및 支援, 그리고 利用 및 配布業務는 遂行할 수 있으나, 일반적으로 資料를 生産하는 경우는 드물다.

醫學機關은 水直式 教育資料센터를 設立하는 水平式 教育資料센터를 設立하든간에, NLM의 傘下機關인, National Medical Audiovisual Center의 支援를 받게 될 것이다. NMAC의 責務는 醫學校界에 대해서 生醫學에 관한 視聽覺資料의 質을 改善하고 利用하는 國家프로그램을

20) Bergen, S.S., Jr. The Computer as a Tool in Medical Education, *Journal of the Medical Society of New Jersey*, Vol. 70, April 1973, p. 327.

발전시키는데 있다. 이 목적을 달성하기 위해서 NMAC에서는 7가지의 프로그램, 즉 (1) 클리어하우스(clearinghouse)機能, 즉 教育過程에 기초가 되는 教育媒體, 시스템, 施設, 프로그램에 나타나는 모든 目錄을 集積하고 데이터를 配布하는 機能, (2) 評價 및 入手機能, 즉 데이터와 教育資料를 證明하고 蒐集하는 機能, (3) 配布機能, 즉 利用者를 教育資料에 接近시키는 機能, (4) 相談서비스機能, 즉 醫學界의 動向과 協力を 提供하는 機能, (5) 教育機能, 즉 視聽覺教育法으로 專門家들을 가르치기 위한 知識과 專門技術의 相互交換을 促進시키는 機能 (6) 應用研究機能, 즉 技術情報 혹은 實際研究를 통해서 問題分野를 研究하는 機能, 그리고 (7) 媒體의 開發機能, 즉 教育媒體프로그램과 學習시스템을 開發할 수 있는 手段과 시스템을 設定하는 機能 등, 이상 7個機能을 수립하였다.

機關은 반드시 적합한 教育資料를 所藏할 필요는 없다. 다음에 열거하는 2개의 예는 教育資料의 規模는 教育資料의 概念을 나타내는 만큼 중요하지 않다.

Kentucky 州, Madisonville 市에 있는 272個의 患者室을 갖춘 어느 病院에서는, 手術攝影, 物理治療法, 그리고 기타 業務를 映像에 收錄하였다.²⁰⁾ (人口 15,000名의 Madisonville 市는 Kentucky의 大都市, Louisville 市나 Lexington 市보다 100마일 이상 떨어진 Western Kentucky에 위치해 있다.) 이상의 필름은 全任職員들이 診療過程을 檢討하고 習得하여 利點을 얻을 수 있도록 圖書館에 所藏되었다. 이러한 媒體傳達計劃을 실시한 결과, 病院當局은 患者治療와 직접 관련된 醫療陣에 대한 教育의 效果는 물론, 患者治療에도 큰 效果가 있었음을 발견하였다. 그래서 Madisonville에 있는 圖書館은 資料센터가 되고, 司書는 이 病院의 프로그램을 支援할 수 있는 情報를 探索할 것으로 展望된다.

그리고 Vermont 大學校에 있는 Dana Medical

Library는 Vermont 大學校의 모든 教育프로그램을 支援하기 위해서, 圖書館에 統合된 모든 媒體를 갖춘 체계적이고 이용도가 높은 媒體프로그램을 開發하였다.²¹⁾ 이 媒體프로그램을 開發하는 동안, 圖書館은 필요한 資料를 生産한 것이 아니라, 提供하였다. 그러나 최근에 와서는 전 보다 많은 資料를 生産하고 있다. 그래서 본 센터는 醫學에 관련된 모든 情報를 소유하고 있으며, 이러한 목적을 중점으로 발전시켜 왔다. 그리고 基金調達과 資料의 開發이 프로그램의 發展에 있어서 要因이었다.

媒體教育和 情報傳達에 관련된 새로운 方法은 電線式 텔레비전이다. 텔레비전 電波는 直線方向으로 傳達되기 때문에, 대부분의 地域에서는 良質을 受像할 수 없다. 그러나, 電線式 텔레비전 電波는 電線을 통해서 受像器에 傳達된다.²²⁾ 이 電線式 텔레비전은 送受信이 가능한 傳達시스템의 潜在力을 가지고 있다. 이 시스템이 實現되면 醫學圖書館은 一般醫師의 診療室까지 情報를 傳送할 수 있다. 앞으로 10年以內에 이 시스템은 圖書館利用者の 可能性을 變化시킬 것이다. 이 시스템에 있어서 獨立地域에서의 情報傳達方法이나 要員을 補充해야 하는 最近의 問題는 解決될 것이다. 그래서 앞으로 남아있는 問題는 圖書館이 이 새로운 시스템을 어떻게 받아들여야 할 것인가 하는 問題만이 남아있는 것이다.

6. 醫學圖書館協會

지난 10年 동안, the Biomedical Communications Network는 현저한 發展을 보아왔다. The Regional Medical Library 프로그램의 發展으로, 美國의 모든 生醫學圖書館의 組織이 相互協力關係를 가질 수 있도록 大單位計劃이 세워지고 있다. 그러나, 이 프로그램의 發展은 小單位圖書館에서도 이루어졌으며, 또한 앞으로도 계속해서 圖書館이 發展할 수 있는 중요한 要因

21) Rogers, C.W. Why Not Put Your Hospital Work on Television, *Medical Economics*, Vol. 46, Sept. 29, 1969, pp. 210-13.

22) Lorenz, R.B. Faculty Relations in a Learning Resources Center (HesCA Position Papers). Richmond, Va., July 1973.

23) Kenney, Brigitte L. and Norwood, Frank W. CATV: Visual Library Service, *American Libraries*, Vol. 2, 1971, pp. 723-26.

이 되고 있다. 그리고 대부분의 地方圖書館의協會는 相互프로그램을 結合시키기 위한 國家시스템을 추구할 필요가 없다는 사실을 認識하게 되었다.

數年 동안, 司書들은 圖書館 相互貸借를 目的으로 地方的으로 協力해오고 있다. 특히 圖書館 相互貸借를 위한 綜合目錄作成에 있어서는 큰 成果를 거두었다. 그러나 지난 몇년 동안, 그러한 地方協會는 더욱 表面化되었고, 새로운 프로그램을 遂行해왔다. 특히 “地方協會組織”은 Detroit 地域에서 크게 發展하고 있다.

The Metropolitan Detroit Medical Library Group 은 1960年代 初期에 正式으로 發足되었다.²⁴⁾ 1963年 이래로, 本協會에서는 圖書館 相互貸借를 促進하기 위해서 定期刊行物 綜合目錄을 發行해오고 있다. 1969년에 本協會에서는 圖書館 相互貸借에 필요한 公式符號를 착안하였다. 이 符號를 公式化하므로써 本協會는 보다 안정된 理論을 기초로 해서 設立되었다. 이 符號를 利用함에 따라 모든 會員들의 責務와 權利를 保護하기 위한 評價委員會가 設立되었고 1970年 7월에 採擇되어 현재까지 實用되었다.

최근에 와서 圖書館의 새로운 技法이 計劃되고 있다. Detroit 地域의 5개 圖書館에서는 MEDLINE 을 利用할 目的으로 協會를 組織하였다.²⁴⁾ 이協會는 4개의 醫學圖書館, 즉 Beaumont, Henry Ford, Harper, 그리고 Sinai 醫學圖書館과 Detroit 齒科大學校圖書館으로 구성되어 있다. 현재 이용되고 있는 MEDLINE 에 加入하는데에는 여러가지 條件이 제한되어 있기 때문에, NLM 이 MEDLINE 을 광범하게 利用하지 않을 機關에게 加入을 認可하는 것은 어려운 것이다. 그러나, 5개 下位團體가 結合해서 하나의 協會를 구성하면, MEDLINE 에 加入될 수 있는 것이다. 그 代表的인 例가 위에서 설명한 것 처럼 加入이 불가능한 Detroit 地域에서 이루어진 것

이다. 그런데 加入問題 이외도, 각 機關에서는 의 무적으로 財政과 MEDLINE 을 利用할 利用者를 確保해야 한다. 이 點이 바로 모든 地方醫學圖書館이 가지고 있는 큰 취약점인 것이다. 그런데 다행히도, 이 5개 圖書館들은 그 加入基準을 충족시킬 수 있었던 것이다.

또 한 例로는, Pontiac 地域을 들 수 있다. The Pontiac Area Institutional Resources Group 은 Detroit 地域의 5개 圖書館을 포함하여 9개 圖書館으로 구성되어 있다.²⁵⁾ 이協會의 基本目的은 視聽覺分野였다. 이協會는 醫學資料의 綜合目錄은 물론이고, 새로운 醫學프로그램을 만들어오고 있다. 앞으로는 相互資料交換프로그램을 設定할 것이라고 한다. 이렇게 圖書館이 相互結合하므로써, 下位機關 자체만으로 광범하게 蒐集할 수 없는 主題分野에 있어서 專門機關이 될 수 있을 것이다.

이제 부터는 財政支援問題, 특히 國家財政支援問題에 대해서 言及해보기로 하자. 예를 들면 Kentucky-Ohio-Michigan Regional Medical Library Program 경우에는, 圖書館 相互貸借의 財政面을 고려할 때, 세심한 豫算節減이 필요하다. 이러한 面에서 볼 때, 地方協會의 構成이 무엇보다도 더욱 중요할 것이다. 종종 地方醫學圖書館이 大規模의 醫學圖書館과 몇몇 有名한 研究機關에 비해서 劣勢에 놓이는 경향이 있기 때문에, 地方協會의 財政을 반드시 節減할 필요는 없는 것이다. MEDLINE 과 media technology 같은 새로운 發展이 유명한 研究機關에만 限定되어서는 안 된다. 相互協力下에 財政을 골고루 分擔하므로써, 小規模醫學圖書館은 未來의 發展을 기대할 수 있는 것이다. 그래서 무엇보다도 중요한 것은 圖書館 相互間의 바람직한 協助로써 새로운 프로그램을 革新하여 發展시키는 일이다.

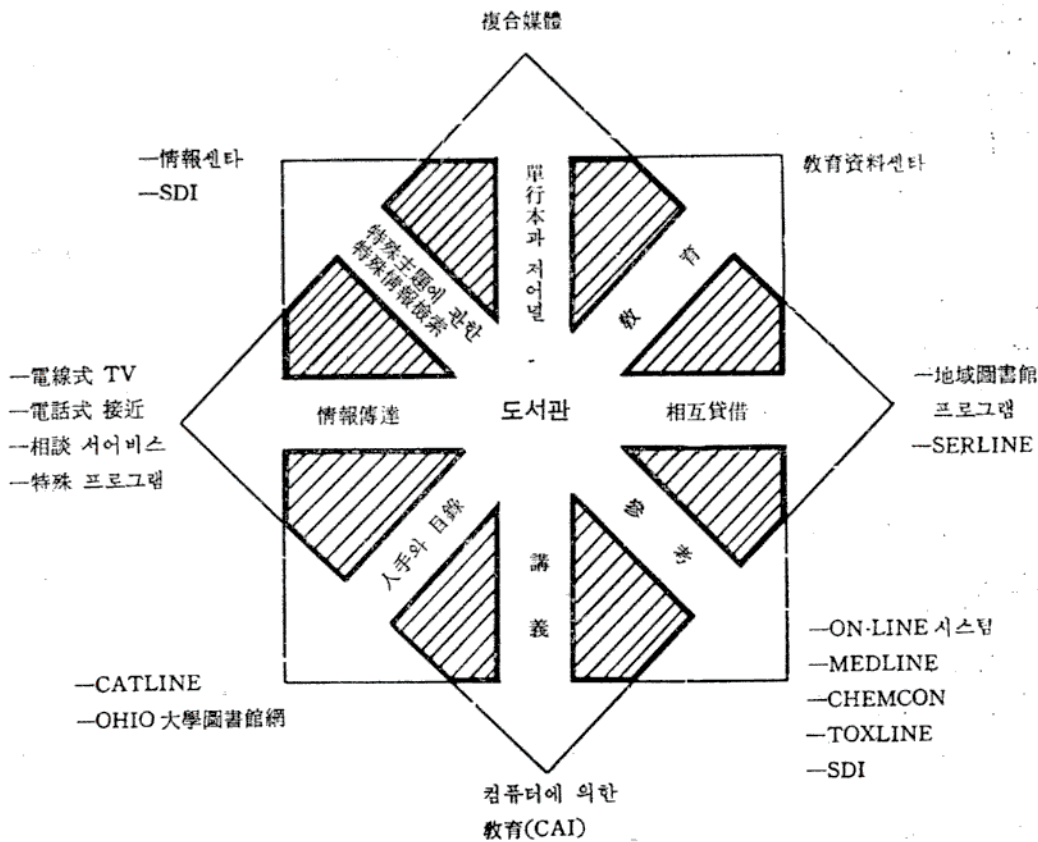
國內外 어느 곳이나, 情報의 形態와 質이 暴發하고 있기 때문에, 圖書館은 傳統的인 參考業

24) Smith, Joan M.B. *The Development of an Interlibrary Loan Agreement Among Biomedical Libraries of Metropolitan Detroit* (Kentucky-Ohio-Michigan Regional Medical Library Program, Papers and Reports, No. 7). Detroit, Aug. 1970.

25) Johnson, Barbara C. The Detroit Experimental Consortium. Paper presented before the First Michigan Health Science Libraries Conference, June 14, 1973.

26) Closurdo, Janette S. and Pehkonen, Charles A. PAIR: A Cooperative Effort to Meet Informational Needs, *Bulletin of the Medical Library Association*, Vol. 61, April 1973, pp. 201-04.

<그림 1. 圖書館의 力動的 變化>



務相互貸借 등으로 부터 보다 효과적으로 情報를 傳達할 수 있는 새로운 樣相으로 변모해가고 있다. <그림 1>은 圖書館의 力動的 變化를 보여 주고 있다.

圖書館을 中心으로, 傳統的인 業務는 化살대 속에 나타나 있으며, 새로운 業務는 化살방향 끝 에 표시되어 있다. 그래서 司書들은 이러한 動向을 인식하여 새로운 方向에 적용될 수 있는 圖書館으로 變化시켜야 한다.

이미 설명한 바 있는 John Shaw Billings가 제시한 圖書館 接近法대신에, 우리 司書들은 다음과 같은 the National Library of Medicine 傘下에 있는 the Lister Hill Center의 目的을 고려해야 한다.

The Lister Hill National Center for Biomedical Communications.....는 積極적인 目標로서 臨床決定과 問題解決에 있어서, 最新圖書館시스템, 教材, 教科課程과 記憶裝置와 패턴認識과 관련된 모든 資料를 발전시킬 수 있는 教育方法을 改善해야 한다. 이러한 變化는 새로운 資料를 開發하고, 醫學教育和 診療問題에 關係 새로운 接近法을 創案할 수 있는 人材를 開發하므로써 가능해질 것이다. 그렇게 하므로써, 그들의 長期 目標은 既存시스템을, 改善하는데 制限을 받지 않고, 현재 이용하고 있는 시스템 보다는 人力과 機械를 여러 方法으로 結合하여 이용할 수 있는 새로운 시스템을 開發할 수 있을 것이다.²⁶⁾

27) Stead, E.A., et al, eds. Educational Technology for Medicine: Roles for the Lister Hill Center, *Journal of Medical Education*, Vol. 46, July 1971, p. 7 (Part 2).