

醫療情報 SYSTEM化에 關하여

金 泰 旭

카톨릭醫大 生理學·物理學敎室助敎授

1. 序 言

가. System化와 System 工學

최근 “System化”란 말을 많이 듣게 되는 데 “病院의 System化”를 말하기 전에 이 말의 概念을 간단히 살펴보기로 한다 “System化”란 一般의 目的을 위해서 複數의 機能을 有機的으로 結合해서 수행하는 것”이라고 해석할 수 있다. 이 개념은 결코 새로운 것이 아니나 “複雜性”, “機能의 最適化”, “變化에 대한 柔軟性”과 關聯시켜서 생각할 때 從來의 概念과 다른 點이 있다. System化가 되어가고 있는 것은 “System學”의 진보에 따른 것으로 “System 工學”은 “目的을 論理的인 方法에 依해 達成시키는 것에 대해 研究하는 學問으로, 目的을 明確히 하고, 情報의 分析和 設計의 評價를 해서 機能을 最的化하고 總括시키는 것으로 目的 達成 後에도 다시 追跡을 行한다. 이 “System 工學”의 應用을 하지 않고는 目的을 達成하기 困難하며 特히 醫療 system과 같이 人間이 基本이 되는 man-machine system에는 더욱 切實하다. 즉 “System化”라고 하는 것은 “System 工學”인 approach에 依해 目的을 達成하는 것”이라고 말할 수 있다. “System化”를 하기 위해서, 이때 多量의 情報을 效率的으로 處理하는 手段으로 컴퓨터를 導入하는 경우가 있는데 이 일 자

체가 目的은 아닌 것이다. 다시 말하면 컴퓨터 도입이 바로 system化라고 생각하는 것은 잘못된 생각이라는 것이다. “System化”와 “컴퓨터化”가 同義語가 아닌 것에 注意하여야 할 것이다.

나. System化의 必要性

醫療의 system化의 必要性은 한 마디로 말한다면 醫療需要의 指數函數의인 增加에 對해서 充分한 醫療供給을 하자는 데 있다.

醫療需要를 增大시키는 要因을 살펴 보면 人口의 增加, 社會의 經濟的 水準向上이 있다. 또한 先進國에 있어서의 醫療需要의 質의 多樣化와 量의 增大를 가져오게 하는 要因으로서의 老人 人口의 增加, 腦血管疾病, 惡性腫瘍(癌), 心臟病等의 成人病으로의 疾病構造의 變化등을 들 수 있다. 또 醫療 福祉社會의 實現을 目標로 함에 따른 國民의 健康에 대한 認識의 變化로 病에 걸리기 前에 미리 健康을 積極的으로 管理하고 增進 시키려는 것도 醫療需要를 增加 시키려는 요인이 된다.

이 以外에 醫療需要를 增加시키는 要因으로는 醫療技術의 進歩와 이에 따른 醫療情報의 增加가 있다; 研究, 診斷 및 治療面에 있어서 많은 새로운 技術이 創案되고 醫療의 質에도 飛躍的인 向上을 가져왔다. 이렇게 된것은 ME(醫用工學)가 크게 貢獻한 바에 의한 것이며, 醫療技術의 進歩는 同時에 醫療情報의 增大를 가져오게

되었고 그 내용도 複雜化 多樣化되어 醫療需要 增加에 다시 拍車를 가하게 되었다.

이러한 醫療需要에 對한 醫療供給은 앞으로 점점 不足 되리라고 豫想된다. 醫師, 看護員을 비롯해서 醫療從事者의 不足은 患者數의 增加率에 못 미치고 있다.

이러한 醫療의 需要와 供給의 不均衡을 解決함에 있어서는 醫療從事者의 敎育과 이들의 絶對數를 增加하여야 하며 醫療의 機械化, 自動化, 人力 節約化등으로 醫療從事者의 일을 輕減시켜서 餘力을 患者를 위해서 사용하며 보다 나은 醫療를 提供 하자는 데 醫療의 system化의 必要性이 생기게 된다. 現在의 醫療는 全體를 一舉에 system化하기에는 너무나 複雜하고 巨大한 일이다. 따라서 病院內의 system化에 범위를 한정해서 system化를 試圖하는 것이 現狀이다.

現在 先進國에서 醫療 system에 있어서 system化가 이루어지고 있는 것은 集團內에 있지 모르는 潛在患者를 抽出하는 것을 目的으로 하는 綜合健診 system(amhts, automated multiple health testing system)과 病院機能의 向上과 人力 節約을 目的으로 하는 病院情報 system(his, hospital information system)이 있고 이들을 포함한 醫療全體 system인 廣域醫療 system중에서 救急醫療 system과 僻地醫療 system의 一部가 實用化 되어가고 있다.

우리 나라에서는 이중 綜合健診 system이 2,3개 病院에서 운용하고 있거나 도입중에 있는 실정이다.

System化를 실시함에 있어서는 情報의 集中管理와 自動化 機器의 開發이 必要한데 現在는 주로 後者를 研究開發하는 데 힘을 쏟고 있다.

몇 몇 醫療機關이 협력해서 컴퓨터와 데이터 通信으로 network化하고 中央에 데이터 뱅크를 確

立해서 醫療情報의 集中管理와 共同利用을 한다 면 醫療 system으로는 理想的이겠는 데 여기에는 情報의 標準化 또는 共通化가 큰 問題이며 이것이 醫療의 社會的으로 解決되지 않고서는 實現이 困難하다.

먼저 말한 바와 같이 醫療는 巨大하고 複雜한 社會 system이므로 全體를 一舉에 system化하기에 不可能에 가까우며 따라서 部分的으로 step by step方式으로 擴大해 나가야 할 것이다. 각 病院에서는 각종 醫療技術을 集約할 수 있을 것이고 나아가서 病院의 system化 즉 his를 완성하는 것은 醫療全體 system化로의 approach가 될 것이다.

2. 醫料情報 System의 構成

가. 病院情報 System

(1) HIS의 目的과 構成

病院情報 system을 HIS라고 한다. HIS는 後述하는 amhts와 함께 廣域醫療 system의 核이라고 할 수 있다.

病院이란 한 마디로 機構와 機能이 複雜하여 system化가 容易하지 않다. 컴퓨터를 導入하고 機器를 自動化하기만 하면 問題가 해결되는 것이 아니다. HIS의 目標은 病院內의 인력, 物품 情報, 에너지의 흐름, 建物, 設備, 機器等 모든 것을 綜合的으로 system化하는 것 즉 total system化하는 것을 말한다. 現在는 複雜하고 또 技術的으로 制約을 받기 때문에 HIS가 實用化 될 수 있는 부분은 病院의 事務管理와 臨床檢査 및 檢體檢査와 患者檢査의 一部이며 其他에 對해서는 研究段階에 있다고 할 수 있다.

이와 같이 HIS는 subsystem쪽에서 부터 實用化 되어 가고 있으며 이 subsystem은 病院이 total

醫療情報 SYSTEM化에 關하여

system化 되는 時點에서는 最大의 效果를 發揮할 수 있게 될 것이며 또 設計도 그렇게 해야 될 것이다. 病院의 system化란 한 마디로 한다면 病院內에서 發生하는 情報의 傳達·處理, 保存을 컴퓨터 導入에 依해서 合理化, 迅速化하는 同時에 臨床機器를 爲始한 病院의 機器를 自動化하고 人力을 節約하게 하는 것이다. 이중에 어느 것이라도 빠지게 되면 total system化하는 效果는 기대 할 수 없게 된다. 特히 random하게 또 外量으로 發生하는 情報를 効率的으로 처리하는 system이 不可欠하게 된다.

HIS의 目的을 조금 더 具體的으로 記述하면 다음과 같다.

a. 醫師 및 看護員業務의 節減

現在, 醫師·看護員이 行하는 作業, 例를 들면 單純한 記錄, 連絡, 計算, 차트 등의 檢索作業을 컴퓨터에 처리 시키므로써 醫師·看護員을 本來의 業務에 專念하게 하자는 것이다. 이렇게 되

면 患者에 대한 서비스를 증가시킬 수 있을 뿐 아니라 간접적으로는 醫師나 看護員의 不足도 메꿀 수가 있게 된다.

b. 患者 待期時間 短縮

現在 病院에서는 實際의 診療 時間보다도 檢査, 藥品受取, 料金支拂 등으로 기다리는 시간이 많다. 따라서 豫約制度의 導入과 함께 病院內의 情報의 흐름을 컴퓨터에 의해 綜合的으로 處理하게 되면 患者가 待期하는 時間을 大幅 短縮할 수 있게 된다.

c. 醫療의 高度化

ME(medical engineering)技術의 進歩는 計劃, 診斷, 治療의 面에서 醫療의 內容을 高度化하고 醫學의 發展에 크게 貢獻하였다. 지금은 더욱 나아가 計劃, 解析, 制御에 있어서 迅速化·精密化·均一化를 必要로 하게 되었으며 이를 위해 컴퓨터를 爲始해서 많은 自動化 機器가 必要하게 되었다. 또한 질병을 統計的 計量的인

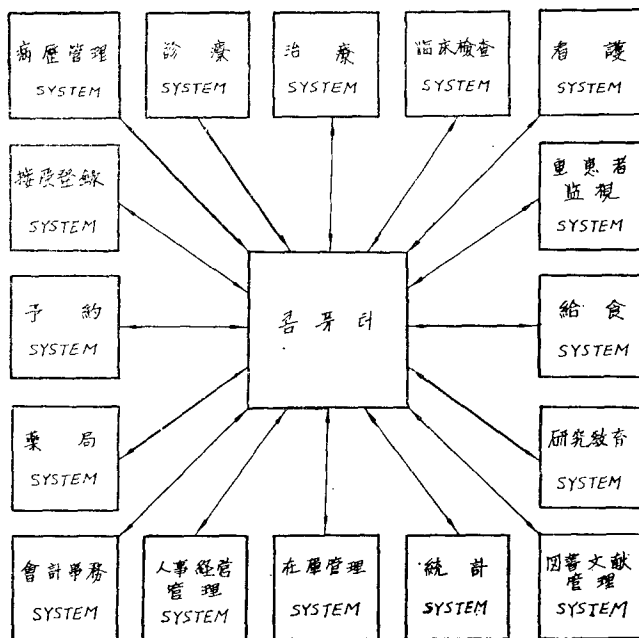


그림 1. HIS의 構成

情報理論의 立場에서 推理하는 計量診斷이라는 새로운 方法도 登場하게 되는 데 여기서는 컴퓨터가 不可欠한 手段이 되고 있다. 日本의 例를 들면 HIS는 地域에서 中心的 役割을 하는 大學病院 等の 綜合病院에서 開發되고 있으며 HIS의 一般的인 構造는 그림 1과 같이 中央에 컴퓨터가 設置되어 있다.

各 機能은 subsystem化 되며 醫療行爲로 부터 直接發生하는 情報를 處理하는 醫療情報 system과 이 以外的 病院의 管理·運營에 關한 情報를 處理하는 管理情報 system으로 나누어 생각할 수 있다.

(2) 醫療情報 System

a. 豫約 System

病院이 患者의 苦痛을 덜어주고 不安을 除去해 주는 機關인 以上 患者의 待期時間을 短縮시킬 수 있는 豫約 system은 그것 자체만으로도 존재가치가 있는 것이라고 말할 수 있다. 豫約 system에 依하면 기다리다가 지친 患者가 疲倦한 狀態에서 醫師에게 診療를 받게 되는 일도 없으려니와 또 待合室이 混雜하지 않기 때문에 衛生管理面에서 뿐만 아니라 患者에게 주는 心理的 効果도 크게 된다. 病院業務의 面에서도 醫師·看護員을 비롯해서 職員의 適正配置나 業務의 計劃的 處理에 依해 현저하게 圓滑化를 期할 수 있다. 豫約이 아닌 경우에는 어느 患者가 來院하게 될 지 豫測할 수 없으므로 항상 大量의 病歷을 保存·檢索해야 되기 때문에 大型 컴퓨터를 導入한다 해도 能力에 限界가 있는 以上 困難하게 되지만 豫約 system으로 할 경우에는 어느 患者가 올지 豫測할 수 있으므로 미리 病歷을 準備함으로써 컴퓨터를 効率的으로 使用하는 것이 可能해 진다.

豫約의 種類에는 外來診療豫約, 檢査豫約, 手

術室, 放射線室, ICU, CCU 等の 特殊 治療室 豫約, 入院 豫約이 있다.

b. 接受·登錄 System

接受(處)라는 곳은 病院을 찾아오는 모든 患者의 出發點이다. 接受에서는 患者에게 어느 곳으로 가라든가, 어떤 順序로 하는 것이 좋을 것이라는 指示를 하는 同時에 院內 各 部에도 이러한 情報를 即時 傳達한다. 한편 患者가 初診인 가 再診인가를 調查해서 患者의 二重登錄을 防止하고 初診일 경우 登錄하며, 個人 識別을 하기 爲해 ID(identification)라고 부르는 몇 行의 數字 또는 文字로 構成되어 있는 ID card를 發行한다.

ID card에는 患者의 ID 番號, 姓名, 性別, 生年月日等を 記入하는 것으로 다시 端末裝置를 통해 컴퓨터에 入力 될 수 있도록 ID번호를 punch 또는 磁氣記錄을 한다. 또 프라스틱으로 만들게 되면 ID번호와 姓名을 인장을 새겨서 傳票等に 인장 대신 쓸 수도 있다. 종래의 의사와 간호원이 반복해서 하던 이러한 單純한 記入作業은 대폭 절감할 수 있게 된다.

c. 病歷管理 System

診療記錄을 포함한 病院情報는 病院內 各 部署에서 밀접한 관련성을 갖고 있기 때문에 어느 部署로 부터도 即時 記入하거나 記錄된 것을 찾아볼 수 있도록 하지 않으면 안된다. 또 保存되는 情報量이 많아지기 때문에 患者 個人別로 또 症例別로 整理하게 되면 實集로 診療할때 價値 있는 情報를 利用하는 것이 可能하게 된다. 이와 같이 多量의 情報를 集中的으로 管理하게 되는 病歷管理 system인 까닭에 HIS에 있어서 가장 重要的 subsystem이 된다.

各種의 檢査機器 또는 各 部門에 設置된 端末裝置로 부터 ID番號와 함께 入力된 情報는 ID

番號에 따라 整理되어 保存된다. 한편 端末裝置로부터 指示가 있으면 即時 檢索이 되어 이 情報를 端末裝置의 display 裝置 또는 hard copy 裝置에 피드백 된다. 醫療情報에는 定量化가 困難한 文字 또는 圖形의 情報도 있어서 이들은 마이크로 필름 裝置 또는 마이크로 필름 裝置에 依해서 保存과 檢索이 이루어진다.

d. 診療 System

醫療情報의 많은 部分은 醫師의 診療行爲로부터 發生하게 되므로 醫師의 治療 또는 檢査 등의 指示는 바로 各 部門에 傳達되어 處理되지 않으면 안된다. 이러한 目的 下에 醫師專用의 端末裝置를 設置해서 이를 利用해서, 各 部門에 指示와 이의 피드백 및 病歷의 檢索을 한다.

또 診斷의 補助 裝置로서는 自動問診裝置가 있다. 問診은 醫師가 患者의 狀態를 診斷함에 있어 重要한 方法이다. 醫師의 質問에 對한 患者의 答은 比較的 簡單한 것이 되기 때문에 自動化가 早期에 될 수 있다. 裝置로서는 mark sheet를 利用하는 것도 있고 또 슬라이드에 依해 質問을 表示하고 患者는 간단한 키 보드를 使用해서 應答하는 것 등 여러 가지 形式이 있다.

e. 治療 System

現在, 治療 system에는 手術 system과 放射線治療 system이 代表的이다. 手術 system에서는 手術中 患者의 狀態를 自動監視하는 것과 人工心肺裝置의 自動制御가 이루어지고 있다. 放射線治療 system에서는 線量의 分布計算이 되고 있다.

f. 臨床檢査 System

臨床檢査에는 患者로부터 採取한 血液, 尿 등의 檢體를 檢査하는 “檢體檢査”, 心要圖, X線 등에 依해 患者를 直接檢査하는 “患者檢査”, 患者로부터 組織의 一部를 採取해서 이를 檢査하

는 “病理檢査” 등이 있는데 이들은 매우 煩雜한 作業을 必要로 하고 있어서 종래의 病院業務의 흐름에 상당한 支障을 가져왔었다.

近年, ME의 發展에 따라 이 部門에도 自動分析裝置 등의 機器가 多數導入되어 効率的인 檢査와 人力節減이 이루어졌으며 또 totals system 中の 한 개의 subsystem으로서, 臨床檢査를 system化할 必要性이 생긴 것이다. 이 分野는 비교적 system化 하기가 容易한 데다가 必要性이 높은 까닭에 積極的으로 system化 되어 HIS 中에서는 가장 system化된 分野이다.

g. 看護 System

看護員業務의 時間的인 配分을 보면 記入作業 運搬作業, 連絡作業, 在庫管理作業 등이 많은 시간을 차지하고 있어 본래 業務인 處置, 投藥, 嚮師를 돕는 일, 計測, 指導 등에 從事하는 時間은 全體의 1/3에도 못 미치고 있는 實情이다. 따라서 診療 system에서와 같이 端末裝置가 必要하게 되며 또 物品運搬의 自動化도 必要하게 되었다.

h. 重患者 監視 System

重症患者에 對해서는 特別한 看護를 해야 되기 때문에 最近 病院內에서는 重患者를 한 곳에 모아서 集中的으로 看護를 하고 있다. 看護員은 이들 重患者를 連續監視 할 必要가 있으므로 ICU(intensive care unit)나 特別히 緊急性을 要하는 心疾患患者專用의 CCU(corovary care unit) 등이 널리 利用되고 있다. 다시 最近에는 이들 system에다 專用의 미니컴퓨터를 導入하여 連속的으로 傾向을 分析하고 事前에 重大한 事態를 豫知하며 또한 自動的으로 藥液을 注入하는 것도 試圖되고 있다.

i. 給食 System

病院은 疾病의 原因을 發見하고 이를 治療하

는 機關인 同時에 入院患者들에 對해서는 一種의 病院과 같은 機關이기도 하다. 給食業務는 病院業務中 重要業務의 하나이며 治療의 手段도 된다. 病院給食은 入院中인 患者를 對象으로 하므로 特別히 營養이나 消化에 充分한 考慮를 하지 않으면 안된다. 給食 system에서는 端末裝置에 傳達된 醫師의 指示에 따라 메뉴의 결정, 카로리計算, 材料의 調達等을 하게 된다.

j. 藥局 System

現在 病院에서는 患者가 藥局의 窓口에 處方을 提出하고 藥을 탈 때까지 기다리게 된다. 이것은 藥品의 種類는 많고 調劑하는 時間이 걸리기도 하는 까닭이다. 그러나 藥局에 處方을 미리 傳達하다면 患者의 待期 時間이 많이 短縮된다. 또 配合禁忌되는 處方의 監査나 藥効管理等に 對해서도 이 system이 利用 될 수 있다. 藥局業務中에는 藥品의 在庫管理도 있는 데 이것은 “管理情報 system” 중의 1개의 system을 볼 수 있다.

k. 研究教育 System

醫療의 質的 向上을 爲해서는 끊임 없는 研究가 따라야 할 必要가 있다. 特別히 病院이라고 하는 臨床의 場에서의 研究는 data를 豊富히 얻을 수가 있고, 새로운 檢査方法의 開發, 機器의 關ME機器의 開發, system의 開發等이 可能하다. 計量診斷의 시초에 多量의 data를 統計的으로 處理하고 評價하는 研究급 simulation에는 컴퓨터가 不可欠한 手段이 된다.

한편 病院의 system化의 進行에는 醫師, 看護員, 檢査技師等에 對한 再教育이 必要하고 또 system 機器를 專門으로 다루는 要員의 養成도 必要한데 이러한 教育도 컴퓨터에 依하게 되면 短時間에 効果的인 教育을 할 수 있게 된다.

(3) 管理情報 System

管理情報 system에는 會計事務, 人事管理, 在庫管理, 統計, 圖書·文獻管理의 5개의 subsystem을 생각할 수 있다.

HIS는 지금까지 記述한바와 같이 여러 가지의 subsystem에 의해 구성 되었기 때문에 각 subsystem은 컴퓨터를 위시해서 각종의 ME機器를 應用하게 된다. HIS에서 情報의 入·出力裝置에 特別히 重要한 醫用端末裝置와 가장 많이 system化가 이루어 지고 있는 臨床檢査 system에 대해 좀 더 詳細히 記述하고자 한다.

(4) 醫用 端末裝置

既存의 컴퓨터 端末裝置는 本來, 事務處理를 爲해 開發된 것으로 HIS와 같은 醫療情報를 處理하는 system에서는 不便한 點이 많이 있어서 各業務에 最適한 端末裝置를 새로 開發할 必要가 있다. 醫用端末裝置가 具備하여야 될 조건은 다음의 두 가지를 들 수 있다.

i. 端末裝置의 取扱者는 醫師, 看護員, 檢査技師, 事務員等이므로 取扱이 簡單하여야 한다.

ii. System의 規模에 比해서 處理하는 情報는 多種, 多量이면서 또 入力媒體나 入·出力形式도 여러가지인 까닭에 여기에 對해서도 充分한 考慮를 해야 된다.

HIS의 成功 여부는 이러한 端末裝置의 開發에 있다고 하여도 過言은 아니다.

代表的인 醫用端末裝置에는 다음과 같은 것을 들 수 있다.

a. 醫師業務用 端末裝置

治療, 檢査等の 指示를 入力시키고 이 結果를 피이드 백 시키는 것으로 病歷의 檢索도 이루어질 수 있어야 한다. display方式의 端末裝置에 키 보드 또는 라이트 펜으로 醫師가 이 端末裝置와 對話를 할 수 있는 것이어야 한다.

b. 問診用 端末裝置

마크 시트에 의한 것과 슬라이드 등에 質問事項을 表示하고 키 보드로 應答하는 것이 있다.

c. 看護業務用 端末裝置

醫師로부터의 指示를 받아서 이의 實施狀況이나 計測值를 入力 시킬 수 있는 것으로 必要할 때에는 檢査結果等を 檢索 할 수 있어야 한다. 키 보드가 달린 디스플레이 方式의 端末裝置가 適當하다.

d. 檢査業務用 端末裝置

醫師로부터의 指示를 받는 裝置, 檢體의 ID 카드를 發行하는 裝置, 다시 檢査結果를 入力 시키는 裝置가 있다. 檢査結果를 入力 시키는 裝置는 簡單한 키 보드로도 充分하지만 X線의 所見 등과 같은 圖形 data를 入力 시키기 위해서는 醫師用과 같은 端末裝置가 必要하다.

e. 豫約·接受用 端末裝置

對話形式의 入力を 시킬 수 있는 것으로 프린터와 ID card發行裝置가 必要하다.

f. 會社業務用 端末裝置

患者의 ID 카드로 부터 必要한 情報를 檢索해서 料金を 計算하고 領收證을 發行하는 것으로 簡單한 키 보드와 프린터가 달린 것이면 充分하다.

(5) 臨床檢査 System

現代 醫學에서 臨床檢査는 빠질 수 없는 것으로 醫學의 進歩와 더불어 그 種類와 件數가 增加되어 가고 있어 그 技術도 複雜化되어 가고 있다.

이러한 事態에 對處하기 爲해 臨床檢査의 自動化는 早速히 되어가고 있으며 특히 檢體檢査分野에 多차벨의 自動化 分析裝置가 開發되어 많은 效果를 가져오고 있다. 現在는 技術的인 困難으로 檢體檢査와 患者檢査의 一部만 自動化되어 있다.

a. 檢體檢査 System

檢體檢査는 患者로 부터 探者한 血液尿等の 檢體를 分析檢査하는 것이다. 檢査項目으로는 一般臨床檢査, 臨床血液檢査, 止血機構檢査, 血液化學檢査, 酵素化學檢査, 肝機能檢査, 內分泌機能檢査, 血清檢査, 血液型檢査, 細菌檢査, 尿化學檢査 등이 있는 데 件數로는 全臨床檢査의 約 60%을 占하고 있다. 이 檢査項目中 自動化가 이루어진 것으로 化學檢査가 있는 데 6~12種의 檢査를 同時에 實施하는 自動化學分析裝置도 현재 쓰이고 있다. 檢査結果는 檢査機器로 부터 直接出力되어 나오거나 또는 端末장치로 부터 出力으로 나타난다. 血清反應이나 細菌檢査 등은 아직도 사람에 依해서만 檢査되고 있다.

b. 患者檢査 System

患者檢査는 患者의 몸을 直接檢査하는 것으로 心電圖, 心音圖, 腦波, 筋電圖等の 電氣生理學的 檢査와 X線, 內視鏡, 카테테르, 超音波, RI (방사선 동위원소) 등에 依한 物理學的 檢査가 主가 된다.

患者檢査의 特徵은 檢査에 依해 얻어진 情報가 圖形 또는 畫像의 情報인 까닭에 이 檢査結果는 專門醫의 診斷 또는 判定을 받으려면 圖形 또는 畫像으로 만들어져야 한다. 따라서 患者檢査 system에는 高度의 패턴 認識力이 必要하기 때문에 컴퓨터를 使用해서 自動化 하기에는 상당히 곤란하여 system化가 遲延되는 分野이기도 하다. 그러나 專門醫의 不足을 메우고 診斷의 均一성과 共通性を 높여야 되는 必要性 때문에 近年에 이 部門의 自動化가 積極的으로 試圖되고 있어서 心電圖等の 一部에서는 實用化 되었다. 즉 心電圖 自動診斷裝置가 한 例인데 1人의 患者의 心電圖 檢査를 1分 以內에 실시 할 수 있게 되었다. 한편 X線檢査, RI檢査等の 畫像情報

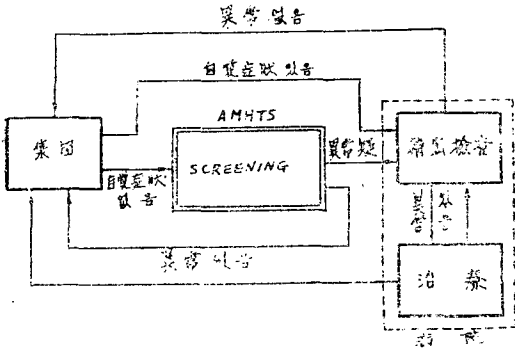


그림 2. AMHTS의 위치

를 컴퓨터에 패턴 認識을 시키는 것은 心電圖等보다 困難한 點이 있어서 現在는 畫像의 輪廓을 抽出하는 等에 關해 研究·開發되고 있는 段階에 있다.

c. 病理檢査 System

病理檢査란 患者로부터 採取한 組織의 一部分을 顯微鏡의 으로 檢査하는 것으로 專門醫의 高度의 패턴 認識에 依해 診斷하게 된다. 따라서 system化가 遲延되는 分野이다. 그러나 子宮癌과 같은 比較的 簡單한 細胞診에 對해서는 system化가 實用化되었다.

나. 自動化 健診

“自動化 健診 System”은 AMHTS 또는 MHS (tmultiphasic health screening)이라고도 부른다.

學校 또는 企業體等に 結核과 같은 重要疾病에 對한 集團檢診을 實施하는 것은 國民의 健康管理에 크게 成果를 가져온다. “入院人間 도크”라고 하는 精密健康診斷機關에 對해 살펴 본다면 bed數의 不足과 경제적 부담이 크다는 問題點이 있어서 이의 利用은 역시 제한된 사람에 한해서만 가능하게 된다. 1週間의 入院期間은 活動(事業等으로)하는 人間에게는 경제적인 面은 別途로 하더라도 큰 부담이 된다. 이러한 情況으

로부터 入院期間을 大幅으로 短縮한 “短期間入院도크”의 出現으로 누구나 利用할 수 있게 되지 않으면 안 될 것이다. 이러한 背景에 다시 成人病의 增加, 健康에 對한 價値感의 高揚, 醫師의 不足, 醫療費의 體價等의 條件이 겹쳐져 새로운 綜合健康診斷시스템이 社會的 要求로 나타나게 되어 여기에 탄생한 것이 시스템工學的 어프로치에 依해 컴퓨터를 위시한 많은 自動化檢査機器를 도입한 “AMHTS”이다. 이것을 利用하게 되면 集團을 對象으로 건강진단이 短時間에 또 저렴한 酬價로 실시가 可能하게 된다. “AMHTS”의 醫療上에 차지하는 位置는 그림 2와 같다. 또 檢査項目과 檢査順序는 그림 3과 같다.

다. 廣域醫療시스템

醫療라함은 단순히 病院을 中心한 診療의 意味만 있는 것이 아니라 疾病의 豫防 健康의 增進, 아프터 케어, 재활의학, 홈 케어 等 모든 것을 포함한 社會의 상당히 큰 一部門이다.

現在, 醫療의 시스템化라고 일컫고 있는 HIS, AMHTS와 같은 시스템이 開發되고 있지만 이것은 全 醫療시스템의 一部分인 것이며 시스템化의 最終 目標은 醫療에 關한 모든 것을 包括해서 廣域化하는 데 있다. 廣域醫療시스템은 한 마디로 한다면 醫療를 國民 모두에게, 언제, 어디서나 最高로, 쉽게 받을 수 있게 하는 동시에 모든 國民을 疾病으로 부터 지키고 건강을 증진케 하는 데 있다. 광역 의료 시스템의 모델은 그림 4와 같다. 여기에는 또 救急醫療시스템과 僻地 醫療시스템이 있다.

(1) 救急醫療시스템

腦卒中이나 心筋硬寒 또는 交通事故나 기타의 災害를 입은 患者의 治療는 긴급을 요하는 것으로 여기에는 救急醫療시스템이 필요하게 된다.

醫療情報 SYSTEM化에 關하여

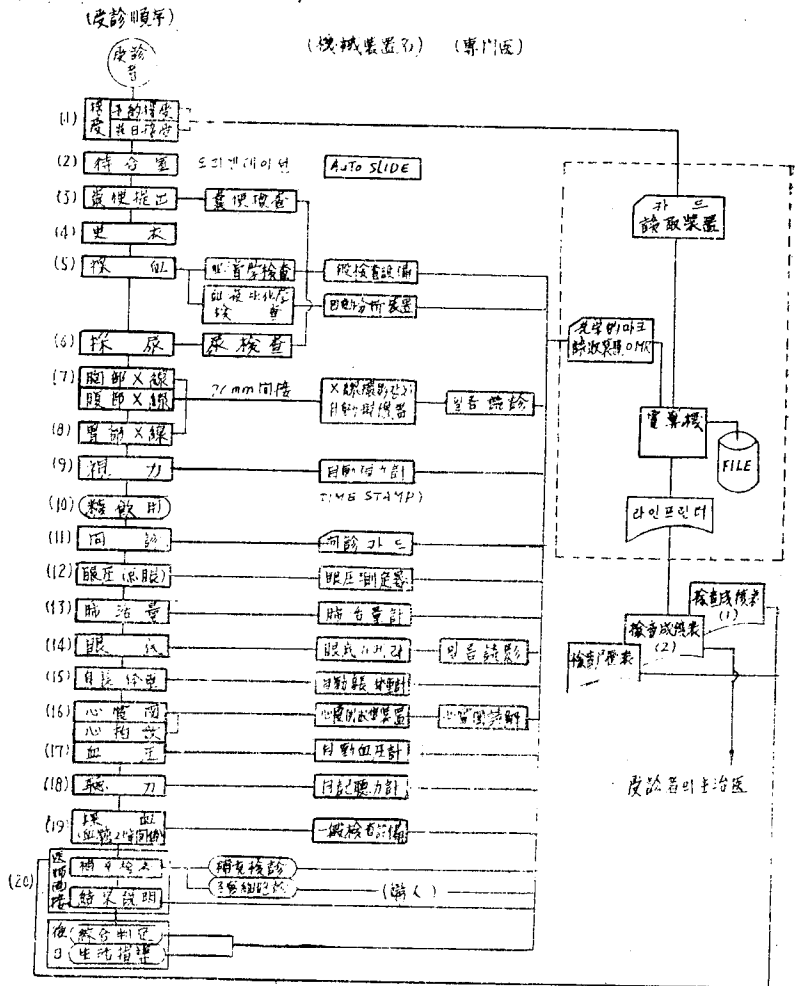


그림 3. AMHTS의 檢査項目 · 檢査順序

먼저 先行되어야 할 것은 救急 net work化가 이루어져야 할 것이다.

救急시스템은 中央에 救急센터를 設置하고 구급에 관한 모든 정보를 관리한다. 구급 환자 발생의 정보가 센터에 들어오게 되면 센터에서는 환자수송의 지시와 구급병원을 指定한다. 또 醫師와 輸血用 血液等 救急用 器材를 마련한다. 또 환자 수송차에는 구급용의 器材를 실어 수송 중에도 최소한의 처치를 할 수 있도록 한다.

(2) 僻地醫療시스템

醫療의 中央集中化 傾向에 따라 經濟的 地現 的 僻地가 아니더라도 醫療面에서의 “僻地”가 존재하게 되는 데 이 地域에도 醫療體制를 確立하는 것이 廣域醫療시스템의 한 目的이다. 僻地 醫療시스템의 主體는 電話回線에 依한 data通信과 移動檢診車 또는 移動診療車가 있고 必要 할 때에는 患者를 中央의 醫療機關에 수송해서 진료를 받도록 해야 될 것이다.

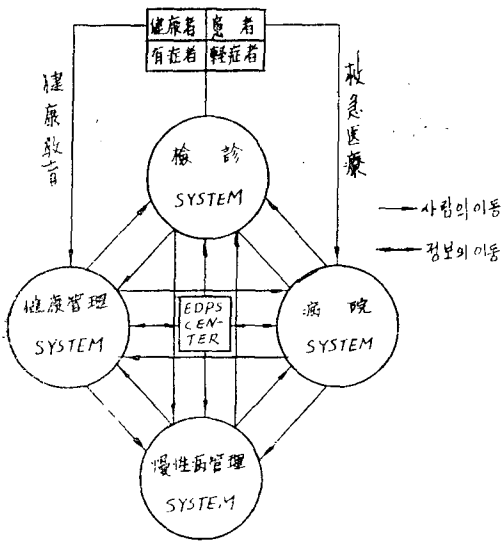


그림 4. 廣域醫療 시스템의 모델

3. 結 言

以上에서 醫療情報시스템에 對해 概략을 살펴

보았다. 대부분의 시스템은 현재 外國의 발전된 醫療를 살펴 본 것이다. 우리 나라에서는 현재 HIS는 실시되는 곳은 없고 外國에서 導入中인 것으로 알고 있다. ICU, CCU 및 自動化學分析 裝置가 몇 몇 病院에서 實施되고 있으며 AMH TS는 본격적인 것이 현재 도입 예정으로 되어 있다.

HIS를 도입하는 데 문제점을 든다면 방대한 예산, 메이타 베이스 言語를 外國 것을 그대로 도입해서 직접 사용할 수 없는 점이 있다. 발전된 나라에서도 아직도 HIS가 開發 단계에 있긴 하지만 어느 때고 꺾어야 할 진통이라면 과감하게 HIS도 도입해야 될 단계라고 말할 수 있다.