

政策報告書 2000-12

病院情報化 評價를 위한 指標開發

鄭永澈

申昌雨

李潤雨

韓國保健社會研究院

머 리 말

최근 그 어느 때보다도 많은 의료정책의 변화를 겪으면서 병원은 다시 한 번 외부환경변화 대응의 중요성을 깨닫게 되었으며 이러한 환경변화는 병원으로 하여금 의식의 전환과 아울러 여러 가지 경영혁신체제를 준비케 하였다.

뿐만 아니라 주변의 보건의료환경은 병원에 끊임없이 많은 역할과 의무를 요구하고 있는 가운데 정보화는 효율화를 제고하기 위한 수단이며 이상적인 역할과 의무를 수행하기 위한 기반으로 그 중요성을 드러내었다. 우리나라 병원에서의 정보화는 많은 업무량을 수작업처리하기가 불가능하여 1977년 처음 도입된 이후 20여년간 민간주도로 발전되어 왔으나 해당병원, 해당업무 위주로 독자적이고 폐쇄적으로 개발, 발전되어 옴에 따라 이상적인 추진방향이 정립되지 않은 채 상호 가치성을 공유할 수가 없었다.

그러나 사회전반에 걸쳐 널리 보급되고 많은 영향을 미치고 있는 정보화는 보건의료분야에도 새로운 모습과 변화를 추구하게 하였으며 이 중에서 병원은 가장 핵심적인 위치에 놓이게 되었다.

그러므로 이제는 보건의료계에서 기대하는 새로운 병원의 역할과 의무를 수행하기 위하여, 바람직한 병원의 정보화를 위하여 정부차원의 확고한 방향설정이 필요하다 하겠다. 이를 위해서는 현재 각 병원에서의 정보화에 대한 객관적이고 종합적이며 가치추구적인 진단이 선행되어 이를 근거로 한 문제점 파악과 향후 추진방향에 대한 길잡이 역할이 중요하다.

따라서 본 연구는 이러한 병원의 정보화수준을 평가하기 위하여 기존의 관련 평가들과 문헌에서의 결과를 분석하였으며 병원의 정보관

리적 측면을 고려하여 평가기준과 세부항목들을 도출해내었다. 특히 정보화이용 및 정보화효과부문에서의 평가항목은 병원정보화가 추구하여야 할 방향에 대한 길잡이로서의 역할을 목표로 하였다.

본 연구결과가 병원정보화 평가모델을 수립하는 데 기초자료가 될 수 있기를 기대하며, 더 나아가 병원정보화를 추진하고 있는 관련인들에게는 참고자료로, 병원(정보화)관련 정책담당자들에게는 향후 병원정보화의 정책수립 시 총체적인 도움이 될 것을 기대한다.

연구진은 본 보고서를 작성함에 있어 귀중한 조언을 아끼지 않은 송태민 부연구위원, 오영호 책임연구원, 류시원 책임연구원에게 감사를 표하며 바쁜 와중에서도 설문에 응해주고 자문을 하여 준 전국대학병원협의회 소속 회원병원의 정보화담당들께도 감사를 표한다.

끝으로 본 보고서에 수록된 모든 내용은 참여한 연구진들의 의견이며 본 연구원의 공식견해가 아님을 밝혀둔다.

2000年 12月

韓國保健社會研究院

院長 鄭 敬 培

目 次

要 約	13
I. 序 論	44
1. 研究의 背景 및 必要性	44
2. 研究目的	47
3. 研究內容 및 方法	48
II. 情報化評價	51
1. 情報化評價의 概念	51
2. 情報化評價의 意義	53
3. 既存 情報化水準評價	53
가. 國家情報化 評價	54
나. 地方自治團體 情報化 評價	57
다. 廣域地方自治團體 情報化評價	60
라. 企業 情報化評價	65
마. 公共組織의 情報化評價	66
4. 既存 情報化水準評價基準 比較	72

Ⅲ. 病院情報化의 理論的 背景	77
1. 病院 組織 및 業務의 特性	77
2. 病院情報시스템	79
가. 病院情報시스템의 概要	79
나. 病院情報시스템의 構成 및 發展段階	81
다. 病院情報시스템의 期待效果	83
3. 病院情報化에 關한 既存 文獻考察	84
가. 病院情報化 戰略 및 情報시스템 構築	87
나. 病院情報시스템의 效率的 運營 및 管理	89
다. 病院情報시스템의 評價	91
라. 病院情報시스템 現況 및 展望	93
4. 病院情報化의 向後 展望	95
가. 病院情報시스템 運營方式의 變化	96
나. 個人(患者)정보의 重要性 浮刻	96
다. 인터넷時代의 病院 役割 提高	97
5. 病院情報管理 分析	98
가. 美國 JCAHO	99
나. 病院標準化審査制度	104
다. 醫療機關 서비스 評價制度	107

IV. 病院情報化 評價指標	111
1. 評價基準 및 詳細項目 開發	111
가. 情報化設備	112
나. 情報化戰略	116
다. 情報化支援	117
라. 情報化利用	119
마. 情報化 效果	121
2. 評價節次 및 活用方案	126
3. 事例病院 結果分析	127
V. 結論 및 政策提言	136
1. 結論	136
2. 政策提言	138
參考文獻	141
附錄	147

表目次

〈表 1〉	情報化評價의 戰略的 意義	54
〈表 2〉	國家情報化評價를 위한 評價項目(~'98)	56
〈表 3〉	國家情報化評價를 위한 評價項目('99~)	56
〈表 4〉	地方自治團體 情報化評價를 위한 評價項目	58
〈表 5〉	廣域地方自治團體 情報化評價를 위한 評價項目	62
〈表 6〉	企業情報化評價를 위한 評價項目	67
〈表 7〉	公共組織의 情報化 水準評價를 위한 評價項目	69
〈表 8〉	公共組織의 情報化 成熟度 評價段階別 特徵	72
〈表 9〉	既存 情報化評價指標 比較	73
〈表 10〉	病院의 組織 및 業務特性別 情報化觀點에서의 考慮事項	79
〈表 11〉	病院情報시스템의 期待效果	84
〈表 12〉	病院情報化關聯 既存文獻	86
〈表 13〉	病院情報시스템 現況 調査	94
〈表 14〉	美國 JCAHO의 病院評價側面	100
〈表 15〉	美國 JCAHO의 情報管理 基準	101
〈表 16〉	우리나라 修練病院實態調査 및 病院標準化審査의 評價部門	105

〈表 17〉 우리나라 醫療機關 서비스評價制度의 서비스評價部門	108
〈表 18〉 病院情報化 評價를 위한 基準 및 項目	113
〈表 19〉 情報化設備 評價項目別 評價指標	115
〈表 20〉 情報化戰略 評價項目別 評價指標	117
〈表 21〉 情報化支援 評價項目別 評價指標	119
〈表 22〉 情報化利用 評價項目別 評價指標	121
〈表 23〉 情報化效果 評價項目別 評價指標	123
〈表 24〉 說問對象 綜合病院 名單	129
〈表 25〉 說問對象 綜合病院의 情報시스템 開發形態	130
〈表 26〉 說問對象 綜合病院의 情報化戰略 樹立 및 CIO職制 導入與否	130
〈表 27〉 說問對象 綜合病院의 情報化支援 現況	132
〈表 28〉 說問對象 綜合病院의 情報化利用 現況	133
〈表 29〉 說問對象 綜合病院의 情報化效果 現況	134

圖目次

[圖 1]	研究內容 및 方法	50
[圖 2]	國家情報化 構造에 따른 情報化水準의 測定指標	55
[圖 3]	地方自治團體 情報化的 構成要素	57
[圖 4]	廣域地方自治團體 情報化的 構成要素	61
[圖 5]	病院情報시스템 構成圖	82
[圖 6]	病院情報시스템의 發展段階 模型	83
[圖 7]	病院情報化 構成要素間的 關係	112
[圖 8]	病院情報化 評價節次 및 政府와 病院의 役割	128

附表目次

〈附表 1〉	美國 JCAHO의 情報管理 中 情報管理計劃部門 …	149
〈附表 2〉	美國 JCAHO의 情報管理 中 患者中心의 資料 및 情報部門 ……………	151
〈附表 3〉	美國 JCAHO의 情報管理 中 全體的인 資料 및 情報部門 ……………	152
〈附表 4〉	美國 JCAHO의 情報管理 中 知識基盤의 情報部門 ……………	153
〈附表 5〉	美國 JCAHO의 情報管理 中 比較可能的한 資料 및 情報部門 ……………	154

要 約

1. 序論

가. 研究의 背景 및 必要性

- 병원은 다양한 전문인력과 시설을 갖춘 복합적 조직으로써, 병원환경은 급속도로 변화하고 있음.
- 최근 대기업의 참여, 1995년의 WTO체제 출범으로 인한 의료시장 개방 우려, IMF경제위기, 최근의 의약분업에 이르기까지 병원을 위협하는 요소들이 연이어 등장하면서 마침내 소비자(환자)가 병원과 의료진을 선택하는, 공급자중심에서 ‘소비자 중심’의 시대를 맞이하게 됨.
- 병원에서는 21세기 비전을 제시하고 장기전략계획을 수립하여 병원업무의 효율화, 환자중심의 병원경영혁신, 진료의 질 향상 등과 같은 경영합리화, 진료서비스개선을 도모하게 되었으며 이를 위한 수단으로 병원 내의 전산화, 정보화가 크게 부각되기 시작함.
- 현재 우리나라의 병원정보화는 병원정보시스템이 도입된 후 20여년동안 많은 변화와 발전이 있었으나 민간주도로 병원 조직에 따라 제각기 추진되어온 만큼 국가차원에서 병원정보화에

대한 명확한 방향설정이나 지원이 이루어지지 못하고 있는 실정임.

- 그러므로 날로 발전하는 정보기술에 의한 향후 의료환경의 변화와 고객중심의 통합화, 병원의 정보관리적인 측면을 고려하여 병원 조직단위의 종합적 정보화수준을 측정할 수 있는 기준 및 항목을 개발함으로써 올바른 병원정보화의 기틀을 마련하고자 함.

나. 研究目的

- 본 연구는 현재 정보화평가에 대한 여러 가지 기준 및 항목들을 살펴보고 기존 병원정보화관련 문헌들을 고찰하며, 정보화의 가장 핵심요소인 병원의 '정보'관리측면을 분석하여 종합적인 조직차원의 병원정보화 평가기준 및 항목을 설정하고자 하는 것으로 구체적인 세부목적은 다음과 같음.
 - 첫째, 현재 기관(조직)차원의 정보화수준을 평가하기 위한 여러 모형들에서 제시된 평가기준 및 항목의 근거를 찾아냄.
 - 둘째, 기존의 병원정보화관련 문헌들을 고찰하여 병원정보화 평가를 위해 고려하여야 할 부문 및 문제점을 발견함.
 - 셋째, 의료기관 신임을 위한 미국 JCAHO의 지침 중 '정보관리' 측면과 우리나라 의료기관 평가제도의 '정보관리'측면을 살펴봄으로써 우리나라의 '정보관리'적 관심정도를 파악하고자 함.
 - 넷째, 이상과 같은 비교, 분석, 파악을 통해 얻어진 결과에 의해 병원정보화평가를 위한 기준 및 세부항목을 개발함.
 - 다섯째, 병원정보화 및 병원정보화평가를 위한 정책을 제언함.

다. 研究內容 및 方法

- 주로 기관(조직)의 정보화수준을 평가하기 위해 마련된 기존의 몇몇 평가 틀들과 기존의 관련문헌을 고찰하였으며 평가기준 및 항목에 대한 정교화 및 의견수렴을 위하여 대학병원을 중심으로 한 대학병원정보협의회 소속 종합병원 13군데에 전자메일 및 전화설문조사를 실시함.
- 연구내용은 정보화평가의 개념, 의의, 그리고 기존의 기관(조직) 단위의 정보화평가사례들을 살펴보고 병원조직 및 업무의 특성, 병원정보시스템의 개요, 특징 등을 알아보았으며 기존의 관련문헌을 검토함.
- 정보화에 의한 향후 병원정보화를 전망하였으며 ‘정보관리’측면을 고려하기 위하여 미국 JCAHO의 병원신임을 위한 지침 중 정보관리(Management of Information)부문과 우리나라 의료기관 평가제도에서의 정보관리측면을 분석함.
- 병원정보화 평가를 위한 기본틀을 수립, 병원의 정보관리측면을 반영한 평가기준 및 항목을 선정하였으며 평가절차 및 운영방안을 검토하고 대학병원정보협의회 소속 종합병원을 대상으로 일부항목에 대한 설문조사를 실시하여 평가기준 및 항목의 정교화 및 항목에 대한 의견수렴을 함.
- 마지막으로 이러한 병원의 정보화 및 정보화평가에 있어서의 제도적인 정착과 필요성에 대한 상호공감대 형성을 위한 정책제언을 마련함.

2. 情報化評價

가. 情報化評價의 概念

- 정보화는 정보기술을 바탕으로 정보의 수집, 처리, 전달 및 이용을 효과적, 효율적으로 수행함으로써 개인 및 사회 전 분야에 널리 활용하는 것임(한국전산원, 1999. 12).
- 정보화의 여러 가지 정책 및 정보화 대상주체인 기관(조직)의 정보화수준을 진단하여 정보화의 올바른 방향을 제시하고자 하는 것이 ‘정보화평가’임.
- 정보화평가는 정보화추진형태에 따라 정보화사업(정보화정책, 프로그램, 프로젝트등, 이하 ‘정보화사업’라 함)에 대하여 그 효과성을 측정하는 ‘정보화사업평가(정책평가)’와 정보화주체를 대상으로 하여 실시하는 ‘정보화수준평가(기관평가)’로 나눌 수 있음.

나. 情報化評價의 意義

- 정보화평가는 정보화사업에 대한 효과성과 더불어 정보화 주체의 정보화수준을 측정, 진단하여 향후 올바른 방향으로 진전될 수 있는 정책대안을 제시하고자 하는 것으로 정보화평가를 통해 다음과 같은 4가지 효과를 전략적으로 활용할 수 있음(한국전산원, 1999. 12.).

〈情報化評價의 戰略的 意義〉

효 과	내 용
학습효과	정보화에 대한 전반적인 이해 도모를 촉구함
환류효과	평가결과 도출된 개선안, 추진방향 등을 얻을 수 있고 계획, 집행과정으로 다시 반영함
통제효과	정보화에 대한 책임, 의무, 우선순위, 효율성등을 확보하여 통제요소로 작용함
정보축적효과	정보화평가에 대한 근거자료 확보를 기회로 제반정보가 축적됨

다. 既存 情報化水準評價

- 국가정보화평가: 국가의 정보화수준을 측정하여 다른 국가들과 객관적으로 비교함으로써 국가의 정보화 정책 및 사업의 올바른 방향을 제시하기 위한 것으로 한국전산원에서 '94년부터 지표를 개발하여 시행하여 왔음.
 - 평가의 구성요소는 정보설비부문, 정보이용부문, 정보지원부문으로 나누어 각 부문별 측정항목을 개발하여 '98년까지 사용함.
 - 이후 구성체계를 정보통신의 구성요소를 중심으로 구성요소의 기반과 활용을 직접적으로 측정할 수 있게 하기 위하여 컴퓨터 부문, 통신부문, 방송부문, 인터넷부문으로 나누어 항목을 개발, '99년부터 적용하고 있음.

- 지방자치단체 정보화평가: 지방자치단체 정보화의 효율성 제고 방안 제시와 함께 중앙정부의 정보화정책 방향 설정을 위한 기초자료를 제공하기 위하여 1998년 행정자치부와 함께 자치정보화지원재단에서 지방자치단체 정보화수준 측정을 위한 지표를

개발함.

- 정보화의 구성요소는 정보화지원기반(인식, 제도, 정책), 정보화 투자, 정보화인력, 정보화설비, 정보이용, 그리고 정보화의 효과로 나뉨.
- 광역지방자치단체 정보화평가: 16개 광역지방자치단체의 정보화 수준을 측정, 진단함으로써 향후 정보화정책 방향설정을 지원하고, 지역정보화의 균등한 발전을 가속화하며, 나아가 국가정보화 수준의 선진화를 기약하기 위함.
- 정보화의 구성요소를 정보화전략, 정보화설비, 정보화지원, 정보화이용, 정보화효과로 나뉨.
- 기업 정보화평가: 국내 기업에서 추진중인 정보화실태에 대한 객관적인 측정, 정보화목표의 타당성 및 효율성을 검증하여 취약점을 도출하고 발전방향을 제시하며 국가적 차원에서는 기업 정보화 지원을 위한 정책수립의 기초자료를 제공하여 국가 경쟁력을 제고시키기 위함으로 한국경제신문, 기업정보화지원센터, 그리고 한국정보산업연합회에서 공동으로 실시하고 있음(기업정보화지원센터, 2000).
- 기업정보화평가지표는 정보화목표, 정보화설비, 정보화지원, 정보서비스이용부문으로 나누어짐.
- 공공조직의 정보화평가: 공공조직의 정보화수준측정을 위하여 한국전산원에서 기존의 여러 가지 평가모형을 고찰한 후 정립한 평가모형으로 지표에 의한 정보화수준 평가모형과 정보화

성숙도 평가모형 2가지를 제안함(한국전산원, 1999. 12).

- 지표에 의한 정보화수준은 정보화역량, 정보자원 등 크게 두 부문으로 나누어 정보화를 운영하는 조직의 능력과 정보자원에 대한 수준을 평가하고자 하였음.
- 성숙도 평가모형은 제1단계에서 5단계로 나누며 현재 조직의 수준을 제시해줌.

라. 既存 情報化水準評價基準 比較

- 지방자치단체, 광역지방자치단체, 일반 기업, 그리고 공공조직의 정보화 수준평가를 위한 기준 및 항목들을 비교하기 위하여 조직(기관)의 정보화를 추진하는 데 있어서 구성요소를 물리적요소, 관리적요소, 그리고 결과적 요소로 나눔.
- 물리적요소는 정보화기반을 의미하며, 관리적요소는 정보화를 계획, 실행, 평가하는 과정을 의미하고, 결과적요소는 이로 인한 정보화의 산출물로서 정보화를 이용하고 효과를 얻을 수 있음.
- 정보화의 물리적 요소 중 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 기준이 대부분의 평가체계에서 채택된 것은 주로 설비의 보유현황을 조사하는 것으로 비교적 파악하기가 용이하여 다른 요소보다 평가하기가 수월하기 때문으로 생각되며 보안시스템이나 백업시스템은 해당 조직에서 응용시스템이 차지하는 중요도에 따라 채택여부가 결정되는 것으로 보임.
- 관리적 요소 중 정보화제도, 정보화마인드, 관리체계가 타 기준

에 비해 평가기준으로 사용된 경우가 적은 것은 정보화제도의 경우 대상기관이 독자적으로 정보화관련제도를 제정하는 경우가 드물고 한편, 정보화에 대한 평가(감리)의 중요성을 아직 인식하지 못한 때문으로 생각되며 정보화마인드, 특히 기관장의 경우 정보화의 초창기에는 그 중요성이 매우 부각되었으나 이제는 사회전반적으로 정보화가 확산되어 비교적 안정적이 되었다고 생각됨.

- 관리적 요소 중 관리체계는 일반기업, 공공조직과 비교해볼 때 (광역)지방자치단체는 상대적으로 정보화의 정도 및 범위가 단순하여 평가기준에서 다른 요소와 비교시 상대적으로 그 중요성이 적게 생각되었을 수 있음.
- 정보화의 결과적 요소로 고려해 볼 수 있는 평가기준은 대내적, 대외적 정보화의 이용 및 효과(활용)측면을 고려한 기준들로 구성됨.

3. 病院情報化의 理論的 背景

가. 病院 組織 및 業務의 特性

- 병원내의 업무는 일반적 사무업무(인사, 재고, 회계, 원가분석) 뿐 아니라 진료업무, 진료행정업무(입퇴원, 외래업무) 등 병원고유의 업무로 복잡하게 구성되어 있으며 각 기능간 원활한 의사소통과 업무연계는 매우 중요함.

- 의료보험수가, 각종 병원정책 등 일반기업에 비해 외부환경에 많은 영향을 받으므로 융통성있는 시스템이 구축되어야 함.
- 근무하는 직원들의 직종이나 수준이 다양하며 대부분의 직종이 전문성을 지니고 있어 항상 사용자와의 긴밀한 협조체계 구축 하에 정보화를 추진해나가야 하며, 사용자와의 지속적인 연계를 위한 창구마련이 필요함.
- 조직 및 기능이 복잡함에 따라 다루는 정보가 많고 다양하며, 정보발생 즉시 처리가 이루어져야 하고 정보에 대한 의존도 또한 높으므로 구축되는 정보시스템은 정확성, 안전성, 신속성, 그리고 보안성 등이 확보되어야 함.
- 병원에서의 정보생산과 이용은 시간적, 공간적으로 분리되어 있으며 정보의 생산자와 이용자가 상이하여 통제가 어려움.
- 환자를 소비자로 상대하는 서비스조직으로 주요산출물인 ‘환자 진료’의 질적관리가 용이하지 않아 병원정보화의 정보관리는 환자중심으로 이루어져야 하고 이를 위해 통합시스템 구축이 필요함.
- 주로 의료인위주의 비전문경영인에 의한 경영으로 경영체계가 일반기업에 비해 매우 낙후되어 있으므로 정보화를 통한 여러 가지 과학적 경영기법 도입으로 의사결정을 지원해줄 수 있는 방안마련이 필요함.
- 병원조직은 민간조직이면서도 이윤추구를 명시할 수 없는 특성으로 말미암아 그 외의 교육, 연구등 학술활동에도 목적성을 두

어 고려하여야 함.

나. 病院情報시스템

- 국내 병원업무에 컴퓨터를 도입하게 된 결정적 계기가 된 것은 1977년 7월 1일 의료보험제도 시행으로, 갑자기 늘어난 환자의 료보험의 수가 계산, 청구, 수납 등을 수작업으로 처리하기가 불가능하였음.
- 국내 병원정보시스템의 시초는 정부의 특정과제로 수행된 병원 정보관리시스템 패키지 MEDIOS(Medical Information On-line System)임(병원연구소, 1984).
- 병원정보시스템은 ‘병원’이란 조직을 대상으로 정보기술을 근간으로 하여 병원내외에서의 정보관리를 효과적, 효율적으로 지원해줌으로써 조직구성원, 조직전체의 성과를 높여 의료서비스의 질을 향상시키고 병원경영의 합리화를 기대코자 하는 것임.
- 병원정보시스템은 병원업무의 구성상 크게 환자의 진료행위에 직접적으로 효율성을 높여주기 위한 진료관리시스템과 진료업무를 지원하기 위한 제반업무관련 진료지원시스템, 그리고 조직내의 일반적 행정관리 업무 및 병원경영을 지원해 주기 위한 일반행정 및 경영지원시스템, 그리고 최근에 들어서는 교육·연구 등 조직 내외의 학술활동을 지원하는 시스템으로 나누어 볼 수 있음.
- 병원정보시스템의 기대효과는 병원정보시스템 구성에 따라 크게

환자의 진료측면, 행정업무 및 경영지원측면, 자원관리적 측면, 연구업무측면으로 나누어볼 수 있음.

〈病院情報化關聯 既存文獻〉

구 분	기대효과
진료측면	- 처방의 정확성 혹은 신속성 보장 - 환자데이터의 효율적 전달, 획득 및 이용
행정업무 및 경영지원 측면	- 계산착오 및 자료누락 배제 - 작업의 단순화 및 반복작업의 감소 - 작업의 신속화 및 정확화
지원관리측면	- 자원흐름의 신속하고 정확한 파악
연구업무측면	- 원천자료제공 및 활성화

다. 病院情報化에 關한 既存 文獻考察

- 현재까지 진행되어진 병원정보화관련 연구들은 정보화에 관한 전체적인 내용보다는 특정병원에서의 구축사례, 운영실태와 같은 정보시스템 구축 초기단계의 연구에 치우쳐 있음(김영관, 1997).
- 과거 10년간 병원정보화와 관련되어 진행되어온 연구들을 병원 정보화전략 및 병원정보시스템구축, 병원정보시스템의 효율적 운영 및 관리, 병원정보시스템의 평가(효과 및 영향), 병원정보 시스템 현황 및 전망 등으로 나누어보고자 함.
- 병원정보화 전략 및 정보시스템 구축
 - 병원정보시스템 구축에서 제시한 유의점, 기본방향으로는 정보화전략 수립, 사용자의 참여, 사용자 교육, 전산인력의 확보, 병

원 전 부문을 연계하는 통합화 등임.

- 병원간 정보화에 대하여 제시한 문제점으로는 병원조직의 특성상 정보가 폐쇄되어 있고 표준의 개념이 적용되지 않아 생산되는 정보가 비교 혹은 객관적이지 못함.

□ 병원정보시스템의 효율적 운영 및 관리

- 기존의 효율적인 병원정보시스템 운영과 관리를 위한 관련연구들에서 주요이슈로 도출해 낸 요인으로는 최고경영자의 지원, 개발등 단계에서의 최종사용자 참여, 전담부서의 인적자원 확보 및 양성, 병원정보화의 명확한 목표설정, 적절한 예산계획, 관련 법·제도 정비, 정보통신망의 적절한 운영, 데이터자원의 효율적 운영 등임.

□ 병원정보시스템의 평가

- 기존의 병원정보시스템 평가관련 연구들은 주로 성과(유효성)를 측정하기 위한 요소를 찾아내는 형태로써 성과로는 환자의 편의성, 업무의 질 향상, 업무만족도, 업무적응도, 정보활용성 및 유효성, 자동화정도, 비용절감효과, 인력감축효과, 병원의 대외 이미지 고취도, 대외경쟁력정도 등을 제시함.
- 병원의 조직차원 및 전반적인 정보화수준을 평가하기 위한 기본틀을 제시하기도 하였으나 이러한 평가틀은 병원 고유의 특성을 고려치 않은 일반 기업의 정보화수준평가를 위한 기본틀을 그대로 적용하였거나 조직 및 업무변화에만 초점을 맞추어 환자중심의 서비스개선 및 의료서비스의 질 향상을 직접·간접적으로 측정하기에는 부족한 감이 있음.

□ 병원정보시스템 현황 및 전망

- 대부분의 병상규모가 큰 병원에서는 병원정보시스템을 보유, 운영하고 있었으며 하위시스템에서는 원무, 경리, 의무기록업무 등 단순업무처리에 대한 정보화율이 높은 반면, 처방전달, PACS, 원가분석, 경영자지원업무 등에서의 정보화율은 저조함.
- 병원정보시스템은 관리업무 위주의 편리성을 위한 전산화에서 점차 환자중심, 진료중심의 정보화로 나아가야 함. 그러므로 진료부문, 진료지원부문, 행정관리부문 등 병원 전 부문을 연계하는 통합병원정보시스템이 구축되어야 하며, 환자정보에 관한 자료보호 및 보안을 철저히 할 수 있는 기능을 갖추어야 함.
- 그러나 이러한 연구들은 주로 사례병원, 사례업무에 국한되어 연구결과에 대한 신뢰도와 타당성에 대한 검증이 불충분한 점이 제한점이 되고 있음.

라. 病院情報化의 向後 展望

- 의료계는 최근 DRG 제도도입, 의약분업실시 등 의료정책의 많은 변화를 맞이하고 있을 뿐 아니라 일생의 안녕된 삶을 위한 건강증진개념 도입의 필요성이 논의되고 있음.
- 이러한 변화에 있어서 근간이 되고 가장 중심적 역할을 담당하는 것은 병원의 ‘정보화’업무로써 이러한 병원정보화업무에서 향후 병원정보화 운영방식의 변화, 환자정보의 중요성 부각, 그리고 인터넷시대에서의 병원의 역할 등에 대하여 간단히 살펴보고자 함.

병원정보시스템 운영방식의 변화

- 일반기업에 비해 외부환경에 많은 영향을 받으므로 급변하는 외부환경에 대응할 수 있는 융통성있는 시스템이 구축되어야 함. 이러한 점에서 최근 부각되고 있는 것이 ASP(Application Service Provider)로써 병원의 정보화관련 어플리케이션을 제공 회사의 데이터센터 내에 설치해 놓고 해당병원의 데이터에서 백업에 이르기까지 모든 전산업무를 대행함으로써 그만큼 비용을 절약할 수 있는 장점이 있음.

개인(환자)정보의 중요성 부각

- 병원간, 관련기관간 환자와 관련된 정보연계의 필요성이 날로 커지고 있는 것으로 이를 위한 표준화, 통합화는 필수적이며 이 때 정보의 보호, 보안유지에 관한 여러 가지 제도적, 기술적 방안들이 부각될 것임.

인터넷시대의 병원역할 제고

- 온라인상에서의 예약, 접수, 주문, 구매등의 생활업무가 일반화 되고 있는만큼 병원의 해당업무에도 예외일 수 없으며 이러한 시대에 병원은 온라인상의 병원상인 e-hospital을 정립하기 위하여 더 많은 노력을 기울여야 할 것임.

마. 病院情報管理 分析

- 병원에서 환자에게 의료서비스를 제공하는 것은 매우 복잡한 시도로써 정보에 의존적임. 이와 같은 정보는 병원조직의 관리 및 운영, 환자본인, 환자에게 제공된 치료, 치료결과에 대하여 생성

된 정보 뿐 아니라 의료서비스를 제공, 조정, 통합하기 위하여, 병원의 효율적인 경영을 위하여 모아지고 비교하기 위한 정보들로 구성됨.

- 미국 JCAHO: 의료기관신임제도 중 가장 대표적인 것으로 손꼽을 수 있는 것은 미국의 민간비영리기구인 JCAHO(Joint Commission on Accreditation of Health Organizations)에서 주관하는 신임사업으로 환자, 조직, 그리고 조직체계등 크게 3 측면으로 구분하여 각 부서별, 개인별 현지조사 및 관련자 면담으로 이루어짐.
 - 정보관리(Management of Information)부문은 이 중 조직측면에 속하는 것으로 병원은 일반관리, 환자의 개별 정보, 제공된 치료, 치료결과에 대한 정보 뿐 아니라 서비스를 제공, 조정, 통합하기 위한 정보에 의존적임.
 - JCAHO에서는 다음과 같은 목표를 가지고 정보관리를 효과적이고 지속적으로 향상시키기 위한 기준들을 제시하고 있음.
 - 병원 구석구석에서 완벽한 정보의 시의적이고 손쉬운 접근을 보장함.
 - 자료의 정확성을 향상시킴.
 - 보안성과 접근의 용이성과의 균형을 맞춤.
 - 성과향상을 위하여 전체적이고 상대적인 자료를 사용함.
 - 효율성 향상을 위한 정보관련과정을 재설계함.
 - 환자관리 강화를 위하여 정보통합 및 정보공유를 증가함.
 - 이와 같은 목표에 준하여 제시된 관리기준은 정보관리계획, 환자중심의 자료 및 정보, 전체적인 자료 및 정보, 지식기반의 정보, 비교가능한 자료 및 정보 등 크게 다섯부문으로 나누어지

지만 JCAHO의 정보관리원칙은 반드시 전자적 기반만을 의미하지는 않음.

- 병원표준화심사제도: 병원표준화심사제도는 1977년 의료보험이 시행되면서 의료의 수요와 공급이 증가되어 이에 따른 의료의 질 문제가 대두되면서 병원의 진료수준 향상을 목적으로 1981년부터 실시됨.
 - 정보관리부문은 따로 다루지 않고 병원개요 및 행정부서, 진료부서, 특별진료부서, 지원부서, 질 관리부서로 나누어져 있음.
- 의료기관 서비스 평가제도: 우리나라에서 현재 시행되고 있는 국가차원의 의료기관평가제도 중 다른 하나는 ‘의료기관서비스 평가제도’로 병원의 인력 및 시설수준, 환자의 편의도 등 의료기관의 서비스내용을 종합 평가하여 이를 공표함으로써 병원의 자율적인 서비스향상을 촉진할 목적으로 현재 계획을 추진중임.
 - 정보관리부문은 따로 다루지 않고 환자권리와 편의, 업무수행 및 성과, 기본구조의 3가지 평가부문을 의사직, 간호직 등의 전문인력서비스, 병동서비스, 외래서비스, 의료의 질관리사업 등의 일반관리 및 지원서비스, 응급서비스, 수술서비스, 중환자서비스 등의 부서별 서비스 각각으로 나누어 실시토록 하고 있으며 대상병원은 대형병원과 중소병원으로 구분하고 있음(보건복지부, 1999).
- JCAHO는 필요한 정보의 산출을 위한 여러 가지 전제사항들과 환자의 치료결과 및 개인, 병원의 성과향상을 위해 필요한 정보종류들을 제시하고 있는 반면, 우리나라의 병원표준화심사, 의료

기관서비스평가제도는 단순한 현황파악을 위한 산출물들을 필요 정보로 제시하고 있음.

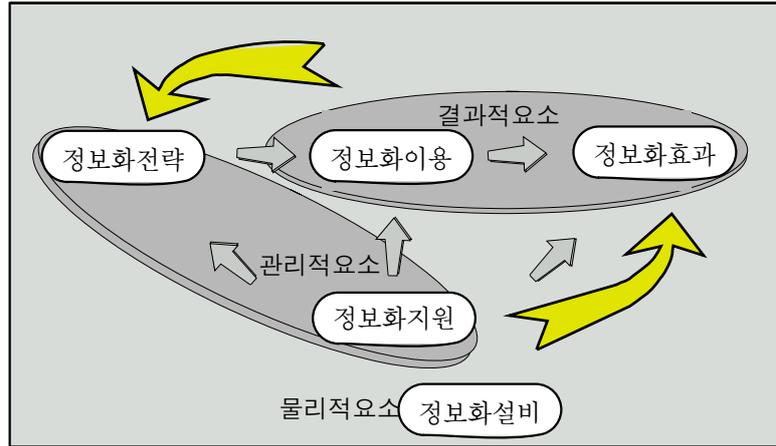
- 그러므로 우리나라 병원정보관리 측면에서 필요정보를 생산하기 위한 요구사항이나 더 나아가 진료의 질, 병원의 성과향상을 위한 필요 정보를 제시를 하여야 할 것임.

4. 病院情報化 評價指標

가. 評價基準 및 詳細項目

- 앞 장에서 살펴본 기관(조직)단위의 정보화평가모형 및 병원정보화 관련문헌을 바탕으로 하여 물리적 요소를 적극적이고 효율적으로 활용하여 정보화로 인한 서비스의 이용을 촉진하고 정보화의 효과를 누릴 수 있게 하기 위하여 계획, 집행, 평가 등 모든 과정의 세심하고도 지속적인 관리가 필요한 것으로 표현할 수 있음.
- 이러한 구성요소 중 병원정보화를 위한 물리적요소는 정보화설비로써 얼마나 확보하고 있는가에 초점을 맞추고자 하며, 관리적요소는 정보화에 대한 준비와 뒷받침, 그리고 피드백등이 얼마나 잘 이루어지고 있는가를 중시하고 결과적요소는 정보화로 인한 이용 및 효과가 어느정도인가 하는가를 알아보고자 하는 것임.

[病院情報化 構成要素間の 關係]



□ 이와 같은 정보화의 물리적요소, 관리적요소, 결과적요소에 의해 정보화설비, 정보화전략, 정보화지원, 정보화이용, 정보화효과 등 5개부문으로 나누어 병원정보화평가기준을 고려하였으며 각 기준에 대한 세부평가항목은 앞 장에서 분석되어진 결과를 바탕으로 하여 가급적 개인의 주관적차원은 배제하고 조직차원에서 고려하여야 할 사항들을 포함함.

□ 정보화설비

- 하드웨어, 상용 및 응용소프트웨어, 네트워크(통신망) 등 정보화 설비는 가장 파악이 용이한 항목으로 대상조직의 정보화를 위한 기반의 정도를 말해줌. 보안 및 백업시스템은 병원조직의 특성상 병원내에서 다루어지는 모든 정보에 대해 안정성과 기밀성을 부여하기 위하여 필요한 항목임.

〈情報化設備 評價項目別 評價指標〉

항 목	세부항목
하드웨어	호스트, 터미널, 서버, 클라이언트 보유수준
	호스트, 터미널, 서버, 클라이언트 성능
	호스트, 서버 운용성
	기타 주변장치 보유수준
	회의 및 교육용장비 보유수준
상용 및 응용소프트웨어	상용소프트웨어 보유수준
	응용시스템 관리성
	응용시스템간 통합성
네트워크	보유수준
	성능
	네트워크의 운용성
	보안성
	관리성
	외부 네트워크와의 연계성
보안 및 백업시스템	보안성
	비상시대책

정보화전략

- 정보화전략은 정보화추진을 위하여 분명한 비전 및 목표를 설정하고 구체적이고도 실행가능한 방안들이 수립되어야 하는 것으로 이러한 정보화전략부문에는 비전 및 목표, 추진체계, 정보화투자를 포함함.

〈情報化戰略 評價項目別 評價指標〉

항목	세부항목
비전 및 목표	정보화전략 수립여부
	정보화전략수립 시 직원참여여부 및 정도
	평가지표산출 여부
추진체계	CIO직제 도입여부
	CIO의 권한(위상)
	추진조직 구성여부
정보화투자	총 예산대비 정보화예산비율
	정보화예산 중 부문별 예산비율(하드웨어 및 소프트웨어 구입, 시스템운영 및 유지관리, 네트워크사용 및 설비도입, 교육 및 연수투자)

 정보화지원

- 정보화를 효율적으로 추진하고 정보화의 산출물을 효과적으로 활용하기 위하여 지원하여야 하는 사항들로 지원조직, 지원관리, 지원인력을 포함함.

 정보화 이용

- 대상기관인 병원조직에서 정보화를 어디에서 얼마만큼 이용하고 있는가를 알아보기 위한 항목들로서 병원내부 혹은 외부 관련기관을 위한 정보서비스를 의미함.

〈情報化支援 評價項目別 評價指標〉

항 목	세부항목
지원조직	전담조직의 형태 및 역할
	help desk설치여부 및 설치형태
지원관리	의견수렴장구여부
	의견수렴 주기 및 방법
	의견수렴 결과처리 통보여부
	정보화평가 실시 여부
	정보화평가 실시 내용
	정보화평가결과 반영여부 및 정도
	사용자교육실시여부
	사용자교육내용 (일반 및 전문가, 정보화일반, 시스템 사용 및 관리, 정보관리 및 보안등)
	전담인력 교육 및 훈련제도 여부
	전담인력 교육 및 훈련제도 지원여부 및 정도
	관리절차 수립여부 (시스템사용, 시스템관리, 정보교환, 정보보안등)
	관리관련 각종 지침서 유무
지원인력	담당업무별 인력구성
	담당인력의 전문성 정도

〈情報化利用 評價項目別 評價指標〉

항목	세부항목
내부	그룹웨어 사용여부
	그룹웨어 사용기능종류(전자결재, 전자계시판, 전자메일 등)
	인트라넷 구축여부
	사용업무종류
	환자진료등을 위한 타 정보원 사용여부
	타 정보원 종류(온라인저널, 관련CD 등)
외부	홈페이지 구축여부
	홈페이지 개발형태(자체, 외부, 자체+외주)
	홈페이지 이용분석여부
	홈페이지 이용분석결과 반영여부
	홈페이지 콘텐츠 작성 주체
	홈페이지 제공서비스 내용
	홈페이지 이용자와의 상호연계여부
	홈페이지 이용자와의 상호연계기능 종류
	고객지원시스템 구축여부
	고객지원시스템 병원내 설치 여부
	고객지원시스템 이용시설종류

□ 정보화 효과

- 정보화의 효과는 가급적 주관적인 지표를 제외하고 조직차원에서 측정가능한 평가항목 및 지표를 고려하고자 함.
- 병원 내외 각계 각층에서 필요한 정보를 제대로 산출해 내고 있는 지, 그 수준은 어느 정도인지 하는 것을 고려해 볼 수 있음.

〈情報化效果 評價項目別 評價指標〉

항 목	세부항목
내부 (환자중심)	환자관련 종합정보산출시스템 구축여부
	환자관련 종합정보산출시스템 정보산출 여부
	환자관련 종합정보산출시스템 산출정보종류(환자개인별 진료력등)
	환자진료지원시스템 구축여부
	환자진료지원시스템 정보산출여부
	환자진료지원시스템 산출정보종류(약품경고 및 부작용정보 등)
내부 (환자중심)	임상적 의사결정 지원시스템 구축여부
	임상적 의사결정 지원시스템 정보산출여부
	임상적 의사결정 지원시스템 산출정보종류(전문의약정보, 환자증례정보 등)
	환자치료성과평가시스템 구축여부
	환자치료성과평가시스템 정보산출여부
	환자치료성과평가시스템 산출정보종류(처방별 치료효과분석정보 등)
	환자관련 통계산출시스템 구축여부
	환자관련 통계산출시스템 정보산출여부
	환자관련 통계산출시스템 산출정보종류(연간 진료실적 등)
	시간경과별 환자분석시스템(trend analysis) 구축여부
	시간경과별 환자분석시스템 정보산출여부
	시간경과별 환자분석시스템 산출정보종류
	교육 및 연구지원시스템 구축여부
	교육 및 연구지원시스템 정보산출여부
교육 및 연구지원시스템 산출정보종류	

〈情報化效果 評價項目別 評價指標 繼續〉

항 목	세부항목
내부 (병원중심)	병원의사결정지원시스템(병원경영등) 구축여부
	병원의사결정지원시스템 정보산출여부
	병원의사결정지원시스템 산출정보종류(경영성과분석, 원가계산 등)
	병원관련 통계산출시스템 구축여부
	병원관련 통계산출시스템 정보산출여부
	병원관련 통계산출시스템 산출정보종류(연간 진료수입등)
	병원자원관리시스템 구축여부
	병원자원관리시스템 정보산출여부
	병원자원관리시스템 산출정보종류(인력, 장비현황 등)
	시간경과별 병원분석시스템(trend analysis) 구축여부
	시간경과별 병원분석시스템 정보산출여부
	시간경과별 병원분석시스템 산출정보종류
	외부
고객지원시스템 서비스제공여부	
고객지원시스템 제공서비스종류	
온라인고객서비스시스템 구축여부	
온라인고객서비스시스템 서비스제공 여부	
온라인고객서비스시스템 제공서비스종류(예약, 검사결과확인 등)	
온라인업무시스템 구축여부	
온라인업무시스템 서비스제공 여부	
온라인업무시스템 담당업무종류(구매, 주문등)	
보험자단체지원여부	
보험자단체지원 서비스제공여부	
보험자단체지원 산출정보종류	
국가지원여부	
국가지원 서비스제공여부	
국가지원 산출정보종류	
정보연계여부	
정보연계 서비스제공여부	
연계정보종류	

나. 評價節次 및 活用方案

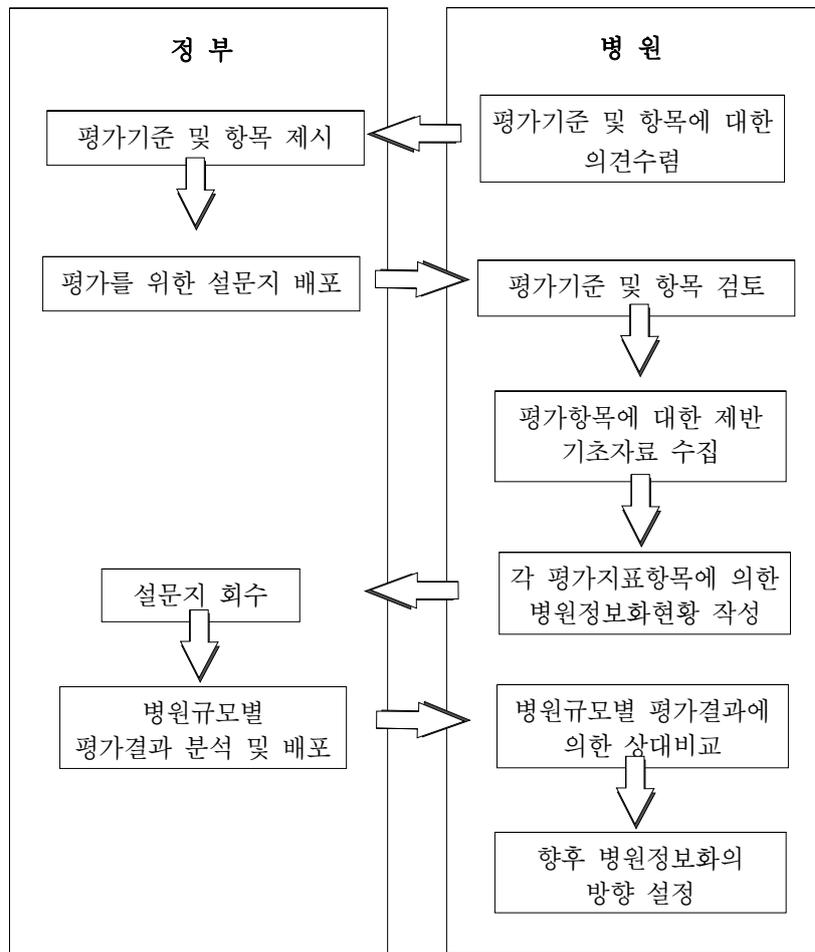
- 본 연구대상인 병원정보화평가의 목적은 평가결과에 따라 외부에서 각종 제재 및 개입을 하기 위한 것이 아니라 병원조직 내부에서의 향후 정보화 방향에 관한 지침을 마련하는 데 있어 참고자료, 근거자료로 활용하기 위한 것임.
- 그러므로 이를 위해서는 외부의 강제적인 성격이 아닌 병원내부, 특히 정보화기획 또는 정보화실행 조직체에서 중심이 되어 평가하는 것이 바람직하며 결과에 대한 정확한 수준측정과 해석을 위해서는 비슷한 규모의 병원들에 대한 결과와의 비교가 필요함.
- 이를 위하여 정부에서는 병원정보화의 올바른 방향정립을 위하여 병원규모별 정보화평가기준 및 항목을 병원관계자들의 합의하에, 시대의 흐름에 맞추어 지속적으로 제시해 주어야 하며, 대상병원들은 이에 따라 솔직하고 충실한 병원정보화의 현황을 제시하여야 함. 제시된 규모별 병원의 정보화현황을 취합, 분석하여 정부에서는 상호비교를 위한 종합적인 정보화현황을 배포하며, 각 병원에서는 이를 기준으로 하여 해당병원의 수준을 측정할 수 있음.

다. 事例病院 結果 分析

- 연구결과, 제시한 병원정보화 평가항목의 일부분을 이용하여 대학병원정보협의회 소속병원 중 13개 종합병원을 대상으로 실시한 전자우편 및 전화설문조사결과를 바탕으로 하여 대상병원들

의 정보화수준을 개략적으로 평가해 보고 해당 평가항목의 타당성을 검토하고자 함.

[病院情報化 評價節次 및 政府와 病院의 役割]



- 설문에 응답한 13개 종합병원은 대학병원이 10개, 종합병원이 3개로 병상수는 모두 500병상 이상이었으며 정보시스템 도입시기는 1987년부터 1999년 최근에 이르기까지 다양함.
- 조사대상병원 중 11개병원이 한 재단 산하에 여러 병원이 전국에 구성되어 있는 경우로 소속병원 정보시스템간 상호연계성이 있는 경우는 5개병원(45%)에 불과함.
- 정보화전략 평가에서는 대부분 전략수립과 CIO직제의 필요성을 깨닫고 있는 것으로 생각됨.
- 정보화지원에 대한 평가는 정보화관련 각종 워크샵 개최, 사용자의견수렴을 위한 조직체 유무, 개발 후 사용자의 장애 및 애로발생 등을 지원해주기 위한 help desk 조직 유무, 사용자교육 유무, 지난 1년간 병원정보화에 대한 평가 실시여부, 정보에 대한 접근통제 여부, 재난복구계획 유무, 데이터 백업 실시여부 등의 항목으로 평가되었으며 비교적 정보화지원이 잘 이루어지고 있는 것으로 판단됨.
- 정보화이용에서 홈페이지는 대부분 현재 운영중으로 제공되는 서비스는 주로 병원홍보 및 안내, 질병 및 건강관련 정보제공, 건강 및 진료상담이었고 진료예약, 검사결과 확인 등은 향후 제공하고자 하는 서비스임.
- 정보화효과에서는 환자치료지원을 위한 종합적 정보, 조직의 의사결정 지원을 위한 정보, 환자 및 조직의 종합적 통계정보, 교

육 및 연구지원을 위한 정보, 고객을 위한 정보, 보험자단체가 원하는 정보 등은 비교적 잘 산출되고 있으나 환자별 시간경과에 따른 경향분석 정보, 병원간 전달정보, 온라인을 통한 고객 서비스, 온라인을 통한 업무처리 등은 아직 미흡한 상태임.

- 대학병원정보협의회 소속 13개 종합병원에서의 평가기준 및 평가항목에 대하여 비교적 병원의 전반적인 정보화수준을 측정할 수 있게 구성되었다는 의견이 모아짐.
- 병원정보화 평가는 비슷한 규모의 병원별로 나누어 실시하고 그 결과를 비교, 판단하는 것이 현재의 해당병원수준을 상대적으로 가장 잘 파악할 수 있음. 평가항목 중 정보화효과항목은 많은 예시를 제시할 필요성이 있으며 설문응답내용에 대해 제3자가 객관적으로 확인할 수 있는 정확한 산출정보명 등이 기재되어야 할 것임.

5. 結論 및 政策提言

가. 結論

- 본 연구는 기존의 기관정보화평가의 여러유형을 살펴보고 그간의 관련연구결과들을 종합, 병원의 정보관리적 측면을 검토하여 병원정보화 평가를 위한 기준 및 항목을 도출하였음.
- 도출한 평가기준으로는 정보화설비, 정보화전략, 정보화지원, 정보화이용, 정보화효과이며 각 기준에 따른 분류 평가항목으로는

정보화설비부문에 하드웨어, 상용 및 응용소프트웨어, 네트워크, 보안 및 백업시스템을 정보화전략부문에 비전 및 목표, 추진체계, 정보화투자를 정보화지원부문에 지원조직, 지원관리, 지원인력을 정보화이용부문과 정보화효과부문은 병원내부 및 병원의 부로 구분하였음.

- 특히 정보화이용부문과 정보화효과부문에서는 병원의 업무특성에 맞추어 병원의 효율적인 경영과 의료서비스의 질을 향상시킬 수 있는 세부항목을 포함하였음.
- 병원정보화를 평가하기 위해서는 병원 규모별로 세부항목을 재구성하여야 하며, 규모별 전체병원의 현황파악이 이루어진 후 상대적 비교를 통해 진단이 내려져야 함.
- 그동안 병원정보화현황을 파악하거나 정보화수준을 평가하는 데 있어 가장 큰 걸림돌 중의 하나는 병원의 원활치 못한 협조로 본 연구에서는 이를 다소나마 해결하기 위하여 병원정보화를 위한 관련인들의 자발적인 모임인 ‘대학병원정보협의회’ 회원들의 참여를 촉구하였는 바 이들의 뜻있는 자료와 의견을 모을 수 있었음.
- 이러한 병원정보화평가를 위한 모형은 보다 많은 이들의 의견을 수렴하여 보다 객관적이고 설득력있게 구성되어야 하며 진단기준이 마련되기 위해서는 병원의 전반적인 정보화현황 파악과 아울러 정보화평가를 위한 지속적인 준비작업이 뒷받침되어야 함.

나. 政策提言

- 병원의 정보화는 그 자체가 목적이 될 수 없으며 다만 정보화를 통한 병원업무의 효율화를 통해 환자들에게 보다 신속하고 신뢰성있는 양질의 의료서비스를 제공하여 의료이용에 대한 만족도를 높이는 것으로써 앞으로 병원정보화 혹은 병원정보화평가를 위하여 다음과 같은 제언을 하고자 함.
- 첫째, 병원정보화평가에 대한 자율적인 분위기 조성이 필요함. 병원정보화 평가의 목적이 평가결과에 따라 외부의 제재 및 개입이 아닌 향후 병원정보화의 올바른 방향으로의 유도이므로 정부입장에서는 올바른 방향에 대한 지침 제시 수준에 머물러야 함.
- 둘째, 평가체계 확립 및 병원정보화를 위한 관련인들의 의견교류의 장이 마련되어야 함. 평가모형이 구체화되고 공식화되기 위해서는 단순한 평가기준 및 항목개발에 그치는 것이 아니라 지속적인 전문가들의 의견수렴이 필요하며 계속 변화하는 환경에 대응하여 보완되고 수정되어야 함. 그러므로 정부에서 이들이 상호 의견을 개진하고 수렴할 수 있는 여건마련에 힘써야 함.
- 셋째, 병원정보화 및 의료기관 평가제도에서 병원의 ‘정보관리’ 측면에 대한 고려가 있어야 함. 의료의 질 향상, 병원경영의 효율화를 이루기 위한 병원의 올바른 정보화 정립을 위하여 가장 핵심부문인 ‘정보관리’측면을 강조할 필요성이 있음. 그러므로 병원정보화 추진 시 정부입장에서 ‘정보관리’의 중요성을 강조

하고, 현재 우리나라 의료기관 평가제도에서 이에 대한 평가부문을 추가한다면 보다 나은 의료기관의 상을 정립할 수 있을 것임.

- 넷째, 병원정보화 평가모형은 지속적인 차후 연구수행으로 보완되고 수정되어야 함. 병원정보화 평가를 위해서는 병원규모별, 정보화추진단계별 여러 고려요소가 있는 만큼 이에 따른 다양한 연구가 필요하며, 또한 급변하는 환경에 대응하기 위하여 지속적으로 보완, 수정되어야 함.
- 다섯째, 병원관련 정책 수립 시 정보화에 대한 충분한 고려가 전제되어야 함. 정부에서는 병원관련정책 수립 시 병원 내에서 이와 관련한 정보화업무를 충분히 대비하고 준비할 수 있는 여건을 마련해 주어야 할 것임.
- 병원정보화 평가를 위한 기준 및 항목에 의해 각 병원정보화의 강점, 약점을 진단함으로써 각 병원의 향후 발전전략 수립에 근거자료를 제시하며 정부의 병원정보화정책 수립, 정보화로 인해 향후 예측가능한 병원정보화의 흐름을 적극적인 자세로 수용할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것임.

I. 序 論

1. 研究의 背景 및 必要性

병원은 다양한 전문인력과 시설을 갖춘 복합적 조직으로써, 각종 인력들이 여러 분야의 최신·첨단기술을 도입, 일정한 업무를 분담하여 환자에게 진료서비스를 제공하는 곳으로 경제적 환경, 보건의료환경이 점차 복잡화되고 다양해짐에 따라 병원환경도 급속도로 변화하고 있다. 우리나라의 초창기 의료정책은 ‘의료의 접근성 제고’에 중점을 두어 의료인력 증원, 시설확충, 전국민 의료보험 실시 등이 이루어졌으며 그 결과, 의료이용이 증가되었고 경제수준 향상으로 인한 인식의 변화 등은 의료의 공급시장이 확충되는 결과를 낳았다. 그러나 이후 대기업의 참여, 1995년의 WTO체제 출범으로 인한 의료시장 개방 우려, IMF경제위기, 최근의 의약분업에 이르기까지 병원을 위협하는 요소들이 연이어 등장하면서 의료시장에서의 공급경쟁은 날로 심화되고 있어 마침내 소비자(환자)가 병원과 의료진을 선택하는, 공급자중심에서 ‘소비자 중심’의 시대를 맞이하게 되었다. 소비자들은 의료수요의 충족을 넘어 의료서비스의 ‘질’에 관심과 기대가 커졌을 뿐 아니라 더 나아가 치료를 위한 기술의 적용과 함께 감성적 치료, 편의성을 요구하게 되었다(김한중, 1999).

그러나 이러한 의료기관간 경쟁을 촉진하는 위협요인은 병원에 있어 또다른 측면의 기회요인으로 작용하여 효율성 증대, 의료서비스 수준의 향상, 선진의료기술 및 경영기법의 적용 등을 꾀하게 되었다.

이에 병원에서는 21세기 비전을 제시하고 장기전략계획을 수립하여

병원업무의 효율화, 환자중심의 병원경영혁신, 진료의 질 향상 등과 같은 경영합리화, 진료서비스개선을 도모하게 되었으며 이를 위한 수단으로 하나로 병원 내의 전산화, 정보화가 크게 부각되기 시작하였다.

정보화는 국가사회 모든 분야에서 효율성을 제고할 수 있는 수단으로써 정보화의 실행주체에 따라, 혹은 정보화의 대상에 따라 서로 다른 각도에서 접근되고 있다. 실행주체로는 공공 및 민간조직을 들 수 있으며 대상으로는 금융, 행정, 교육, 보건의료부문 등 다양한 분야가 있다.

우리나라에서는 정보화를 국가 주요전략으로 인식하여 '80년대 '국가기간전산망사업'에서 '90년대의 '초고속정보통신망구축사업', 그리고 최근 '사이버코리아 21'까지 정부차원에서 정보화의 확산 및 보급을 위하여 지속적인 노력을 기울여 왔다.

보건의료분야도 예외는 아니어서 국민의 삶의 질 향상을 궁극적 목표로 하여 1988년 '국가보건전산망 계획수립'에서 1994년 '국민복지망 기본계획수립', 그리고 2001년 '보건복지지식정보화 비전수립¹⁾'에 이르기까지 정부주도로 종합적인 정보화정책을 수립, 추진하고 있다. 그러나 병원정보화부문은 '병원'이라는 조직의 특성상 정부가 주도적으로 정보화를 추진하기에는 적합치 않아 많은 부분 민간주도로 이루어져 왔다.

정보화를 조직에서 도입하기 위해서는 먼저 정보화전략이 수립되어야 하고 이러한 정보화가 안정적으로 확산되기까지에는 많은 노력과 시간이 필요하다. 그러나 초기의 병원정보화는 전략적인 차원에서 장기적인 계획을 바탕으로 추진되었다기보다는 각 병원의 필요에 따라 부분적인 업무영역에서 전산화를 추진하여 단순 행정업무위주 수준을

1) 보건복지부에서 추진하고 있는 과제로 본 연구원의 총괄 하에 9개 하위 부문별로 나누어 추진되고 있으며 2001년 상반기에 완료예정임.

크게 벗어나지 못하였다. 그러므로 이러한 전산화는 병원조직이 가지고 있는 모든 특성을 올바르게 반영하였다고 볼 수 없으며 전문화, 복잡화된 병원업무 및 이로 인한 정보발생을 수용하는 데에 한계를 드러내었다. 또한 병원환경변화에 의해 필요로 하는 부분을 위주로 개발됨에 따라 전체 시스템이 통합되지 못하여 전문의료인의 종합적이고도 총체적인 진단 및 경영지원, 병원 내·외부의 원활한 정보교환 등을 지원하지 못하였으며 진정한 의미의 진료서비스개선, 경영합리화의 목적과는 거리가 멀었다. 또한 폐쇄적이고 관료적인 병원조직의 특성으로 인하여 단순한 정보기술 도입이전의 진정한 정보화마인드 정착은 더욱 어려운 과제 중의 하나였다.

현재 우리나라의 병원정보화는 병원정보시스템이 도입된 후 20여년 동안 많은 변화와 발전이 있었으나 민간주도로 병원 조직에 따라 제각기 추진되어온 만큼 병원정보화의 발전단계와 발전정도는 병원에 따라 현격한 차이를 나타낼 뿐 아니라 국가차원에서 병원정보화에 대한 명확한 방향설정이나 지원이 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

여느 사업, 여느 시스템과 마찬가지로 정보화사업, 정보시스템도 그 성과를 진단하여 성공적인 요소는 부각시키고 명확한 현재의 문제점을 도출하여 향후의 방향수립에 일조할 수 있도록 결과가 환류되어야 한다. 그러나 정보화란 여러 사회경제적 요소가 복합적으로 작용하여 그 영향력의 한계를 정하기가 어려울 뿐 아니라 그 정도를 정량화하기 힘들기 때문에 정보화의 성과를 측정하는 것, 그리고 측정결과를 객관화하는 것은 매우 어렵다.

그동안 병원정보화에 관한 평가는 제대로 이루어지지 않고 있으며 그나마 시도된 몇몇 평가에서조차 필요에 따라 특정병원별, 특정하위 시스템별, 특정시기별로 제한된 자료에 의해 일부분만을 다루고 있어 병원의 일반적인 현재의 정보화수준을 진단하여 향후 정책수립에 피

드백하는 평가의 궁극적인 의미에는 크게 미치지 못하고 있다. 정보화가 사회전반에 걸쳐 많은 변혁을 일으키면서 보건의료부문에 대한 정보화의 기대수준은 날로 높아가고 있으며, 이러한 가운데 병원은 가장 핵심적인 위치에 놓이게 되었다. 그러므로 병원정보화, 병원정보시스템의 영향력은 병원 각 개별 조직에만 국한되지 않고 보건의료전분야 정보화의 기반을 이루며 지역사회 또는 국가의 보건의료서비스에 많은 영향을 미치므로 이제는 국가차원에서 바람직한 방향으로의 적극적인 유도과 지원이 필요하다 하겠다.

그러므로 날로 발전하는 정보기술에 의한 향후 의료환경의 변화와 고객중심의 통합화, 병원의 정보관리적인 측면을 고려하여 병원 조직단위의 종합적 정보화수준을 측정할 수 있는 기준 및 항목을 개발함으로써 올바른 병원정보화의 기틀을 마련하고자 한다.

2. 研究目的

본 연구는 의료서비스의 질을 향상시키고 병원경영의 효율화를 꾀하기 위한 수단으로서의 병원정보화에 대한 현재의 수준을 진단하기 위하여 평가기준 및 항목을 개발하고자 한다. 따라서 본 연구는 현재 정보화평가에 대한 여러 가지 기준 및 항목들을 살펴보고 기존 병원정보화관련 문헌들을 고찰하며 정보화의 가장 핵심요소인 병원의 ‘정보’관리측면을 분석하여 종합적인 조직차원의 병원정보화 평가기준 및 항목을 설정하고자 하는 것으로 구체적인 세부목적은 다음과 같다.

첫째, 현재 기관(조직)차원의 정보화수준을 평가하기 위한 여러 모형들을 살펴보고 비교·분석하여 제시된 평가기준 및 항목의 근거를 찾아낸다.

둘째, 기존의 병원정보화관련 문헌들을 고찰하여 병원정보화 평가

를 위해 고려하여야 할 부문을 도출해내며 제시된 몇몇 병원정보화평가 틀에서의 문제점을 발견한다.

셋째, 의료기관 신임을 위한 미국 JCAHO의 지침 중 병원정보화의 가장 핵심인 ‘정보관리’ 측면을 분석하고, 우리나라 의료기관 평가제도에서의 ‘정보관리’ 측면에 대하여 살펴봄으로써 우리나라의 ‘정보관리’적 관심정도를 파악하고자 한다.

넷째, 이상과 같은 비교, 분석, 파악을 통해 얻어진 결과에 의해 병원정보화평가를 위한 기준 및 세부항목을 개발한다.

다섯째, 병원정보화 및 병원정보화평가를 위한 정책을 제언하고자 한다.

3. 研究內容 및 方法

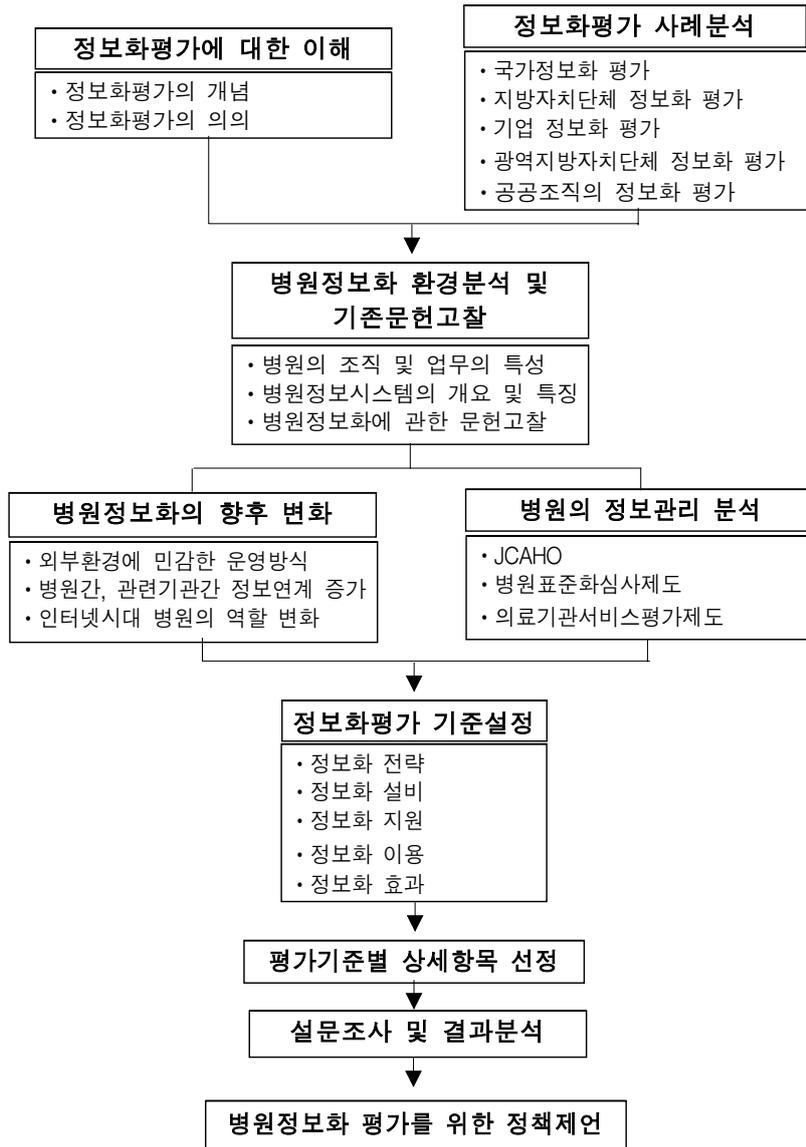
본 연구는 주로 기관(조직)의 정보화수준을 평가하기 위해 마련된 기존의 몇몇 평가 틀들과 기존의 관련문헌을 고찰하여 평가기준 및 항목을 개발하였으며 이에 대한 정교화 및 의견수렴을 위하여 대학병원을 중심으로 한 대학정보협의회 소속 종합병원 13군데에 전자메일 및 전화설문조사를 실시하였다.

연구내용은 먼저 정보화평가의 개념, 의의, 그리고 기존의 기관(조직)단위의 정보화평가사례들을 살펴보고 병원정보화의 이론적 배경으로써 병원조직 및 업무의 특성, 병원정보시스템의 개요, 특징 등을 알아보았으며 병원정보화전략 및 정보시스템구축, 병원정보시스템의 효율적 운영 및 관리, 병원정보시스템의 평가, 병원정보시스템의 현황 및 전망등 네 부분으로 나누어 기존의 관련문헌을 검토하였다. 또한 향후 의료계의 정보화를 전망하여 참고자료로 활용하고자 하였으며 병원정보화의 가장 핵심이라 할 수 있는 ‘정보관리’ 측면을 고려하기

위하여 미국 JCAHO의 병원신임을 위한 지침 중 정보관리 (Management of Information) 부문과 우리나라 의료기관 평가제도에서의 정보관리측면을 분석하였다.

이상에서 분석된 결과에 의하여 병원정보화 평가를 위한 기본틀을 수립, 병원의 정보관리측면을 반영한 평가기준 및 항목을 선정하였으며 평가절차 및 운영방안을 검토하고, 이러한 평가기준 및 항목은 대학병원정보협의회 소속 종합병원을 대상으로 일부항목에 대한 설문조사를 실시하여 평가기준 및 항목의 정교화와 함께 항목에 대한 전반적인 의견을 수렴하였다. 마지막으로 이러한 병원의 정보화 및 정보화평가에 있어서의 제도적인 정착과 필요성에 대한 상호공감대 형성을 위한 정책제언을 마련하였다(圖 1 참조).

[圖 1] 研究內容 및 方法



II. 情報化評價

본 장에서는 먼저 정보화평가에 대한 개념 및 의의를 알아보고 병원의 정보화평가를 위한 기본틀을 구상하기 위하여 기존의 기관(조직) 정보화수준평가 사례를 간단히 살펴보고자 한다.

1. 情報化評價의 概念

정보화는 정보기술을 바탕으로 정보의 수집, 처리, 전달 및 이용을 효과적, 효율적으로 수행함으로써 개인 및 사회 전 분야에 널리 활용하는 것으로서 이러한 정보화로 인한 개인 및 사회변화는 즉흥적으로 나타나지 않고 점진적이며 단계적으로 실현된다. 먼저 인식이 제고되고 인프라가 구축되어 응용이 개발되어야 비로소 사회전반에 활용되어지는 것이다(한국전산원, 1999. 12).

정보화는 추진형태에 따라 기관(또는 조직)을 대상으로 하여 해당기관에서의 관련업무변화를 꾀하기도 하고 특정 정책(또는 업무)을 대상으로 하여 해당정책(업무)과 연관된 기관들의 관련업무변화를 꾀하기도 한다. 이러한 정보화의 형태 중 민간주도의 정보화에 있어서는 기관(또는 조직)을 대상으로 한 정보화가 주를 이루고 있으며 정부주도의 정보화에 있어서는 정책(업무)을 대상으로 한 정보화가 주를 이루고 있다.

정보화 도입으로 개인 및 조직, 사회가 변화하여 얻고자 하는 성과를 성공적으로 달성하기 위해서는 현재 사업의 효과성 및 효율성을

측정하고 정보화수준을 진단하여 그 결과가 피드백되어 향후 올바른 정책대안 및 발전적인 정보화전략으로 활용되어야 한다. 이러한 정보화의 여러 가지 정책 및 정보화 대상주체인 기관(조직)의 정보화수준을 진단하여 정보화의 올바른 방향을 제시하고자 하는 것이 ‘정보화평가’이다.

정보화는 모든 사회적, 경제적, 기술적, 관리적 요소들이 복합되어 진행되는 과정과 이러한 과정을 거쳐 나타나는 현상이므로 이를 평가하는 것은 매우 복잡하고도 어려운 일이다. 또한 평가를 객관적이고 체계적으로 실행하고 그 결과를 납득시킬 수 있도록 하기 위해서는 평가기준, 측정지표, 평가방법 등이 많은 노력에 의해 공감대가 형성되는 것이 필요하며 이러한 평가기준 및 방법들은 평가의 목적이나 주체에 따라 다를 수 있다. 평가주체에 따라 내부평가와 외부평가로 나누기도 하며, 평가시기에 따라 사전평가와 사후평가로 나누기도 한다.

정보화평가는 앞에서 언급하였듯이 정보화추진형태에 따라 정보화사업(정보화정책, 프로그램, 프로젝트등, 이하 ‘정보화사업’라 함)에 대하여 그 효과성을 측정하는 ‘정보화사업평가(정책평가)’와 정보화주체를 대상으로 하여 실시하는 ‘정보화수준평가(기관평가)’로 나눌 수 있다. 정보화사업평가는 정보화로 인한 환경변화에 대응하면서 현재 사업추진상의 문제점을 발견하여 이에 대한 해결 및 개선안을 제시하기 위한 것으로 시범사업의 경우 평가결과에 따라 사업이 확산되기도 하고 경우에 따라서는 그대로 사장되기도 한다. 정보화수준평가는 정보화가 개별 정보화주체(기관, 조직)의 임무 및 목표달성에 기여하는 정도에 대한 종합적 평가로써 확보한 정보화요인의 정도와 효율적으로 활용한 정도 및 효과정도, 그리고 주체의 생활에 영향을 미치고 있는 정도 등을 측정하여 해당주체의 정보화에 대한 균형적 발전을 위한 방향을 제시하고 정보화추진을 위한 동기를 부여하기 위함이다.

2. 情報化評價의 意義

정보화평가는 앞에서 언급한 바와 같이 정보화사업에 대한 효과성과 더불어 정보화 주체의 정보화수준을 측정, 진단하여 향후 올바른 방향으로 진전될 수 있는 정책대안을 제시하고자 하는 것으로 정보화평가를 통해 다음과 같은 4가지 효과를 전략적으로 활용할 수 있다 (한국전산원, 1999. 12).

첫 번째 ‘학습’효과로써 정보화평가를 통해 정보화사업 및 정보화 주체의 수준전반, 정보화 대상부문 또는 업무, 정보화관련요인 등에 대하여 학습할 수 있는 기회가 제공되며, 두 번째 ‘환류’효과로 정보화사업 시행 및 기관의 정보화추진에 있어서의 개선점, 정보화사업 및 기관의 정보화추진관련 논란의 판단자료, 추후 정보화사업 및 정보화부문에 대한 구상(안) 등을 얻을 수 있다. 세 번째 ‘통제’효과로 정보화사업, 기관 정보화추진의 책임과 의무, 우선순위, 정보화사업시행, 정보화추진의 효율성 등을 확보할 수 있고 마지막 ‘정보축적’효과로 정보화사업 및 정보화수준의 시계열적, 횡단면적 지식, 정보화사업시행 및 기관의 정보화 추진 시 방향설정을 위한 자료, 정보화평가에 대한 지식 등을 축적할 수 있다(表 1 참조).

이러한 정보화평가의 전략적 기능을 제고하기 위해서는 이에 대한 평가기준과 지표가 먼저 수립되어야 하고 평가결과들을 종합적으로 분석하여 판단하기 위한 평가체계가 마련되어야 한다.

3. 既存 情報化水準評價

국가나 사회, 조직의 정보화수준을 평가하기 위하여 관련된 여러 가지 특성의 수준을 측정하는 것은 매우 어렵고도 신중을 기해야 하

는 작업으로 본 절에서는 병원의 정보화평가를 위하여 정보화평가 중 정보화주체를 대상으로 하는 기관의 정보화수준에 대한 여러 가지 평가방법들을 살펴보고자 한다.

〈表 1〉 情報化評價의 戰略的 意義

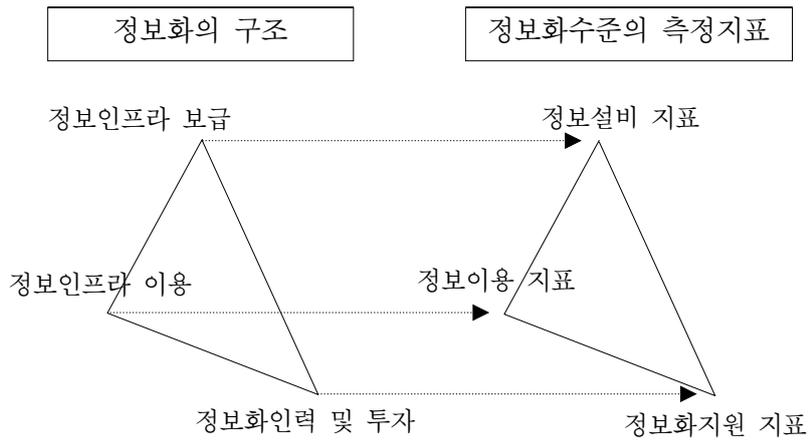
효 과	내 용
학습효과	정보화에 대한 전반적인 이해 도모를 촉구함.
환류효과	평가결과 도출된 개선안, 추진방향 등을 얻을 수 있고 계획, 집행과정으로 다시 반영함.
통제효과	정보화에 대한 책임, 의무, 우선순위, 효율성등을 확보하여 통제요소로 작용함.
정보축적효과	정보화평가에 대한 근거자료 확보를 기회로 제반정보가 축적됨.

가. 國家情報化 評價

국가의 정보화수준을 측정하여 다른 국가들과 객관적으로 비교함으로써 국가의 정보화 정책 및 사업의 올바른 방향을 제시하기 위한 것으로 한국전산원에서는 '94년부터 지표를 개발하여 시행하여 왔는데 이 때 정보화를 '고도의 정보통신기술의 혁신을 배경으로 사회경제의 중심이 물질이나 에너지에서 정보로 이행해가고 정보의 수집, 처리, 전달 및 이용을 고도의 정보통신기술을 사용하여 사회 전 분야에 널리 활용하는 것'이라고 정의하고 있다(한국전산원, 1999).

평가의 구성요소는 정보인프라, 정보인프라 이용, 정보화인력 및 투자 등 정보화의 구조에 따라 정보설비부문, 정보이용부문, 정보지원부문으로 나누었으며(圖 2 참조) 각 부문별 측정항목을 개발하여 '98년까지 사용하였다.

[圖 2] 國家情報化 構造에 따른 情報化水準의 測定指標



정보설비부문은 네트워크 보급수준을 측정하기 위한 부문과, 네트워크 이외의 보급수준을 측정하기 위한 부문으로 다시 나뉘었으며 정보이용부문 또한 기존의 사용되어온 기본 정보통신서비스와 비교적 최근에 사용되기 시작한 고도 정보통신서비스로 나뉘었다(表 2 참조). 정보화지원부문은 투자와 인력으로 구분하였는데 이후 구성체계를 정보통신의 구성요소를 중심으로 구성요소의 기반과 활용을 직접적으로 측정할 수 있게 하기 위하여 컴퓨터부문, 통신부문, 방송부문, 인터넷 부문으로 나누어 항목을 개발, '99년부터 적용하고 있다(表 3 참조).

이러한 국가정보화 평가지표는 국제적인 비교를 통해 정보화정책의 전체 및 부문별 방향을 설정한다.

〈表 2〉 國家情報化評價를 위한 評價項目(∼'98)

부 문	기 준	항 목
정보설비	정보설비지표 I (네트워크 보급수준)	100인당 전화회선수
		100인당 PSDN가입자수
		100인당 ISDN가입자수
		1인당 전용선 매출액
	정보설비지표 II (네트워크 이외의 정보 인프라 보급수준)	통신기기, 정보기기 및 부품의 1인당 내수액
정보이용	정보이용지표 I (기본정보통신서비스)	100인당 국제전화이용시간
		100인당 텔렉스 가입자 수
		100인당 팩스대수
	정보이용지표 II (고도정보통신서비스)	100인당 인터넷 호스트수
		100인당 셀룰러서비스 가입자수
		100인당 Radio-Paging 서비스 가입자수
		100인당 비디오텍스 가입자수
		1인당 데이터전송 서비스 매출액
1인당 DB매출액		
정보지원	정보화지원지표 I (정보통신관련 투자)	1인당 통신관련 투자액
		100인당 논문발표수
	정보화지원지표 II (정보통신관련 인력)	100인당 통신서비스관련 종사자수
		100인당 연구원수

〈表 3〉 國家情報化評價를 위한 評價項目('99∼)

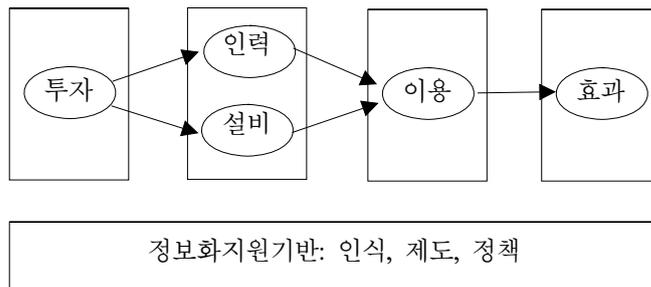
부 문	항 목
컴퓨터부문	100인당 PC보급대수
통신부문	100인당 전화회선수
	100인당 이동전화 가입자수
방송부문	100가구당 TV보급대수
	100가구당 CATV가입자수
인터넷부문	1,000인당 인터넷 호스트수
	1,000인당 인터넷 사용자수

나. 地方自治團體 情報化 評價

지방자치단체의 정보화수준을 상호 비교·분석함으로써 지방자치단체 정보화의 효율성 제고방안 제시와 함께 중앙정부의 정보화정책 방향 설정을 위한 기초자료를 제공하기 위하여 1998년 행정자치부와 함께 자치정보화지원재단에서 지방자치단체 정보화수준 측정을 위한 지표를 개발하였다. 이때 지방자치단체 차원의 정보화를 ‘지역의 발전과 지역 주민의 삶의 질을 높이기 위하여 정보화 지원기반을 조성하고, 조직의 정보화를 활성화하기 위한 투자와 정보인력의 확충, 정보설비의 보급과 이용을 통해 자치단체의 서비스제공능력과 업무의 변화를 목적으로 하는 일련의 정보활동’이라고 정의하였다(행정자치부, 1998).

정보화의 구성요소는 정보화지원기반(인식, 제도, 정책), 정보화투자, 정보화인력, 정보화설비, 정보이용, 그리고 정보화의 효과로 나누었는데(圖 3 참조) 정보화지원기반이란 자치단체 정보화에 대한 관련공무원 및 자치단체장의 인식, 관련제도, 그리고 관련정책을 들 수 있다.

[圖 3] 地方自治團體 情報化의 構成要素



정보화투자는 정보화에 관하여 재원, 인력, 설비, 기술 등을 투자한 정도를 의미하고 정보화인력은 정보화를 전담하는 조직의 인력 및 위

상을 의미한다. 또한 정보화설비는 정보화에 필요한 설비로써 하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스, 통신, 그리고 교육시설에 대한 수준을 측정할 수 있는 항목으로 구성되어 있으며 정보화이용은 조직 구성원이 정보화를 위하여 이용하는 정보통신기기 및 서비스정도를 측정하기 위한 항목이다. 마지막으로 정보화효과는 정보화로 인한 산출물로서 만족도, 업무효율성 및 근무여건개선 정도를 측정하기 위함으로 설문방식을 통한 주관적 측정과 함께 통계조사표에 의한 자료를 사용한다(表 4 참조).

〈表 4〉 地方自治團體 情報化評價를 위한 評價項目

부 문	분 류	항 목
정보화 지원기반	정보화마인드 (정보화인지도)	자치단체장의 마인드에 대한 직원평가
		자치단체장의 추진역량에 대한 직원평가
		자치단체장의 지원능력에 대한 직원평가
		공무원의 정보화에 대한 인지도
		공무원의 정보화필요성 인식 정도
	정보화제도 (제도 및 사업 평가)	정보화관련조례 제정건수
		정보화촉진조례 제정건수
		정보화촉진협의회 구성
		사업의 감리이행여부
	정보화정책 (계획, 지침, 사업)	정보화기본계획 수립여부
		정보화지침(메뉴얼)수
		정보화관련사업건수

〈表 4〉 繼續

부 문	분 류	항 목
정보화투자	재원	정보화예산비율
		정보화예산증가율
	설비	시스템운영, 유지보수비
		자산취득비
		Y2K관련 예산
	인력	일반 정보교육률
		전문정보교육률
기술	소프트웨어 등록건수	
정보화인력	정보화인력	정보화인력비율
		전산자격증 보유율
	정보화조직	지역정보센터 유무
		전담조직의 위상정도
	CIO설치여부	
정보화설비	하드웨어	1,000인당 주전산기 보급대수
		1인당 PC보급대수
		1,000인당 워크스테이션 보급대수
	소프트웨어	100인당 PC용 소프트웨어 보유수
		100인당 주전산기용 소프트웨어 보유수
	데이터베이스	100인당 구축종수
	통신	100인당 LAN포트수
		인터넷 전용회선 전송속도
		ISDN속도
		보안시스템 구축여부
교육시설	교육장 수용능력	

〈表 4〉 繼續

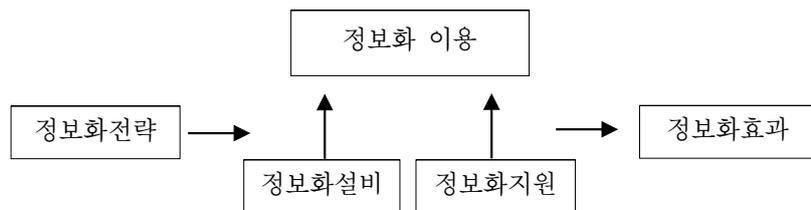
부 문	분 류	항 목
정보화이용	개인정보이용	1인당 1일 평균이용시간
		100인당 PC통신 ID수
		정보통신이용요금 지출비율
		인터넷 이용빈도
	공동정보이용	전자결재시행여부
		월평균 전자게시판 등록건수
		월평균 전자게시판 조회건수
		인터넷 도입여부
		인구1,000명당 월평균 홈페이지 이용자수
		인구1,000명당 인터넷, 공중망 이용전자우편 민원처리건수
정보화효과	정보시스템 만족도	정보시스템 이용만족여부
		정보시스템 유지, 보수 만족여부
		정보시스템 신뢰여부
		기술개발수준 신뢰여부
		정보시스템 장애발생정도
		정보시스템 이용편리여부
	업무효율성	업무처리시간 단축 여부
		업무전산화정보
	근무여건개선	사무실 근무여건 향상 정도
		시스템 도입 및 개발에 대한 의사반영정도
참여의욕, 창의성, 목표성취도 향상여부		

다. 廣域地方自治團體 情報化評價

‘98년 중앙정부의 정보화수준 평가를 계기로 지역정보화를 주도하고 중앙부처와의 정보화에 대한 연계 구심점으로서 핵심역할을 담당하는 16개 광역지방자치단체를 대상으로 ‘99. 5월부터 ‘99. 6월까지 동

아일보사와 한국전산원이 평가를 실시하였다. 본 평가의 목적은 16개 광역지방자치단체의 정보화수준을 측정, 진단함으로써 향후 정보화정책 방향설정을 지원하고, 지역정보화의 균등한 발전을 가속화하며, 나아가 국가정보화 수준의 선진화를 기약하기 위함으로 정보화의 구성요소를 정보화전략, 정보화설비, 정보화지원, 정보화이용, 정보화효과로 나누었다(圖 4 참조).

[圖 4] 廣域地方自治團體 情報化의 構成要素



정보화전략은 조직의 정보화정책과 이를 추진하기 위한 추진체계, 관련 직원 및 기관장의 정보화에 대한 인지도, 그리고 이러한 정책을 추진하기 위한 투자를 포함하며, 정보화설비는 정보화구현의 기본 인프라로서 통신망, 하드웨어, 소프트웨어, 응용시스템, 보안시스템, 그리고 기타 시설을 의미한다. 정보화지원은 정보화의 활용 및 확산을 위해 필요한 사항으로 전담조직과 전담인력, 그리고 관련교육을 포함하며, 정보화이용은 조직구성원이 얼마나 정보화를 잘 활용하는가 하는 것으로 그 종류에는 PC, 응용시스템, MIS, 통신서비스 등이 있다. 마지막으로 정보화효과는 대민서비스관점, 조직 내부적관점, 그리고 조직간 정보화활용 관점으로 나누어 대민서비스, 업무개선, 정보공동 활용 및 연계정도를 포함하고 있으며 기타부문으로 Y2K 항목이 있다(表 5 참조).

〈表 5〉 廣域地方自治團體 情報化評價를 위한 評價項目

부 문	분 류	항 목
정보화전략	정보화정책	정보화 기본계획 수립 여부
		정보화 기본계획 수립시 직원의 참여여부
		정보화기본계획의 적정성 및 실현가능성
		정보화기본계획대비 집행 실적
		사업의 사전 혹은 사후평가 이행 여부
	정보화 추진체계	CIO 직제활용현황
		정보화추진협의회 혹은 자문위원회 구성여부 및 조직
		관련부서/기관과의 역할분담 및 협조체계 확립여부
	정보화마인드	기관장/CIO의 정보화에 대한 인지도 및 관심도
		기관장/CIO의 정보화 마인드에 대한 직원평가
		기관장/CIO의 정보화 추진역량에 대한 직원평가
		기관장/CIO의 정보화 지원능력 및 관심도에 대한 직원평가
		직원의 정보화에 대한 인지도 및 관심도
		직원의 정보화에 대한 필요성 인식정도
	정보화투자	정보화예산비율
		정보화예산증가율
		하드웨어 및 소프트웨어 구입비, 시스템개발비
		시스템운영 및 유지보수비
		네트워크 사용 및 설비도입비
	정보화교육 투자비율	

〈表 5〉 繼續

부 문	분 류	항 목
정보화설비	통신망	구내 통신망의 전송속도 및 포트수
		사용자수
		내부 dial-up 회선여부
		통신망 관리방법
		외부통신망현황
		외부통신망 구성도
	하드웨어	워크스테이션이상 중대형 컴퓨터현황
		기종별 PC현황
		1인당 온라인 PC현황
		프린터현황
	소프트웨어	상용소프트웨어 보유현황
	응용시스템	응용시스템 개발(구축)현황
		응용시스템 개발방법 및 운영방법
	보안시스템	보안시스템 구축여부
전산실 보안시설 현황, 보안점검실적		
데이터 백업체계		
기타설비/시설	교육장 설비 및 수용능력	
정보화지원	정보화조직	전담조직의 위상(조직도)
		전담조직 수
		추진협의회 구성여부 및 활동실적
		사용자의견 수렴절차
		사용자의견수렴 및 반영실적
		help desk 운영현황 및 운영실적
	정보화인력	전담조직 구성인원 및 경력
		전담인력 자격현황
		전문자격에 대한 인센티브 제공

〈表 5〉 繼續

부 문	분 류	항 목
정보화지원	정보화교육	아웃소싱 수행지침
		업체(개발 및 운영) 선정지침
		유지보수 수행지침
		정보시스템 이용 지침서
		정보자원 관리지침
		보안지침
		내부 교육프로그램 운영여부
		일반직 1인당 연평균 교육계획 및 실적
		전산직 1인당 연평균 교육계획 및 실적
정보화이용	PC	1일 평균 PC 이용시간
	응용시스템	시스템별 활용현황
	MIS	MIS 구축여부(인사/급여/회계 등)
		활용도(1일 평균 이용시간)
		그룹웨어 종류 및 기능
		전자결재 시행여부
		전자결재 주요기능
		전체 결재문서에 대한 전자결재율
		인트라넷 구축여부
		인트라넷 주요기능
인트라넷 활용도(1일 평균 이용시간)		
전자게시판 1일(주, 월) 등록건수		
정보화이용	통신서비스	인터넷 1일 평균 이용시간(활용도 및 활용정도: 5단계)
		전자메일 주소 보급 현황
		홈페이지 구축여부
		최근 3개월간 홈페이지 접속건수
		홈페이지 갱신주기 및 유지보수인력
		타 홈페이지와의 연계여부
		개인 홈페이지 현황
		PC통신 가입현황
		PC통신 활용용도 및 활용정도(5단계)

〈表 5〉 繼續

부 문	분 류	항 목
정보화효과	대민서비스	민원처리절차 및 행정안내
		Q/A
		공개정보서비스
		지역, 기업 및 관광정보 서비스현황
		민원응답률 및 응답시간
		정보화관련 행사개최건수
		지역주민을 위한 정보화교육센터 운영여부
		지역주민을 위한 정보화교육 예산
		지역주민을 위한 정보화교육계획 대 실적
		지역정보화(사업) 계획 및 추진현황
		지역정보화(사업)에 대한 지역주민의 활용률
	IT중소기업, 벤처기업에 대한 지원예산 및 실적	
	업무개선	업무처리시간 단축여부
		업무개선정도(비율)
		이용의 편리성
		정보시스템 신뢰성
		정보시스템 장애발생정도
		사무실 근무환경 개선정도
		업무의욕 및 사기진작
	정보공동활용 및 연계	타기관으로 제공하는 정보, 정도
		타기관으로부터 제공받는 정보, 정도
외부기관과의 전자문서교환건수(월)		
기타	Y2K	대책수립여부 및 추진정도
		예산

라. 企業 情報化評價

기업 정보화 평가사업은 국내 기업에서 추진중인 정보화실태에 대

한 객관적인 측정, 정보화목표의 타당성 및 효율성을 검증하여 취약점을 도출하고 발전방향을 제시하며 국가적 차원에서는 기업정보화 지원을 위한 정책수립의 기초자료를 제공하여 국가 경쟁력을 제고시키기 위함으로 '97년부터 실시하여 2000년 현재 4차년도에 이르렀으며 한국경제신문, 기업정보화지원센터, 그리고 한국정보산업연합회에서 공동으로 실시하고 있다(기업정보화지원센터, 2000).

평가는 해당부서에서 작성된 설문서를 근거로 하여, 설문응답내용의 확인 및 보다 심도있는 분석을 위한 실사로 이루어지며 '00년도 기업정보화평가지표는 정보화목표, 정보화설비, 정보화지원, 정보서비스/이용부문으로 나누어진다. 정보화목표는 목표 설정여부 및 조직구성원들의 관심정도와 같은 목표설정, 목표내용, 그리고 집행계획으로 구성되어 있으며 정보화설비는 정보화를 위한 기반여건으로써 하드웨어, 네트워크, 그리고 관리도구의 보유수준으로 구성되어 있다. 정보화지원은 정보화 전담조직, 전담인력, 그리고 정보화관리를 위한 제도 등을 포함하며 정보서비스 및 이용은 정보화를 통한 인터넷, 인트라넷, 업무, 생산/제조자동화, 통합의 정도와 산출되는 정보의 양과 질, 그리고 활용정도를 포함한다(表 6 참조).

마. 公共組織의 情報化評價

공공조직의 정보화수준측정을 위하여 한국전산원에서 기존의 여러 가지 평가모형을 고찰한 후 정립한 평가모형으로 지표에 의한 정보화수준 평가모형과 정보화 성숙도 평가모형 2가지를 제안하였다(한국전산원, 1999. 12). 조직, 특히 공공조직의 정보화수준 평가를 통하여 조직의 강점, 약점을 진단하고 타 조직과 비교함으로써 효율적 정보화 추진 방향을 설정하고 공공조직의 경쟁력 강화에 기여할 것을 기대하였다.

〈表 6〉 企業情報化評價를 위한 評價項目

부 문	분 류	항 목
정보화목표	목표설정	전략계획수립 및 설정상태
		조직구성원들의 지지도
		조직구성원들의 이해도
		조직구성원들의 참여도
	목표내용	정보화전략목표의 일관성
		정보화전략목표의 타당성
		정보화전략목표의 구체성
		업무활동 분석 및 구조화
		자료분석 및 구조화
		상관관계 구조화
		업무시스템 구조내용
		기술구조의 내용
		기술적요건 설정내용
	정보관리조직 구조	
	집행계획	사업수행을 위한 표준설정
프로젝트수행의 체계성		
사업수행을 위한 교육정도		
우발상황에 대한 대응정도		
투자의사결정의 타당성		
정보화설비	하드웨어	호스트, 서버, 터미널 보유수준
		호스트, 서버, 터미널 성능
		호스트, 서버 운용성
		터미널 주변장치
		회의/교육용장비
	네트워크	구성수준
		성능
		확장성
		보안수준
	관리도구	시스템개발도구 보유현황
		시스템관리도구 보유현황

〈表 6〉 繼續

부 문	분 류	항 목
정보화지원	지원조직 및 인력	조직체계 및 형태
		조직의 위상
		역할 및 이행정도
		인력확보수준
		인력의 전문성
	지원관리	관리지침 및 절차수립실태
		관리지침 및 절차 신뢰성
		관리지침 및 절차활용성
		관리지원시스템 활용
		관리지원시스템 보유정도
정보서비스 및 이용	지원서비스	홈페이지 구축 및 활용
		전자상거래 구축 및 활용
		인트라넷 지원도구 확보수준
		서비스 구축 및 활용정보
		운영지원서비스 구축 및 활용정도
		관리지원서비스 구축 및 활용정보
		기술자료 생성 및 활용
		설비자동화정도
		자료교환시스템 구축 및 활용성
		정보시스템 통합화정도
	정보이용	정보의 충분성
		표현방법의 최신화
		전달매체의 최적화정도
		정보의 적시성
		정보의 간결성
정보의 정확성		

먼저 지표에 의한 정보화수준은 정보화 역량, 정보자원 등 크게 두 부문으로 나누어 정보화를 운영하는 조직의 능력과 정보자원에 대한 수준을 평가하고자 하였다. 조직의 정보화능력을 평가하기 위한 정보화역량부문은 정보화기획에 대한 유무, 내용, 노력 등과 전자메일, PC 통신의 보유량, 각종 지침 유무에 관한 정보화 활용지원, 그리고 PC, 인터넷, 인트라넷의 활용정도, 대민서비스를 위한 활용정도에 관한 정보화 활용능력이 포함된다. 정보자원수준을 평가하기 위한 정보자원 부문은 PC, DBMS, 네트워크, 상용 및 응용시스템 보유수준에 관한 정보화설비와 전담인력 보유수준 및 전문화정도에 관한 정보화인력이 포함되어 있다(表 7 참조).

〈表 7〉 公共組織의 情報化 水準評價를 위한 評價項目

부 문	분 류	항 목
정보화 역량	정보화기획	중장기 정보화계획 수립 및 개정여부
		중장기계획내용의 충실성
		정보화추진체계 구성 및 운영여부, 주요의사결정 사항
		정보화사업 추진 프로세스 표준화 여부
		정보화사업에 대한 효과성평가 여부, 내외 관계자에게 보고여부
		정보화전략목표에 대한 인지도
		전략회의시 정보화관련 사안 검토여부
		CIO의 통제범위(예산 및 인사권등)
		정보화 확산노력(제도정비등)
		조직의 총 예산대비 정보화예산 비율
		조직의 운영경비 대비 정보화투자 비율
		조직의 총 비용 중 정보화 투자비율
		일인당 정보화 지출비용

〈表 7〉 繼續

부 문	분 류	항 목
정보화 역량	정보화 활용지원	직원1인당 정보화교육관련예산
		직원1인당 정보화교육훈련시간
		정보화 교육훈련관련 지출
		전자메일 보유량
		PC통신설비 보유량
		help Desk 운영현황
		고객요구에 대한 응답의 신속성
		유지보수비율
		정보시스템 개발 및 사업관리지출
		정보화인력관리(경력관리)프로세스
		정보시스템 운영지출
		정보자원 보안지출
		정보화활용
	정보검색 및 자료송수신을 위한 인터넷 활용빈도	
	전체 결재 건수대비 전자결재율	
	내부 인트라넷 활용빈도	
	전체 업무시간대비 일평균 PC활용비율	
	웹기반 정보제공능력	
	고객질의에 대한 응답률	
	고객 민원처리의 신속성	

〈表 7〉 繼續

부 문	분 류	항 목
정보자원	정보화설비	구내통신망 현황(속도)
		직원1인당 LAN포트수
		외부통신망 현황(속도)
		직원1인당 워크스테이션 보유수준
		직원1인당 PC보유수준
		직원1인당 온라인 PC보유수준
		직원1인당 DBMS보유수준
		직원1인당 워드프로세서 보유수준
		내부 정보시스템 구축현황(MIS, 인트라넷, 전자결재등)
		응용업무시스템 구축현황(GIS, 고객정보서비스시스템등)
		보안시스템 구축여부
		정보화인력
	전직원 대비 시스템운영 인력비율	
	전직원 대비 helpdesk 운영인력비율	
	전문자격보유수준	

다음으로 제시한 것은 성숙도 평가모형으로 제1단계에서 5단계로 나누며 현재 조직의 수준을 제시해준다. 제1단계는 인프라 구축단계로 조직의 정보화가 확산될 수 있는 기반을 마련하여 정보화예산의 대부분을 설비도입에 편성하게 되고, 정보화조직(기존의 전산실) 중심으로 정보화가 진행된다. 제2단계는 정보화 활용단계로 응용시스템 개발이 확산되어 시스템개발 및 운영, 통신망이나 하드웨어 유지보수에 정보화예산이 집중된다. 제3단계는 통합단계로 정보화를 통한 업무개선 및 생산성 향상으로 직원들의 사기진작, 고객서비스 향상 등의 효과가 가시화된다. 제4단계는 정보화 고도화단계로 조직은 정보화 지식을 공유할 수 있는 체계를 유지하며 조직의 지식 경쟁력이 확

보된다. 제5단계는 정보사회화단계로 정보화로 인하여 조직문화의 변화를 경험하게 된다(表 8 참조).

〈表 8〉 公共組織의 情報化 成熟度 評價段階別 特徵

단 계	내 용
제1단계	- 내·외부 통신망, PC 및 프린터, 상용소프트웨어 도입에 집중 투자 - 대부분의 정보화예산을 설비도입에 편성 - 정보화조직(기존의 전산실)중심으로 정보화 진행
제2단계	- 정보화활용을 위한 조직원의 정보화 교육 실시 - 응용시스템 개발 및 운영에 예산 집중 투입, 통신망이나 하드웨어 유지보수에 비용 지출 - 정보화추진조직 구성, 각종 정보화추진절차 및 지침이 체계화
제3단계	- 정보화를 통한 업무개선, 생산성 향상으로 직원들의 업무전이 발생 - 사기진작, 고객서비스등의 효과가 가시화
제4단계	- 정보와 지식을 공유할 수 있는 체계 유지 - 정보화 성과관리시행을 위한 내부감리 및 평가조직 구성 - 정기적인 정보시스템감리 및 평가
제5단계	- 정보화로 인하여 조직문화의 변화 경험 - 정보사회를 선도하며 정보화사회의 구성원으로 존재

4. 既存 情報化水準評價基準 比較

본 절에서는 앞에서 제시한 지방자치단체, 광역지방자치단체, 일반 기업, 그리고 공공조직의 정보화 수준평가를 위한 기준 및 항목들을 중심으로 하여 비교해 보고자 한다. 이러한 평가기준들을 비교하기 위하여 조직(기관)의 정보화를 추진하는 데 있어서 구성요소를 물리적 요소, 관리적 요소, 그리고 결과적 요소로 나누었다. 물리적 요소는 정보화기반을 의미하며, 관리적 요소는 정보화를 계획, 실행, 평가하는 과정을 의미하고, 결과적 요소는 이로 인한 정보화의 산출물로

써 정보화를 이용하고 효과를 얻을 수 있다.

정보화의 물리적 요소에는 정보화의 기반을 이루고 있는 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 응용시스템, 보안시스템, 백업시스템 등을 포함할 수 있고 정보화의 관리적 요소에는 정보화를 계획(전략수립, 기본계획수립 등)하고, 추진하며, 평가하기 위한 계획, 제도, 마인드, 추진체계 및 조직, 인력, 교육, 자원, 관리체계 등을 포함한다. 정보화의 결과적 요소는 정보화로 인한 개인 및 조직단위의 정보화이용 및 효과정도를 의미하는 것으로 PC, 인터넷, 응용시스템, 그룹웨어, 인트라넷 등의 이용여부 및 수준 그리고 대민서비스, 업무개선, 정보공동활용 등에 관한 정도 등이 포함된다. 또한 결과적 요소에 개인별 만족도가 포함되며 이러한 세 가지 요소에 의거하여 기존의 평가기준 및 항목들을 개략적으로 재정리해보면 <表 9>와 같다.

<表 9> 既存 情報化評價指標 比較

요소	분 류	평가항목(지표)	지방 자치 단체	광역 지방 자체 단체	일반 기업	공공 조직
물리적 요소	하드웨어	주전산기보급대수, PC보급대수, 워크스테이션보급대수	○	○	○	○
	소프트웨어	상용소프트웨어 보유현황	○	○		○
	네트워크	LAN포트수, 인터넷전용회선 전송속도, 확장성	○	○	○	○
	응용시스템	개발현황, 개발방법, 운영 방법		○		○
	보안시스템 및 백업시스템	구축여부		○		○
	관리(시스템 개발 및 관리 도구)	보유현황			○	

〈表 9〉 繼續

요소	분 류	평가항목(지표)	지방 자치 단체	광역 지방 자체 단체	일반 기업	공공 조직
관리적 요소	정보화전략 (계획)	수립여부, 구성원 참여도	○	○	○	○
	정보화제도	관련제도제정여부, 사업감리리(평가)여부	○			○
	정보화마인드	직원 및 장의 인지도	○	○		
	전담조직	조직의 형태, 전담조직의 위상, CIO 유무	○	○	○	○
	전담인력	인력구성, 전문화정도	○	○	○	○
	정보화교육	일반교육수행여부, 전문교육 수행여부, 계획 대 실적	○	○		○
	정보화재원	정보화예산비율	○	○		○
	관리체계	관리절차 수립여부, 지침서 유무, help desk 운영여부			○	○
결과적 요소	PC이용	이용시간	○	○		○
	응용시스템 이용	시스템별 이용현황, 업무처리비율		○		○
	MIS, 그룹웨어, 인트라넷등	MIS구축여부, 그룹웨어 사용 여부 및 사용종류, 인트라넷 구축여부 및 주요기능	○	○		○
	인터넷등	도입여부, 이용시간, 이용업무처리건수	○	○		○
	대민서비스	홈페이지 구축여부, 홈페이지 이용자수, 인터넷 및 공중망을 이용한 민원처리건수	○	○		○
	업무개선	업무처리시간 단축여부, 업무전산화정도	○	○		
	정보공동활용 및 연계	타기관과 주고받는 정보량		○		
	만족도	이용만족여부, 장애발생정도	○			

표에서 보는 바와 같이 정보화의 물리적 요소 중 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 기준이 대부분의 평가체계에서 채택된 것은 주로 설비의 보유현황을 조사하는 것이 비교적 파악하기가 용이하여 다른 요소보다 평가하기가 수월하기 때문으로 생각되며 보안시스템이나 백업시스템은 해당 조직에서 응용시스템이 차지하는 중요도에 따라 채택여부가 결정되는 것으로 보인다. 관리적 요소에서는 정보화제도, 정보화마인드, 관리체계가 타 기준에 비해 평가기준으로 사용된 경우가 적는데 그 이유는 정보화제도의 경우, 지방자치단체, 광역지방자치단체, 일반기업, 공공조직등 대상기관이 독자적으로 정보화관련제도를 제정하는 경우가 드물고 한편, 정보화에 대한 평가(감리)의 중요성이 아직 인식하지 못한 것으로 생각되며 정보화마인드, 특히 기관장의 경우 정보화의 초창기에는 그 중요성이 매우 부각되었으나 이제는 사회전반적으로 정보화가 확산되어 비교적 안정적이 되었다고 생각된다. 관리적 요소 중 관리체계는 일반기업, 공공조직과 비교해볼 때 (광역)지방자치단체는 상대적으로 정보화의 정도 및 범위가 단순하여 평가기준에서 다른 요소와 비교시 상대적으로 그 중요성이 적게 생각되었을 수 있다.

마지막으로 정보화의 결과적 요소로 고려해 볼 수 있는 평가기준은 대내적, 대외적 정보화의 이용 및 효과(활용)측면을 고려한 기준들로 구성되었다. 그러나 이러한 결과적 요소 중 효과(활용)부분은 직접적인 측정이 어려워 많은 대체 평가항목을 선정하여 사용하여야 하는데 특히 대상조직의 특성과 구성업무, 추구하는 목적에 따라 세부적으로 재구성하여 사용하여야 할 것이다. 검토한 평가들에서의 대상은 지방자치단체, 광역지방자치단체, 공공조직 등 주로 공공성을 띤 조직으로써 정보화의 효과(활용)측면을 크게 업무개선, 대민서비스, 그리고 최근 그 중요성이 부각되고 있는 정보의 공동활용 및 연계로 나눈 것을

볼 수 있다.

또한 개인의 만족도를 통해 정보화의 효과를 측정할 수도 있으나 이는 다분히 주관적인 항목으로 계량화, 객관화가 어려워 평가의 목적이나 주체에 따라 적절하지 않을 수도 있다.

Ⅲ. 病院情報化의 理論的 背景

본 장에서는 연구대상인 병원의 조직 및 업무특성, 그리고 그러한 특성으로 인해 정보화추진 시 고려하여야 할 점, 병원정보화의 핵심을 이루고 있는 병원정보시스템의 정의, 구성, 기대효과 등에 대해 살펴보고 병원정보화에 관한 기존문헌을 고찰하며, 병원정보화의 향후 전망, 그리고 병원의 정보관리측면을 알아보고자 JCAHO의 정보관리(Management of Information)부문에 관한 지침과 우리나라 의료기관 평가제도에서의 병원정보관리부문을 분석하였다.

1. 病院 組織 및 業務의 特性

병원은 기업이나 여느 타 사회조직과는 전혀 다른 특성이 존재한다(김영관, 1997; 김진웅, 1996; 민원기, 1995; 엄기성, 1993; 고창재, 1987; 김봉일, 1987; 채영문, 1985. 04). 첫째, 병원내의 업무는 일반적인 사무업무(인사, 채고, 회계, 원가분석)뿐 아니라 진료업무, 진료행정업무(입퇴원, 외래업무) 등 병원고유의 업무로 복잡하게 구성되어 있으며 서로의 기능이 상호 연결되어야 비로소 서비스가 종료되므로 각 기능간 원활한 의사소통과 업무연계는 매우 중요하다. 둘째, 의료보험수가, 각종 병원정책 등 일반기업에 비해 외부환경에 많은 영향을 받는다. 그러므로 정보화추진 시 관련정보의 통합 및 공동활용이 필요하고 보험수가등 급변하는 의료정책에 대응할 수 있는 융통성있는 시스템이 구축되어야 한다. 셋째, 근무하는 직원들의 직종이나 수준이

다양하며 대부분의 직종이 전문성을 지니고 있어 상호 배타적인 성격을 지니므로 항상 사용자와의 긴밀한 협조체계 구축 하에 정보화를 추진해나가야 하며, 사용자와의 지속적인 연계를 위한 창구마련이 필요하다. 넷째, 조직 및 기능이 복잡함에 따라 다루는 정보가 많고 다양하며, 환자대상이므로 신속한 환자관리 및 원무행정등 정보발생 즉시 처리가 이루어져야 하고 정보에 대한 의존도 또한 높으므로 구축되는 정보시스템은 정확성, 안전성, 신속성, 그리고 보안성 등이 확보되어야 한다. 다섯째, 병원에서의 정보생산과 이용은 시간적, 공간적으로 분리되어 있으며 정보의 생산자와 이용자가 상이하어 통제가 어려우므로 정보생산처에서의 적절한 투입과 정보이용처에서의 적합한 산출 및 적절한 관리를 위해서는 각계 각층의 필요정보 파악이 매우 중요하므로 병원정보시스템 개발 및 운영의 성공요인은 기술적 문제보다는 경영관리상 문제에 있다고 하였다. 여섯째, 병원은 환자를 소비자로 상대하는 서비스조직으로 주요산출물인 ‘환자진료’의 질적관리가 용이하지 않아 병원정보화의 정보관리는 환자중심으로 이루어져야 하고 이를 위해 통합시스템 구축이 필요하다 하겠다. 일곱째, 전문경영인보다는 주로 의료인위주의 비전문경영인에 의한 경영으로 경영체계가 일반기업에 비해 매우 낙후되어 있으므로 정보화를 통한 여러 가지 과학적 경영기법 도입으로 의사결정을 지원해줄 수 있는 방안마련이 필요하다. 마지막으로 병원조직은 민간조직이면서도 이윤추구를 명시할 수 없는 특성으로 말미암아 그 외의 교육, 연구 등 학술활동에도 목적성을 두어 고려하여야 한다.

이러한 병원의 조직 및 업무의 특징에 따라 정보화관점에서 고려하여야 할 부문을 제시하면 <表 10>과 같다.

〈表 10〉 病院의 組織 및 業務特性別 情報化觀點에서의 考慮事項

병원조직 및 업무의 특징	정보화관점에서의 고려점
업무가 다양하고 복잡함. 기능이 상호 연계되어 있음.	- 정보의 통합 및 공동활용
외부환경에 민감함.	- 시스템의 융통성을 고려한 설계
다양한 전문가로 구성됨. 상호 배타적임.	- 사용자와의 긴밀한 협조체계 구축 - 지속적인 연계체계 마련
다양하고 많은 정보가 발생됨. 신속한 처리가 요구됨. 정보에 대한 의존도가 높음.	- 시스템의 정확성, 신속성, 안정성 확보 - 정보보안대책 수립
정보생산자와 이용자가 상이하고 정보생산과 이용이 분리됨.	- 각계의 필요정보 파악
환자진료의 질적관리가 용이하지 않음.	- 환자중심의 정보관리, 통합시스템구축
경영관리기법이 낙후됨.	- 과학적 경영기법을 도입한 합리적인 의사결정 지원
이윤추구명시가 어려움.	- 연구·교육 및 정책결정 지원을 위한 각종 통계자료와 전문가지원정보 제공

2. 病院情報시스템

가. 病院情報시스템의 概要

국내 병원업무에 컴퓨터를 도입하게 된 결정적 계기가 된 것은 1977년 7월 1일 의료보험제도 시행으로, 갑자기 늘어난 환자의료보험의 수가 계산, 청구, 수납 등을 수작업으로 처리하기가 불가능하였다. 국내 병원정보시스템의 시초는 정부의 특정과제로 수행된 병원정보관

리시스템 패키지 MEDIOS(Medical Information On-line System)이다(병원연구소, 1984). 이는 정부지원으로 KAIST전산개발센터에서 개발한 것으로 진료행정관리, 사무관리, 의무기록관리로 크게 구분되어 있으며 병원관리 Total System을 추구하였다. 그러나 도입 초기 원무업무의 제한된 정보관리에서 출발하여 궁극적인 병원경영, 의사결정 지원을 위한 시스템에 이르지 못하는 못하였다.

병원정보시스템(Hospital Information System)에 대한 정의는 학자에 따라 다양하다. 김성희(1992)는 병원에서의 보다 합리적인 경영을 위해서 컴퓨터를 활용한 정보처리 및 통신시스템의 통합적인 집합이라 하였으며, 채영문(1985. 05)은 병원의 여러업무를 수행하는 데 필요한 정보를 적절하게 제공하는 체계로 여러 형태의 기능을 수행하는 부체계들의 복합집합(integration of subsystems)으로 구성되어 있다고 하였다.

최만규(1999)는 정보를 적시에 적절하게 제공하고 활용할 수 있는 병원정보환경 구축을 통해 병원업무의 효율화를 이룩하고 이를 기반으로 환자 즉 병원이용자들에게 보다 양질의 의료서비스를 제공하고 생산성을 향상시키기 위한 수단적 도구로 정의하였다.

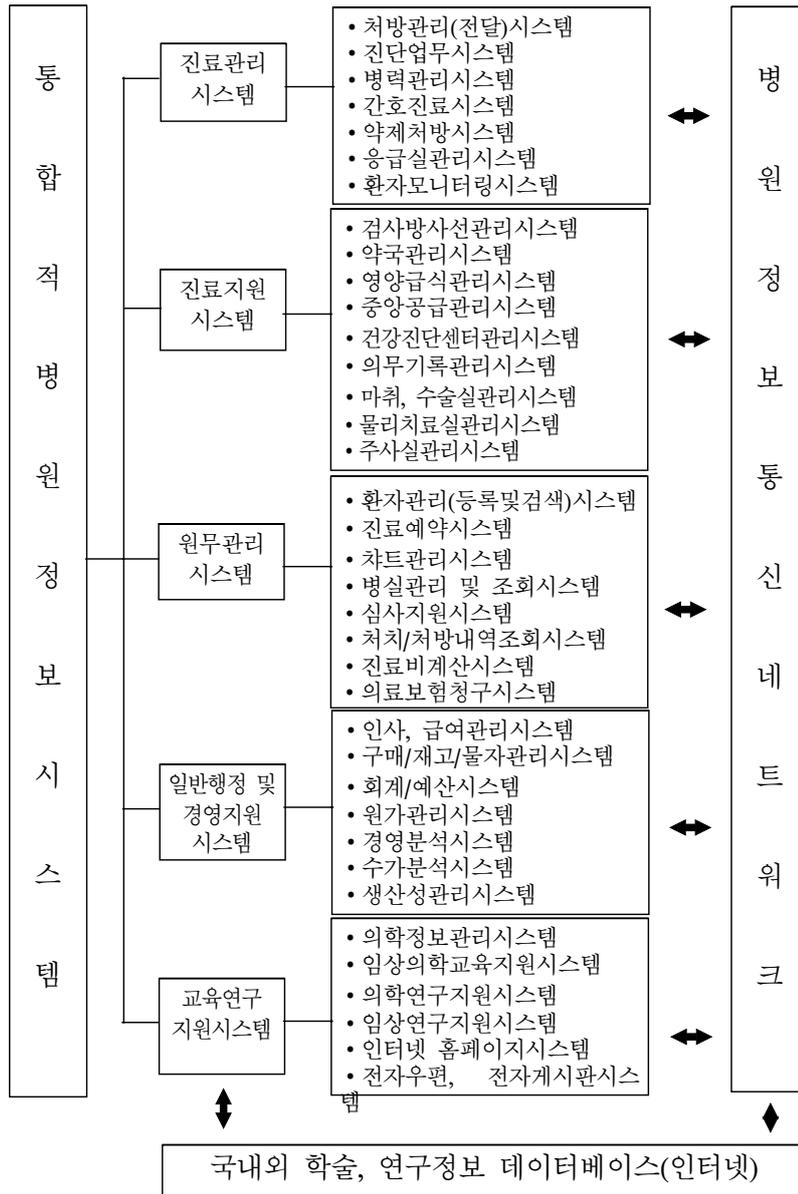
또한 관리적 관점에서 김선일등(1995)은 병원정보시스템이란 의료서비스를 제공하는 병원에서 서비스생산을 비롯한 병원내 각종 의료 및 일반업무에 있어 정보이용자와 컴퓨터를 결합시켜 조직구성원의 성과를 높이고, 나아가 병원조직의 전체성과를 향상시키는 것을 목적으로 구축되는 업무지원시스템이라고 하였다. 이상과 같은 정의에서 알 수 있듯이 병원정보시스템은 ‘병원’이란 조직을 대상으로 정보기술을 근간으로 하여 병원내·외에서의 정보관리를 효과적, 효율적으로 지원해 줌으로써 조직구성원, 조직전체의 성과를 높여 의료서비스의 질을 향상시키고 병원경영의 합리화를 기대코자 하는 것이다.

나. 病院情報시스템의 構成 및 發展段階

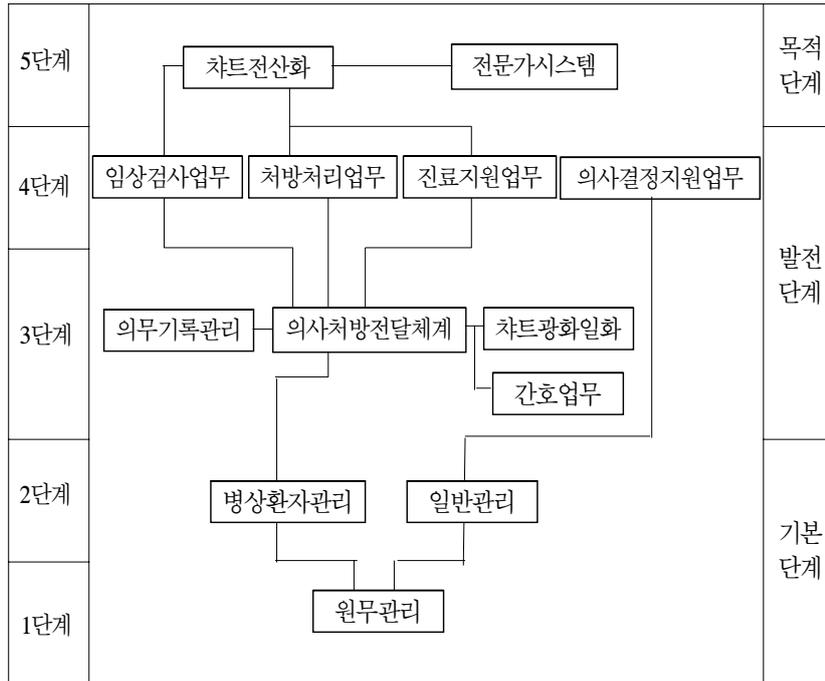
병원정보시스템은 정보기술의 발전정도나 개별 연구자의 병원업무 기능에 대한 분류방법에 따라 시스템의 구성과 발전단계에 다소 차이를 보이고 있다. 채영문(1985. 06)은 진료, 진료지원, 사무업무 등 3부문으로 나누었으며, 박재덕(1995), 김영환(1999)은 진료, 진료지원, 그리고 나머지를 원물관리와 일반관리(관리지원)로, 임배만(1998)은 진료, 진료지원, 관리지원, 그리고 경영자정보지원 등 4부문으로 나누었다. 조성훈(1998)은 진료, 업무지원, 관리지원, 기타(교육 및 학술) 그리고 병원간 전산망까지를 포함하였으며 서정윤(1999)은 진료, 진료지원, 원물관리, 일반행정관리, 교육연구지원 등 5개부문으로 구분하였다. 이상과 같은 구분을 정리해보면 병원업무의 구성상 크게 환자의 진료행위에 직접적으로 효율성을 높여주기 위한 진료관리시스템과 진료업무를 지원하기 위한 제반업무관련 진료지원시스템, 그리고 조직내의 일반적 행정관리 업무 및 병원경영을 지원해 주기 위한 일반행정 및 경영지원시스템, 그리고 최근에 들어서는 교육·연구 등 조직 내외의 학술활동을 지원하는 시스템으로 나누어 볼 수 있다 하겠다(圖 5 참조).

병원정보시스템의 발전과정에 있어서는 ‘모든 조직이 반드시 각 단계를 거쳐서 다음 단계로 성장해 간다’는 기본가정을 통하여 정보시스템의 성장단계이론을 도입단계, 확산단계, 통제단계, 통합단계, 데이터관리단계, 성숙단계로 정리한 Richard L. Nolan의 모형(Nalon, 1977, 1979)에 근거하여 단순업무처리, 내부 정보처리, 조직과 연계된 정보처리, 외부 환경과의 정보교환 및 연계운용처리, 해당조직의 모든환경과 교류가능한 정보처리 등 해당 업무의 기능적 특성에 따른 접근에 따라 각 단계를 정의하기도 하였으며, 조현(1995)은 발전정도에 따라 기본단계, 발전단계, 목적단계 등 크게 3단계 모형으로 제시하기도 하였다(圖 6 참조).

[圖 5] 病院情報시스템 構成圖



[圖 6] 病院情報시스템의 發展段階 模型



다. 病院情報시스템의 期待效果

병원정보시스템의 기대효과는 병원정보시스템 구성에 따라 크게 환자의 진료측면, 행정업무 및 경영지원측면, 자원관리적 측면, 연구업무측면으로 나누어볼 수 있다.

우선 환자의 진료측면에서는 처방의 정확성 혹은 신속성을 보장하여 진료의 질을 보장할 수 있으며 환자데이터의 효율적인 전달, 획득, 이용으로 각종 진료업무 및 원무행정업무에서의 정확성 및 간편성, 신속성을 추구할 수 있고 이는 진료종사자의 사무부담 경감 효과를 나타내기도 한다. 결과적으로 대기시간 단축, 환자에 대한 진료 집중,

병원에 대한 환자 및 사회적 신뢰도 증가 등 환자서비스 향상의 결과를 나타내기도 한다. 두 번째는 행정업무 및 경영지원측면으로 계산착오 및 자료누락이 배제되고 작업의 단순화로 외래 및 입원환자에 대한 업무량이 조정되며 정보의 토탈시스템화로 반복작업이 감소한다. 또한 청구서 작성업무의 신속화 및 중간계산 청구업무의 효율화를 꾀하기도 하며 정확한 원가분석으로 신속한 의사결정을 내릴 수 있다.

세 번째 자원관리적 측면에서는 인원, 물자, 자금 등 자원흐름의 신속하고 정확한 파악으로 의료인력의 조정이 용이하고 물품의 효율적인 재고관리를 꾀하며 각종 회계업무의 질적향상 및 오류감소를 기한다. 마지막으로 연구업무측면에서는 임상의학연구의 원천자료 제공 및 활성화로 의학통계 신뢰성 향상, 수련과정 의료진의 질적 향상 등을 도모한다(表 11 참조).

〈表 11〉 病院情報시스템의 期待效果

구 분	기대효과
진료측면	- 처방의 정확성 혹은 신속성 보장 - 환자데이터의 효율적 전달, 획득 및 이용
행정업무 및 경영지원측면	- 계산착오 및 자료누락 배제 - 작업의 단순화 및 반복작업의 감소 - 작업의 신속화 및 정확화
지원관리측면	- 자원흐름의 신속하고 정확한 파악
연구업무측면	- 원천자료제공 및 활성화

3. 病院情報化에 關한 既存 文獻考察

정보기술의 급격한 발달과 확산에 힘입어 사회 각 분야에서는 정보

화에 대한 기반조성, 영향, 효과, 향후 발전방향 등에 많은 관심을 기울여왔다. 병원에 있어서도 정보이용환경의 변화, 정보화에 대한 인식 향상 속에서 의료정보화의 중심을 이루며 지속적인 발전을 거듭하여 21세기를 맞이하게 되었다.

국내에서는 1977년 정부지원으로 KAIST 전산개발센터에서 개발한 온라인 시스템 패키지인 MEDIOS(Medical Information On-line System)가 1978년 경희의료원을 시작으로 중대필동병원, 고려병원, 순천향병원, 원자력병원, 강남병원에 도입(김봉일, 1987)된 이후 지속적으로 활발한 논의가 이루어지고 있다.

이러한 병원의 정보화는 주로 병원정보시스템을 주축으로 하여 정보화의 필요성, 바람직한 방향으로의 설계와 구축, 성공적인 실행을 위한 관련요인 등을 밝혀내어 구체적인 활용, 관리방안 등이 제시되었으며 정보화현황, 정보화에 대한 효과와 영향을 여러 각도에서 판단코자 하였다.

현재까지 진행되어진 병원정보화관련 연구들은 정보화에 관한 전체적인 내용보다는 특정병원에서의 구축사례, 운영실태와 같은 정보시스템 구축 초기단계의 연구에 치우쳐 있으며(김영관, 1997) 조직상황에 적합한 병원정보시스템의 효율적 운영 및 관리방안은 상대적으로 논의의 빈도나 심도측면에서 빈약한 상황이다. 또한 정보화를 평가하는 측면에 있어서도 과정중심적이기보다는 결과중심적 평가인 정보화의 효과 및 영향을 다루었으며 그나마 전반적이기보다는 국소적인 면에 치우쳐 있고 대상 또한 특정 병원에 국한되어 일반화하는 데 많은 문제점을 지니고 있다.

과거 10년간 병원정보화와 관련되어 진행되어온 연구들을 병원정보화전략 및 병원정보시스템구축, 병원정보시스템의 효율적 운영 및 관리, 병원정보시스템의 평가(효과 및 영향), 병원정보시스템 현황 및 전

망 등으로 나누어보면 <表 12>와 같다.

<表 12> 病院情報化關聯 既存文獻

종류	제 목	저자	연도
병원 정보화 전략 및 정보 시스템 구축	의료정보시스템의 성공적인 구축과 적용에 관한 사례연구	김형수	1999
	병원처방전달시스템의 정보기술기반 구축에 관한 연구	김용욱	1999
	병원정보시스템 재구축방안에 관한 연구	김영환	1999
	통합의료정보시스템 구축에 관한 연구	신상우	1997
	외래처방전달시스템 설계 및 구현	윤영준	1997
	종합병원 정보시스템의 구축사례에 관한 연구	김석원	1996
	병원정보시스템의 구축에 관한 연구	박재덕	1995
	병원정보시스템의 구축전략	민원기	1995
	병원간의 정보체계 구축과 병원의 대응방안	이해종	1993
	국내병원정보시스템의 전산화현황 및 추진전략에 관한 연구	한문수	1992
	종합병원 정보시스템 설계를 위한 사례연구	김영모	1991
병원경영정보시스템의 효과적인 구축방안	이인수	1991	
병원정보 시스템 운영 및 관리	텔파이기법을 이용한 병원정보시스템 관리에서의 주요이슈에 관한 연구	김진웅	1999
	병원정보시스템 실행에 있어서의 실패요인에 관한 사례연구	강우준	1994
	효율적인 병원정보시스템 운영을 위한 연구	안광호	1993

〈表 12〉 繼續

종류	제 목	저자	연도
병원정보 시스템 평가	처방전달체계 도입에 따른 사용자의 업무형태변화와 만족도 및 적응도 조사	김창엽등	1999
	병원정보시스템 도입후 업무만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구	조현등	1999
	병원정보시스템의 성과 및 활성화방안	최만규	1999
	의료기관 정보화수준평가를 위한 모형개발 및 현황분석	서정윤등	1999
	병원정보시스템의 성과와 사용자요구의 인지도조사	조성훈	1998
	병원정보시스템의 유효성평가와 영향요인에 관한 실증적 연구	임배만	1998
	병원정보시스템의 평가에 관한 연구	김영관	1997
	병원정보시스템의 성과평가와 주요관리요인에 관한 연구	이범우	1995
병원정보 시스템 현황 및 전망	병원정보시스템의 현황 및 사용자만족도 조사결과	곽연식등	1999
	국내 병원정보시스템의 도입현황	김창엽등	1999
	우리나라 병원정보시스템 실태에 관한 연구	전기홍등	1994
	병원정보시스템 구축현황과 발전방향에 관한 연구	신광식	1993

가. 病院情報化 戰略 및 情報시스템 構築

각 산업 분야에서 첨단 기술 도입이 획기적인 실효를 거둠에 따라 병원의 전산화, 정보화도 경영합리화를 위한 제반활동과 의료서비스의 질을 향상시키기 위하여 어떠한 방식이든 반드시 구비하여야 할 필수적 요소로 대두되었다.

병원정보화 전략 및 정보시스템 구축과 관련된 연구에서는 주로 특정 병원에 대한 특정하위시스템 설계 및 구축에 관한 것이 주를 이루

어 해당병원, 해당시스템에 맞는 데이터베이스 구축방안, 화면설계방안, 적용기술 등을 다루었으며(김용욱, 1999; 윤영준, 1997) 병원정보시스템 구축 시 문제점, 유의점, 기본방향 등을 제시하고 있다(김영환, 1999; 김형수, 1999; 신상우, 1997; 김석원, 1996; 박재덕, 1995; 한문수, 1992; 이인수, 1991). 그 밖에 병원내 정보화 이외에 병원간 정보화에 대한 문제점과 추진전략을 제시하기도 하였다(이해중 1993).

병원정보시스템 구축시 클라이언트-서버의 분산처리방식, 관계형 데이터베이스 사용, 업무 프로세스 재설계(BPR: Business Process Reengineering)와 데이터웨어하우스(DW: Data Warehouse) 등과 같은 정보기술의 긍정적 결과를 검토하였으며, 병원정보시스템 구축에서 제시한 유의점, 기본방향으로는 정보화전략 수립, 사용자의 참여, 사용자 교육, 전산인력의 확보, 병원 전 부문을 연계하는 통합화 등이었다.

정보화전략은 목표와 개발방향을 분명히 하여 구체적인 실행계획이 수립되어야 하며 최적의 정보기술이 선택되어야 하나 정보기술은 이를 수행하기 위한 부가적인 도구일 뿐 지나치게 강조되거나 중심축을 이루어서는 안된다고 하였다. 또한 이러한 전략수립시 병원이라는 특성을 충분히 감안치 못하고 혹은 병원의 이해가 이루어지지 않은 채 기업에서의 전략수립 방법 및 경험을 그대로 적용하는 것은 매우 위험한 일로써 해당분야의 전문가 및 사용자의 적극적인 참여가 필수적이라고 하였는데 사용자의 적극적이고 지속적인 참여를 위하여, 역할과 책임을 명확히 부여하고 일체감을 형성해 나아가는 것이 바람직하다 하겠다.

개발된 시스템은 충분하고도 완벽한 검증이 이루어진 후 비로소 적용하는 것이 필요하며 사람의 행동양식을 변화하는 데에는 많은 시간이 소요된다는 것을 인식하여 시스템 사용, 운영 등을 위한 충분하고도 꾸준한 교육과 준비가 뒷받침되어야 한다. 병원조직 사용자에게 대

한 개인정보수집 및 활용, 개인정보보안, 시스템보안 등에 대한 지속적이고도 충분한 교육을 수반하는 것도 필수적이며 개발 후 운영, 관리를 위한 전산인력 확보 또한 중요하다고 하였다. 또한 진료부문, 진료지원부문, 행정관리부문 등 병원 전 부문을 연계하는 통합화가 환자나 진료중심의 정보화로 나아가기 위한 방안으로 제시되었다.

병원간 정보화에 대하여 제시한 문제점으로는 병원조직의 특성상 정보가 폐쇄되어 있고 표준의 개념이 적용되지 않아 생산되는 정보가 비교 혹은 객관적이지 못하다는 것이다. 그러므로 이러한 병원간 정보를 공개하고 공유하기 위해서는 이에 대한 인식의 변화가 필요할 뿐 아니라 이점(benefit)을 개발하며, 표준화작업이 선행되어야 한다고 하였다.

나. 病院情報시스템의 效率的 運營 및 管理

한 조직에서 정보시스템을 도입하고자 할 때 무엇보다 중요한 것은 조직의 다차원적 특성을 고려한 시스템의 성공적인 구축이라고 할 수 있다. 그러나 아무리 성공적으로 구축된 정보시스템일지라도 운영과 관리방안이 효율적으로 마련되지 못한다면 사용자들의 불편과 불필요한 비용지출로 이어져 결국 그 시스템은 실패한 것으로 규정되고 제거(cut off)됨으로써 경제적·시간적으로 조직에 막대한 손실을 끼치게 된다.

병원정보시스템의 효율적인 운영과 관리를 위한 요인을 도출해 내기 위하여 기존 관련문헌에서는 델파이기법, 주요성공요인(CSF: Critical Success Factors)방법을 사용하였는데(김진웅, 1999; 강우준, 1994; 안광호, 1993) 병원정보시스템의 성공적 실행과 관련된 관리요인들을 도출해내고 이에 대한 발생원인을 분석하여 향후 병원정보시스템의 관리모형을 제시하기 위함이다.

기존의 효율적인 병원정보시스템 운영과 관리를 위한 관련연구들에서 주요이슈로 도출해 낸 요인으로는 최고경영자의 지원, 개발등 단계에서의 최종사용자 참여, 전담부서의 인적자원 확보 및 양성, 병원정보화의 명확한 목표설정, 적절한 예산계획, 관련 법·제도 정비, 정보통신망의 적절한 운영, 데이터자원의 효율적 운영 등이었다.

정보시스템은 장기간 상당한 재원의 투자가 필요할 뿐만 아니라 그 효과가 가시화되기까지에는 많은 시간이 소요되므로 단계별, 전략적인 계획아래 지속적인 관심을 기울여야 한다. 최고경영자가 적극적인 태도와 성의를 가지고 전산화, 정보화를 지원하는 것이 타부서 간부와 의료진의 협조를 유도하고 효율적인 전산화, 정보화가 달성될 수 있도록 할 것이다. 또한 병원의 정보화를 책임지고 수행해 나아갈 전담부서는 병원조직체계에서 독립부서로 존재하여 적절한 위상을 갖추어 구성되고 전산전문직원이 확보되어야 하며 자체적으로 전산전문가를 양성하는 한편 지속적인 직원의 전산화 적응교육을 실시하는 것이 바람직하다고 하였다.

최근 확산된 정보화마인드의 영향으로 사용자의 관심 및 참여의지가 높아져 사용자가 참여할 수 있는 협조체계를 마련하는 것이 병원정보시스템의 성공적인 실행과 밀접한 영향이 있는 것으로 나타났으며 병원정보시스템 개발 시 병원조직의 목표와 부합된 적절한 목표가 설정되어야만 효과적인 실행을 할 수 있고 지속적인 비용부담에 대한 장기적인 계획이 수립되어야 한다고 하였다.

그 밖에 관련 법·제도가 정보화에 맞추어 정비되어야 하며 병원간 정보제공 및 공유, 국가차원의 정보 재생산 및 환류를 위하여 적절한 정보통신망 운영이 중요하다고 하였으며 이를 위하여 각 병원의 데이터자원이 효율적으로 운영되어야 한다고 하였다.

다. 病院情報시스템의 評價

병원정보시스템의 성공적인 도입과 효율적인 운영은 곧 긍정적인 효과 및 영향으로 나타나는 반면 부정적인 효과, 영향 또한 분석되어 다시 피드백됨으로써 병원정보시스템 발전의 원동력이 된다. 그러나 이러한 중요성에도 불구하고 지금까지 병원정보시스템 평가에 관한 연구는 미흡했던 것이 사실이다. 이는 국내 병원정보시스템이 아직은 초보적인 수준으로 성공적인 구축에 우선적인 관심이 집중되어 있는 상황이 반영된 것으로 개발측면에서의 프로그램 신뢰성과 정확성을 평가하는 일반적인 정보시스템 감사(EDP Auditing)와 병원정보시스템 실행 후 사용자를 대상으로 한 주관적인 성과측정이나 만족도와 관련된 연구만이 일부 이루어졌을 뿐 병원이 처한 전반적인 환경과의 유기적인 연계를 고려한 정보화의 수준 평가 방안이나 병원의 효율적인 정보관리 측면에서의 평가모델을 수립하기 위한 노력은 찾아보기 어렵다. 이러한 결과는 국내 병원정보시스템 관련자와 연구자들이 아직까지 전반적인 평가를 위한 노력을 수행할 만한 여력이 없었고 평가를 위한 기본모델을 정립하는 작업이 그만큼 난이도가 높을 뿐 아니라 정확한 평가를 위한 병원의 협조가 미흡했기 때문이라 할 수 있을 것이다.

평가의 한 방법으로 활용되고 있는 비용/효과 분석(cost/benefit analysis) 측면에서는 계량화된 지표를 이용하므로 객관적인 평가가 이루어질 수 있겠으나 정보시스템의 특성상 정보시스템의 이익을 정량화하려는 시도는 환상에 불과하며, 정보시스템의 기여정도를 파악하는 작업은 결코 쉽지 않고 설사 파악된다고 하더라도 불확실한 경우가 대부분으로 정확한 비용과 이익의 산출 역시 매우 어렵다(Dickson, 1983).

따라서 일반적인 조직에서 신규투자 의사결정시 가장 중요하게 인

식하고 있는 비용대비 효과분석의 결과가 병원정보시스템의 경우에는 병원의 주요산출물인 의료서비스의 질 향상을 통한 병원의 경쟁력 강화라는 무형의 산출물로 대치된다. 이상의 고려사항들을 전제로 기존의 평가관련 연구들을 고찰해 보고자 한다.

기존의 병원정보시스템 평가관련 연구들은 주로 성과(유효성)를 측정하기 위한 요소를 찾아내는 형태로써 성과로는 환자의 편의성, 업무의 질 향상, 업무만족도, 업무적응도, 정보활용성 및 유효성, 자동화 정도, 비용절감효과, 인력감축효과, 병원의 대외이미지 고취도, 대외경쟁력정도 등을 제시하였으며(김창엽등, 1999; 조현등, 1999; 최만규, 1999; 조성훈, 1998; 임배만, 1998; 이범우, 1995) 병원의 조직차원 및 전반적인 정보화수준을 평가하기 위한 기본틀을 제시하기도 하였다(서정윤등, 1999; 김영관, 1997). 이러한 평가의 목적은 앞에서 살펴본 병원정보시스템의 성공적 운영 및 관리를 위한 방안을 마련하고자 하는 것으로 제시된 요인 및 방안은 이와 유사하다.

그러나 이와 같은 요소를 판단 시 주관적인 척도를 사용함으로써 정보시스템의 활용도 제고라는 측면에서는 중요한 의미를 담고 있으나 결과를 계량화, 객관화하기에는 적합하지 않았다.

이 외에 의료기관정보화수준을 평가하기 위한 평가틀을 제시한 서정윤등(1999)은 정보화목표수준, 정보화설비수준, 정보화지원수준, 정보서비스/이용수준으로 나누어 각 수준을 측정할 수 있는 기준을 제시하였으며 병원조직차원에서 평가범주를 제시한 김영관(1997)은 조직문화, 조직구조, 제도 및 규정, 병원정보시스템 개발 및 운용으로 나누어 각 요인을 제시하였다. 그러나 이러한 평가틀은 병원 고유의 특성을 고려치 않은 일반 기업의 정보화수준평가를 위한 기본틀을 그대로 적용하였거나 조직 및 업무변화에만 초점을 맞추어 환자중심의 서비스개선 및 의료서비스의 질 향상을 직접·간접적으로 측정하기에는

부족한 감이 있다.

라. 病院情報시스템 現況 및 展望

우리나라의 병원정보화는 도입된 이후 줄곧 대형 대학병원을 중심으로 하여 발전되어 왔으며 특히 90년대에 활발히 전개되었다. 이러한 추세에 따라 병원정보화 현황 파악 또한 이들기관을 선두로 하여 진행되고 있으며 세부부문별 사용현황 등을 알아보기 위하여 우편 및 전화 설문조사를 실시하였다(곽연식등, 1999; 김창엽등, 1999; 전기홍등, 1994; 신광식, 1993). 기존관련연구에서 실시한 설문조사 대상 및 내용은 <表 13>과 같다.

설문조사는 방법 및 대상이 일정치 않아 단순비교가 어려우나 대부분의 병상규모가 큰 병원에서는 병원정보시스템을 보유, 운영하고 있었으며 하위시스템에서는 원무, 경리, 의무기록업무등 단순업무처리에 대한 정보화율이 높은 반면, 처방전달, PACS, 원가분석, 경영자지원업무 등에서의 정보화율은 저조하였다.

조사 결과중 한 가지 주목할만 사항은 비슷한 시기에 이루어진 조사 중 3차의료기관을 대상으로 한 서정윤등(1999)의 결과에서 병원정보시스템 개발형태는 외부용역으로 개발된 경우가 39.5%이며 순수하게 자체인력으로 개발한 경우가 39.9%인 반면, 병원명부에 등재된 전국병원을 대상으로 한 김창엽등(1999)의 결과에서는 외부용역 개발이 62.8%, 자체개발이 25.3%에 이른다. 이는 대형병원이 중·소병원에 비하여 상대적으로 내부 전산인력에 대한 예산상의 지원과 능력향상에 보다 관심을 기울여 조직에 적합한 병원정보시스템 구축을 위하여 내부여건을 조성한 결과로 해석할 수 있다. 또한 3차의료기관의 77.7%가 과거 호스트 기반보다는 Client-server 분산처리방식으로 병원정보시스템을 구축, 발전시키고 있으며 주로 관계형 데이터베이스(Relational

Database)로 정보를 관리하고 있는 것으로 나타났다.

〈表 13〉 病院情報시스템 現況 調査

저자 (연도)	조사 방법	조사대상	응답병원수 (응답률)	조사내용
김창엽등 (1999)	전화 설문 조사	1997년 전국병원 명부에 기재된 병원	258(94%)	- 정보시스템 도입유무 및 도입시기 - 도입시 소프트웨어의 자체개발 혹은 외부용역여부 - 도입시 하드웨어 구입형태 - 전산부서 명칭과 직원수
곽연식등 (1999)	우편 설문 조사	전국병원	176(34%)	- 정보시스템 사용여부 - 향후 필요기능 - 만족도
서정윤등 (1999)	우편 설문 조사	전국3차 의료기관	30(68.2%)	- 정보화 설비수준(하드웨어, 네트워크, 관리지원도구) - 정보화 지원수준(자원, 조직 및 인력, 지원관리제도/시스템) - 정보서비스/이용수준(지원서비스, 정보의 질과 양)
전기홍등 (1994)	우편 설문 조사	80병상 이상 종합병원	174(56%)	- 전산시스템 구성방식 - 컴퓨터운영체계 - 정보시스템 적용범위 - 매출액 대비 운영비용 - 정보시스템 관련부서 - 100병상당 부서인력 및 개발인력 - 응용 소프트웨어 개발방법 - 향후 확장계획 여부 - 인식수준등

병원정보시스템은 병원업무의 특수성과 다양성만큼이나 그 구성과 영역이 다양하며, 개별 시스템마다 도입과정과 방식, 도입비용이 상이하다. 따라서 대다수의 병원이 병원정보시스템을 활용하고 있다고 하더라도 각 병원이 처한 환경, 예를들면 최고경영자를 위시한 조직구

성원의 정보화에 대한 마인드, 병원의 규모, 기존 전산시스템의 사용 숙련도 등에 따라 병원정보시스템의 도입형태나 정보시스템의 복잡도, 업무 활용도는 매우 심한 편차를 보일 것으로 추측할 수 있다.

병원정보시스템은 관리업무 위주의 편리성을 위한 전산화에서 점차 환자중심, 진료중심의 정보화로 나아가야 한다. 그러므로 진료부문, 진료지원부문, 행정관리부문 등 병원 전 부문을 연계하는 통합병원정보시스템이 구축되어야 하며, 환자정보에 관한 자료보호 및 보안을 철저히 할 수 있는 기능을 갖추어야 할 것을 강조하고 있다.

그러나 이러한 연구들은 주로 사례병원, 사례업무에 국한되어 연구 결과에 대한 신뢰도와 타당성에 대한 검증이 불충분한 점이 제한점이 되고 있다.

4. 病院情報化의 向後 展望

의료계는 최근 DRG 제도도입, 의약분업실시 등 의료정책의 많은 변화를 맞이하고 있을 뿐 아니라 평생건강관리체계, 주치의 등록제 등 일생의 안녕된 삶을 위한 건강증진개념 도입의 필요성이 논의되고 있다. 이러한 제반여건 속에서 ‘병원’은 정책변화에 따라 신속히 대응하여야 하고 향후 연관기관과의 관계 및 업무, 역할에도 많은 변화가 기대되고 있다.

이러한 변화에 있어서 근간이 되고 가장 중심적 역할을 담당하는 것은 병원의 ‘정보화’업무로서 본 절에서는 이러한 향후 병원정보화 업무에서 병원정보화 운영방식의 변화, 환자정보의 중요성 부각, 그리고 인터넷시대에서의 병원의 역할 등에 대하여 간단히 살펴보고자 한다.

가. 病院情報시스템 運營方式의 變化

병원은 앞의 제3장 병원조직 및 업무의 특성에서도 살펴보았듯이 의료보험수가, 각종 의료정책 등 일반기업에 비해 외부환경에 많은 영향을 받으므로 급변하는 외부환경에 대응할 수 있는 융통성있는 시스템이 구축되어야 한다. 그러나 현재 병원의 정보시스템은 대형종합병원을 제외하고는 많은 부분 외부기관 및 외부인력에 의존하는 경우가 많으므로 신속한 대응이 어려울 뿐 아니라 유지·보수에 많은 비용을 부담하고 있다. 이러한 점에서 최근 부각되고 있는 것이 ASP(Application Service Provider)로써 병원의 정보화관련 어플리케이션을 제공회사의 데이터센터 내에 설치해 놓고 해당병원의 데이터에서 백업에 이르기까지 모든 전산업무를 대행함으로써 병원 내에 개발, 유지·보수 등 많은 수의 전산전문인력이 별도로 필요없고 그만큼 비용을 절약할 수 있는 장점이 있다. 이와 같은 병원정보화 운영방식에 대한 개념의 변화는 병원의 특성에 따라 서로 다른 양상을 보일 것이다.

나. 個人(患者)情報의 重要性 浮刻

다음으로 고려해 볼 수 있는 것은 개인(환자)정보의 중요성이 날로 커지고 있는 것으로 일생의 안녕된 삶을 위하여 보건의료계는 연속성 모델을 추구하고 있다. 이를 위하여 지역사회의 통합적인 네트워크 구축, 관련기관간 정보연계 등이 중요쟁점으로 부각되고 있는 가운데 각 개인의 건강정보, 질병정보 등은 지속적으로 관리되고, 병원중심이 아닌 환자중심 개념에서 언제, 어디서든 유용하게 사용될 수 있어야 한다.

그러므로 현재 개인의 건강정보, 질병정보를 생산, 관리하고 있는 병원간, 관련기관간 개인의 건강정보, 질병정보의 연계는 필수적으로

이를 위해 표준화, 통합화가 전제되어야 하며 이 때 정보의 보호, 보안유지에 관한 여러 가지 제도적, 기술적 방안들이 부각될 것이다.

그동안 각종 용어, 업무, 기술등의 표준화는 많은 논란을 거듭해왔으나 정작 주요 사용처인 병원에서는 그 필요성에 대한 합의점을 찾지 못하여 이에 대한 적극적인 참여가 부진한 상태였다. 그러나 보건 의료분야에서의 병원은 가장 핵심적이고 중추적인 역할을 수행하여야 할 개체로써 이러한 병원에서의 정보화에 있어서 개인(환자)의 건강 정보, 질병정보는 가장 중요하고 세심하게 다루어져야 한다.

또한 이러한 건강정보, 질병정보의 표준화, 통합화, 공유화를 위하여 이제는 정부입장에서 적극적인 지원과 지지를 아끼지 말아야 할 것이다.

다. 인터넷時代의 病院 役割 提高

마지막으로 인터넷시대를 살아가고 있는 우리는 보건의료계의 많은 변화를 맞이하고 있는 한편, 많은 변화를 기대하고 있다. 비용에 대한 압력, 질에 대한 압력, 그리고 새로운 기술은 수십년동안 보건의료분야에서 존재해왔으며 이에 따른 강력한 힘이 e-health 혁명을 초래하게 하였다.

인터넷에 의하여 보건의료조직은 비용효과적으로 더 많은 인구집단에게 밀접하게 다다를 수 있는 기회를 가지게 되었으며 보건의료관련 자료 및 정보의 전자적인 교환이 일반화, 대중화됨에 따라 보건의료 관련업무의 전자화, 의사와 환자와의 관계 변화 등을 초래하는 e-health 개념이 본격적으로 두각을 나타내기 시작하였다. e-health의 e, 즉 정보기술이 반드시 인터넷만을 의미하는 것은 아니지만 인터넷의 도입은 단순한 업무처리 지원을 뛰어넘어 시스템통합 혹은 정보의 공동이용이라는 목표달성에 많은 기여를 할 것이다.

e-health에 입각하여 병원에서도 많은 변화를 예상하고 있는 가운데 온라인상의 예약, 접수, 주문, 구매등의 일상 생활업무가 일반화되고 있는만큼 병원의 해당업무에도 예외일 수 없으며 더 나아가 간단한 검사 및 검사결과 확인, 그리고 웬만한 건강정보, 환자와 담당의료진과의 전자메일을 통한 의사소통에 이르기까지 소비자들은 건강, 의료관리의 많은 부분을 물리적인 병원공간을 이용하지 않고도 해결할 수 있게 되었다.

인터넷시대에서의 소비자들은 자신의 건강관리에도 더욱 능동적인 행태를 보이면서 이제는 더 이상 전문의료정보가 의사의 점유물이 아니면서 의사와 환자와의 관계에도 많은 변화를 가져오게 되었다.

이러한 시대에 병원은 온라인상의 병원상인 e-hospital을 정립하기 위하여 더 많은 노력을 기울여야 할 것이며 아울러 의료기술이 잘못 남용되거나 오용되는 것에 대해서도 더 많은 주의를 기울여야 할 것이다.

5. 病院情報管理 分析

병원에서 환자에게 의료서비스를 제공하는 것은 매우 복잡한 시도로써 정보에 의존적이다. 이와 같은 정보는 병원조직의 관리 및 운영, 환자본인, 환자에게 제공된 치료, 치료결과에 대하여 생성된 정보 뿐만 아니라 의료서비스를 제공, 조정, 통합하기 위하여, 병원의 효율적인 경영을 위하여 모아지고 비교하기 위한 정보들로 구성된다.

그러므로 이러한 정보들을 올바르게 획득하고, 관리하며, 효율적으로 사용하는 것이 병원정보화의 원동력이며 주 목적이므로 본 장에서는 미국 의료기관신임기구인 JCAHO의 정보관리(Management of Information)부문과 우리나라 의료기관 평가제도인 ‘병원표준화심사’와

‘의료기관서비스평가제도’에서의 병원정보관리부문을 분석하여 참고하고자 한다.

가. 美國 JCAHO

의료기관신입제도 중 가장 대표적인 것으로 손꼽을 수 있는 것은 미국의 민간비영리기구인 JCAHO(Joint Commission on Accreditation of Health Organizations)에서 주관하는 신입사업으로 JCAHO의 사명(mission)은 보건의료기관에 신입사업을 수행하고 관련서비스를 제공함으로써 대중에게 제공되는 보건의료의 질과 안전성을 지속적으로 향상시키는 것이다(<http://www.jcaho.org/>, 2000. 5월 현재). 대상기관으로는 병원, 장기요양시설, 정신요양시설, 재활시설, 외래진료소, 임종기관, 보건의료네트워크, 임상실험실 등이며 환자, 조직, 그리고 조직체계 등 크게 3 측면으로 구분하여 각 부서별, 개인별 현지조사 및 관련자 면담으로 이루어진다. 환자측면은 환자권리 및 윤리, 환자평가(진단), 환자치료, 환자 및 가족에 대한 교육, 치료의 지속성 등으로 세분화하며 조직측면은 조직의 성과 향상, 리더쉽, 치료환경관리, 인력자원관리, 정보관리, 감염 감시·예방 및 관리로 세분화하고 조직체계는 관할, 관리, 의료인, 간호사 및 간호업무로 세분화되어 있다(表 14 참조).

정보관리(Management of Information)부문은 이 중 조직측면에 속하는 것으로 병원은 일반관리, 환자의 개별 정보, 제공된 치료, 치료결과에 대한 정보 뿐 아니라 서비스를 제공, 조정, 통합하기 위한 정보에 의존적으로 이러한 정보관리 세부기능의 목적은 환자의 치료, 과정의 관리 및 지원에 있어 환자의 결과(outcome) 향상, 개인 및 병원의 성과 향상을 위하여 정보를 획득하고 관리하며 사용하는 것이다 (Joint Commission, 1999).

〈表 14〉 美國 JCAHO의 病院評價側面

구분	항목	세부항목
환자	환자권리 및 윤리	환자권리, 환자윤리
	환자평가(진단)	초기평가, 병리학적 및 임상적실험 서비스, 재평가, 치료결정, 환자 평가지원체계, 특정환자집단에 대한 추가 필요사항
	환자치료	치료계획 및 제공, 마취치료, 약물사용, 영양관리, 수술치료, 재활치료, 특수치료
	환자 및 가족에 대한 교육	환자 및 가족에 대한 교육 및 의무
	치료의 지속성	지속적인 치료
조직	조직의 성과 향상	설계, 자료수집, 자료취합 및 분석, 성과향상
	리더쉽	계획, 부서감독, 서비스통합 및 조정, 성과향상에서의 역할
	치료환경관리	설계, 시행, 결과측정, 기타 환경적 고려요소
	인력자원관리	인적자원계획, 적응·훈련 및 교육, 적성평가, 필요인력 관리
	정보관리	정보관리계획, 환자중심 자료 및 정보, 자료 및 정보취합, 지식기반 정보, 비교를 위한 자료 및 정보
	감염 감시, 예방 및 관리	감염 감시, 예방 및 관리
조직 체계	관할	관할
	관리	관리
	의료인	조직의 내규·규칙등, 자격
	간호사 및 간호업무	간호업무

JCAHO에서는 다음과 같은 목표를 가지고 정보관리를 효과적이고 지속적으로 향상시키기 위한 기준들을 제시하고 있다. 첫째, 병원 구석구석에서 완벽한 정보의 시의적이고 손쉬운 접근을 보장한다. 둘째, 자료의 정확성을 향상시킨다. 셋째, 보안성과 접근의 용이성과의 균형을 맞춘다. 넷째, 성과향상을 위하여 전체적이고 상대적인 자료를 사

용한다. 다섯째, 효율성 향상을 위한 정보관련과정을 재설계한다. 그리고 여섯째, 환자관리 강화를 위하여 정보통합 및 정보공유를 증가한다.

이와 같은 목표에 준하여 제시된 정보관리기준은 정보관리계획, 환자중심의 자료 및 정보, 전체적인 자료 및 정보, 지식기반의 정보, 비교가능한 자료 및 정보 등 크게 다섯부문으로 나누어지지만 JCAHO의 정보관리원칙은 반드시 전자적 기반만을 의미하지는 않는다(表 15 참조).

〈表 15〉 美國 JCAHO의 情報管理 基準

구분	코드	내용
정보관리 계획	IM.1	내·외적인 정보 수요를 충족시키기 위하여 정보관리 과정들을 계획하고 설계함.
	IM.2	자료 및 정보의 기밀성, 보안성, 통합성을 유지함.
	IM.3	가능한 한 동일한 자료의 정의와 자료획득방법이 사용됨.
	IM.4	의사결정자 및 기타 관련인들은 정보관리 원칙을 교육받고 훈련받음.
	IM.5	자료 및 정보의 전달(전송)은 시기 적절하고 정확함.
	IM.6	적절한 통합 및 해석 능력이 제공됨.
환자중심의 자료 및 정보	IM.7	치료과정 및 결과와 연관된 환자중심의 자료 및 정보를 결정, 획득, 분석, 수정, 전달, 보고함.
전체적인 자료 및 정보	IM.8	환자진료 및 수술을 지원하기 위하여 전체적인 자료를 수집, 분석함.
지식기반의 정보	IM.9	환자진료, 교육, 연구 및 관리에 있어서 지식기반 정보에 대한 요구를 충족시키기 위하여 시스템, 자원 및 서비스를 제공함.
비교가능한 자료 및 정보	IM.10	비교를 위한 성과자료 및 정보는 균등성 및 연결성을 위해 국가 및 주 지침에 따라 정의, 수집, 분석, 전달, 보고, 사용됨.

1) 情報管理計劃

병원의 정보관리를 위하여 사전에 수립되어야 하는 내용들로서 조직의 미션, 목적, 제공서비스, 인력 등 병원의 내·외적인 정보수요 파악을 하는 데에 있어서의 고려사항과 관리자, 임상 의사, 입원·외래환자, 환자가족, 지불자 등 정보사용자 주체에 따른 필요정보, 병원업무 흐름 향상, 병원 계획 지원 등 병원의 지원업무에 따른 필요정보를 파악하여 이를 충족시키기 위한 과정들을 계획하고 설계한다. 또한 다루어지고 있는 자료 및 정보에 있어서 보안성 및 기밀성을 유지하기 위하여 적합한 사용자의 권한을 부여하고 위반 시 보호책을 마련한다.

조직내, 조직간 자료 및 정보의 사용과 비교를 용이하게 하고 수집된 정보내용 및 활동의 모니터를 손쉽게 하기 위하여 동일한, 표준화된 자료의 정의 및 자료획득방법을 사용한다. 또한 조직에서 자료 및 정보를 생성, 수집, 분석, 사용하는 사람들은 이러한 정보관리 원칙을 교육받고 훈련받아야 한다. 이상과 같게 생성된 조직 내·외부의 자료 및 정보는 정확하게 사용자에게 전달되어야 하는데 전달형식 및 방법은 사용자와 병원의 요구에 맞추며 가능한 한 해석을 용이하게 하기 위하여 표준화되어야 하고 제공자와 수신자가 상호 이에 동의하여야 한다. 마지막으로 다양한 출처로부터 획득한 정보가 결합하여 새로운 정보가 산출될 수 있으므로 여러 가지 하위시스템으로의 정보연계를 염두에 두어 계획한다(附表 1 참조).

2) 患者中心의 資料 및 情報

병원에서 다루어야 할 중요 정보는 환자중심의 자료 및 정보로서 환자의 치료과정과 결과에 관련된 자료 및 정보를 선정하여 수집, 변

환, 분석, 전달, 보고한다. 환자중심의 정보를 관리함으로써 환자치료에 편리함과 의사결정을 지원하고 회계 및 법적기록을 제공하며 임상 연구에 도움을 준다. 이러한 정보 중 환자의 의무기록은 환자를 식별하고 진단을 지원하며 치료를 정당화하고 과정 및 결과를 기록하여 치료의 연속성을 보장한다.

환자의 이름, 주소, 입원 및 치료사유등과 같은 환자의 의무기록에 포함되어야 할 중요요소와 병원치료중단사유, 퇴원시 환자상태등과 같은 퇴원요약지에 포함되어야 할 중요요소, 그리고 수술환자의 수술 전, 수술시, 수술후에 기록하여야 할 요소, 응급치료 의무기록, 과거병력 등을 기록하여야 하며 이 모든 기록에는 인증을 위한 시스템을 갖추고 있어야 한다(附表 2 참조).

3) 全體的인 資料 및 情報

병원은 환자의 치료 및 수술을 지원하기 위하여 전체적인 자료를 수집, 분석하는 것이 필요한 바, 그 예로는 약품, 장비 등의 위해 및 안전성에 관한 정보, 치료과정 및 결과 성과측정을 위한 정보, 수술 의사결정 및 계획에 필요한 정확하고 시의성 있는 정보 등을 들 수 있고 이러한 정보를 모으기 위하여 여러 다양한 정보원을 사용할 수 있다(附表 3 참조).

4) 知識基盤의 情報

환자진료를 위한 임상 및 관리 의사결정, 환자 및 가족, 그리고 의료진에 대한 교육, 성과향상 활동, 연구 및 관리에 있어서의 지식기반 정보에 대한 요구를 충족시키기 위한 기준으로 이러한 지식기반 정보는 저널, 연구자료, 참고정보 등으로써 대부분 인쇄물 혹은 전자적 형태로 되어 있다. 이러한 지식기반정보는 권위가 있으며 최신의 과학

적이고 임상적이며 관리적으로써 필요로 하는 모든 이들에게 획득가능하고 접근가능하여야 하므로 접근가능한 형태로 구성되어 있어야 한다. 병원은 우선, 지식기반정보에 대한 각계 각층의 수요를 파악하고 이에 대한 접근성 및 시의성, 내부정보시스템과의 연계, 외부정보원과의 연계, 그리고 제공정보의 정확성, 적절성, 타당성등을 고려하여 이를 효율적으로 제공할 수 있는 시스템을 갖추어야 한다(附表 4 참조).

5) 比較可能的 資料 및 情報

비교를 위한 성과자료 및 정보는 병원당국 혹은 정부등 비교정보를 필요로 하는 주체의 지침에 따라 선정되어 수집, 분석, 전달, 보고, 사용된다. 이를 위해 병원은 외부 관련정보원을 사용하기도 하고, 혹은 외부에 정보를 제공(지원)하기도 한다. 이 때 정보의 보안성 및 기밀성이 중요하다(附表 5 참조).

나. 病院標準化審査制度

병원표준화심사제도는 1977년 의료보험이 시행되면서 의료의 수요와 공급이 증가되어 이에 따른 의료의 질 문제가 대두되면서 병원의 진료수준 향상을 목적으로 1981년부터 실시되었으며 현재 대한병원협회 내의 병원신임위원회에 의하여 '수련기관실태조사'와 병행하여 수행되고 있다(윤경일의, 1999). 기본체계는 병원개요 및 행정부서, 진료부서, 특별진료부서, 지원부서, 질 관리부서로 나누어져 있으며 각 부서별 평가부문은 <表 16>과 같다(대한병원협회 병원신임위원회, 2000). 적용대상병원을 A군(500병상이상 및 대학병원), B군(300~499병상병원), C군(200~299병상병원), D군(100~199병상병원, 인턴수련병원), 단과C군(단일전문과목 레지던트 수련병원)으로 나누어 각 병원별 평가

항목이 구분되며 평가항목 중 정보관리부문은 별도로 언급되어 있지 않으나 각 부서의 해당 평가항목 중 정보의 관리로 지원이 가능한 항목을 정리해 보고자 한다.

〈表 16〉 우리나라 修練病院實態調査 및 病院標準化審査의 評價部門

구분	내용
병원개요 및 행정부서	병원현황, 병원행정, 시설 및 기능안전성
진료부서	내과, 소아과, 신경과, 정신과, 피부과, 일반외과, 흉부외과, 정형외과, 신경외과, 성형외과, 산부인과, 안과, 이비인후과, 비뇨기과, 결핵과, 재활의학과, 마취과, 진단방사선과, 치료방사선과, 임상병리과, 해부병리과, 가정의학과, 응급의학과, 핵의학과, 산업의학과, 예방의학과, 치과
진료특별부서	중환자실, 기타특별진료부문
지원부서	재활의료부문, 마취부문, 방사선부문, 임상병리부문, 해부병리부문, 응급진료부문, 핵의학부문, 간호부문, 약제부문, 의무기록부문, 중앙공급실부문, 직물과 세탁부문, 청소 및 소독부문, 영양부문, 의료사회사업부문, 병원도서실부문
질 관리부서	질 관리, 감염관리, 고객만족

1) 病院概要 및 行政部署

먼저 병원개요 및 행정부서에 대한 부문은 병원현황, 병원행정, 시설 및 기능안전성을 평가하기 위한 부문으로 병원의 조직적 특성, 인력·시설·장비현황, 진료현황, 진료수입현황, 경영주체, 병원윤리, 내부통제, 인사행정, 공공활동, 시설 및 기능관리 등을 포함하고 있다. 이 중 정보의 관리로 지원가능한 항목으로는 병원중사자현황, 의사 및 전공의 배치현황, 간호인력 배치현황, 병실현황, 과별 환자진료실적,

진료과별 환자종류별 수입현황, 경영분석실시여부 및 형태, 종류별 원가계산 실시여부, 타 의료기관과의 정보교환여부, 정보관리체계의 전산화여부 등이 있다.

2) 診療部署

진료부서에서는 각 부서에서의 인력구조 및 현황, 병상현황, 진료현황, 시설 및 장비 현황, 관리현황, 연구 및 교육현황 등을 평가하게 되어 있으며 이 중 정보의 관리로 지원가능한 항목으로는 이용병상수, 평균재원일수, 외래환자 연인원수, 퇴원환자 실인원수, 입원환자의 사망자수 등과 같은 진료관련통계, 뇌파검사, 근전도검사 등과 같은 검사관련통계, 수술통계, 입퇴원기록, progress note와 같은 의무기록 기재상태, 환자관련 대장 유무 등이 있다.

3) 診療特別部署

진료특별부서는 진료부서에서의 평가항목과 유사하며 다만 분만, 인공투석, 화상치료 등 특별진료에 대한 인력, 시설, 관리상태를 평가하기 위한 항목이 추가되고 이 중 정보의 관리가 필요한 항목으로는 이용병상수, 평균 재원환자수, 평균재원일수, 사망률, 퇴원환자수 등과 같은 진료관련통계가 있다.

4) 支援部署

지원부서에 대한 평가항목은 각 부서의 인력구조 및 현황, 지원현황, 업무규정, 질관리 등을 평가하게 되어 있으며 이 중 정보의 관리로 지원가능한 항목으로는 이용병상수, 기록관리 및 기록지유무 등이 있다.

5) 質 管理部署

질 관리부서에 대한 평가부문은 질 관리, 감염관리, 고객만족 등 3 부문으로 나누어지며 진료의 질 및 감염에 대한 관리체계(부서, 지침 유무, 업무활동내용, 이용)여부 및 고객에 대한 서비스 및 만족도 등을 평가한다. 이 중 정보의 관리로 지원가능한 항목으로는 고객에 대한 만족도부문에서 처방전달시스템의 운영여부만이 해당된다.

다. 醫療機關 서비스 評價制度

우리나라에서 현재 시행되고 있는 국가차원의 의료기관평가제도 중 다른 하나는 ‘의료기관서비스평가제도’로 병원표준화사업에 참여하는 대다수 병원의 주된 동기가 병원서비스의 질 향상보다는 수련병원 지정 및 전공의 정원 배정에 목적을 두고 있는 반면(윤경일외, 1999) 병원의 인력 및 시설수준, 환자의 편의도 등 의료기관의 서비스내용을 종합 평가하여 이를 공표함으로써 병원의 자율적인 서비스향상을 촉진할 목적으로 보건복지부는 1995년부터 시범평가사업(‘95~‘97)을 실시하고 있으며 준비평가기간(‘98~2001)을 거쳐 2002년부터 본평가를 시행하는 계획을 추진 중에 있다(한국보건의료관리연구원, 1998). 1999년 현재 환자권리와 편의, 업무수행 및 성과, 기본구조의 3가지 평가 부문을 의사직, 간호직 등의 전문인력서비스, 병동서비스, 외래서비스, 의료의 질관리사업 등의 일반관리 및 지원서비스, 응급서비스, 수술서비스, 중환자서비스 등의 부서별 서비스 각각으로 나누어 실시토록 하고 있으며 대상병원은 대형병원과 중소병원으로 구분하고 있다(보건복지부, 1999)(表 17 참조).

〈表 17〉 우리나라 醫療機關 서비스評價制度의 서비스評價部門

구분	단위
전문인력 서비스	의사직서비스, 간호직서비스, 기타 인력 서비스
일반관리 및 지원서비스	병동서비스, 외래서비스, 의무기록서비스, 영양서비스, 일반관리 및 체계, 감염관리, 보건과 안전, 의료의 질관리사업
부서별 서비스	응급서비스, 수술서비스, 검사서비스, 방사선서비스, 약제서비스, 중환자서비스, 모성 및 신생아서비스

병원표준화심사와 마찬가지로 평가부문 중 정보관리부문은 별도로 언급되어 있지 않으나 병원현황 및 각 서비스의 해당 평가항목 중 정보관리로 지원이 가능한 항목을 정리해 보고자 한다.

1) 病院現況

병원현황은 병원의 일반현황, 의료기관 유형, 병상운영현황, 개설진료과목, 진료실적, 인력현황, 환자현황을 평가하게 되어 있으며 이 중 정보관리로 지원이 가능한 항목으로는 진료실적, 직종별 현황, 간호직 배치현황, 환자분류결과 등이 있다.

2) 專門人力 서비스

전문인력의 서비스에 대한 평가는 전문성을 위한 병원에서의 지원 정도, 연구활동 및 실적, 인력의 충족성, 진료의 수준유지정도 등으로 써 정보관리가 필요한 항목은 없다.

3) 一般管理 및 支援 서비스

일반관리 및 지원서비스는 주로 효율적인 지원체계 및 보고체계 수립여부, 사망률 등과 같은 지표생성여부, 진료의 충실성, 의무기록의

적절성, 모니터링체계 구축여부, 환자에 대한 요구도 파악 및 요구도에 따른 적합한 서비스제공 여부, 편의를 위한 노력정도를 평가하기 위한 것이다. 이러한 평가 중 병원의 정보관리로 지원이 가능한 항목으로는 외래서비스단위의 진료진행상황표시여부, 외래진료 기본통계 작성여부, 처방전 자동전달체계 시행여부가 있고 의무기록서비스단위에는 의무기록 검색 및 관리, 의무기록의 충실성과 정확성(퇴원요약, 입원기록 및 경과기록, 수술요약, 검사결과), 정보생성여부(환자개인별 의무기록검색가능여부, 질병 및 환자지표 생성여부), 의무기록정보의 안전성이 있으며 일반관리 및 체계단위에는 병원안내서비스 제공유무 및 내용, 면회객 안내서비스 제공유무 및 내용, 이용자의 고충처리체계 유무 등이 있다.

4) 部署別 서비스

부서별서비스에서의 평가는 외부 의뢰체계 마련여부 및 적절성, 긴급연락체계 수립 및 실행여부, 검사부서의 기술능력, 필름의 효율적 검색 및 관리, 진료과정에 대한 충분한 설명여부, 감염관리의 적절성, 응급서비스의 신속성, 시설 및 장비수준, 관련편의시설, 수혈관리의 적절성 등이다. 이 중 병원의 정보관리로 지원이 가능한 항목으로는 응급서비스단위의 응급환자 기록의 충실성, 응급환자 의무기록의 접근 신속성이 있고 수술서비스단위에는 수술기록의 충실성, 방사선서비스에는 필름검색 및 관리의 용이성, 보관상태가 있으며 약제서비스단위에서는 의약정보제공여부 및 정도 등이 있다.

이와 같이 미국 JCAHO와 우리나라의 병원표준화심사, 의료기관서비스평가제도에서의 정보관리측면을 분석해 보았을 때 JCAHO는 필요한 정보의 산출을 위한 여러 가지 전제사항들과 환자의 치료결과 및 개인, 병원의 성과향상을 위해 필요한 정보종류들을 제시하고 있

다. 반면, 우리나라의 병원표준화심사, 의료기관서비스평가제도는 필요한 정보의 산출물들을 제시하고는 있으나 주로 병원자원현황, 진료현황, 검사현황 등 단순한 현황과약을 위한 산출물으로써 이를 생산하기 위한 요구사항이나 더 나아가 진료의 질, 병원의 성과향상을 위해 필요한 정보를 제시하지 않고 있어 의료의 질 향상을 위한 여지를 남기고 있다.

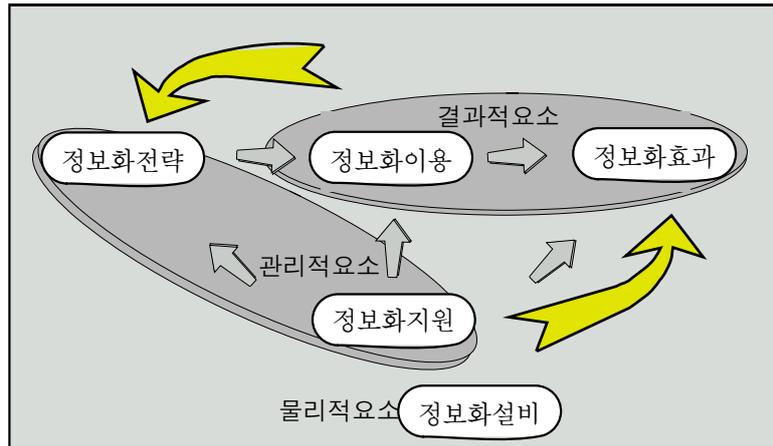
IV. 病院情報化 評價指標

1. 評價基準 및 詳細項目 開發

앞 장에서 살펴본 기관(조직)단위의 정보화평가모형 및 병원정보화 관련문헌을 바탕으로 하여 병원정보화의 구성요소를 물리적요소, 관리적요소, 결과적요소로 구분하여 보면 각 구성요소의 관계는 정보기술등이 구현될 수 있는 물리적 요소를 적극적이고 효율적으로 활용하여 정보화로 인한 서비스의 이용을 촉진하고 정보화의 효과를 누릴 수 있게 하기 위하여 계획, 집행, 평가 등 모든 과정의 세심하고도 지속적인 관리가 필요한 것으로 표현할 수 있다. 이러한 구성요소 중 병원정보화를 위한 물리적요소는 정보화설비로서 얼마나 확보하고 있는가에 초점을 맞추고자 하며, 관리적요소는 정보화에 대한 준비와 뒷받침, 그리고 피드백등이 얼마나 잘 이루어지고 있는가를 중시하고 결과적요소는 정보화로 인한 이용 및 효과가 어느정도인가 하는가를 알아보고자 하는 것으로 이를 그림으로 표시하면 [圖 7]과 같다.

그러므로 이와 같은 정보화의 물리적요소, 관리적요소, 결과적요소에 의해 정보화설비, 정보화전략, 정보화지원, 정보화이용, 정보화효과 등 5개부문으로 나누어 병원정보화평가기준을 고려하였으며 각 기준에 대한 항목 및 세부평가항목은 앞 장에서 분석되어진 결과를 바탕으로 하여 가급적 개인의 주관적차원은 배제하고 조직차원에서 고려하여야 할 사항들을 포함하였다.

〔圖 7〕 病院情報化 構成要素間の 關係



정보화설비기준은 하드웨어, 상용 및 응용소프트웨어, 네트워크, 보안 및 백업시스템 항목으로 나누었으며, 정보화전략기준은 비전 및 목표, 추진체계, 정보화투자 항목으로 나누었다. 또한 정보화지원기준은 지원조직, 지원관리, 지원인력 항목으로 나누었으며 정보화이용기준은 내부, 외부 항목으로 나누었다. 마지막으로 정보화효과기준은 환자중심의 내부, 병원중심의 내부, 그리고 외부항목으로 나누었다(表 18 참조). 특히 정보화이용 및 정보화효과부문의 항목은 병원정보화의 바람직한 방향을 전제로 하여 구성하였다.

가. 情報化設備

하드웨어, 상용 및 응용소프트웨어, 네트워크(통신망) 등 정보화설비는 가장 파악이 용이한 항목으로 대상조직의 정보화를 위한 기반의 정도를 말해준다. 그러나 이러한 정보화설비수준만을 가지고 정보화의 수준이 높고 낮음을 판단하는 것은 옳지 않으며 단지 병원의 규

모, 특성에 있어서 유사한 타 병원과 비교를 위한 참고자료로 활용할 수 있을 것이다. 보안 및 백업시스템은 병원조직의 특성상 병원내에서 다루어지는 모든 정보에 대해 안정성과 기밀성을 부여하기 위하여 필요한 항목이다.

〈表 18〉 病院情報化 評價를 위한 基準 및 項目

항 목	항 목
정보화설비	하드웨어
	상용 및 응용소프트웨어
	네트워크
	보안 및 백업시스템
정보화전략	비전 및 목표
	추진체계
	정보화투자
정보화지원	지원조직
	지원관리
	지원인력
정보화이용	내부
	외부
정보화효과	내부(환자중심)
	내부(병원중심)
	외부

1) 하드웨어

하드웨어는 정보화 설비수준 중 가장 기본적이고도 많은 부분을 차지하는 부문으로 호스트와 터미널, 서버와 클라이언트의 보유수준, 호스트·터미널·서버·클라이언트의 성능, 호스트·서버의 운용성, 기타 주변장치 보유수준, 회의 및 교육용장비 보유수준 등의 세부항목으로 구성하였다.

2) 常用 및 應用소프트웨어

소프트웨어는 기반이 되는 하드웨어를 직접 구동시키는 원천으로써 운용시스템(OS)이나 워드프로세서, 워크시트 프로그램과 같이 기존에 범용화된 상용소프트웨어와 대상기관의 목적에 맞게 개발된 응용소프트웨어가 있다. 이러한 소프트웨어의 세부평가항목으로는 상용소프트웨어 보유 및 사용현황, 운용시스템 개발 및 운영상태, 운용시스템간 통합성을 포함하였다.

3) 네트워크(通信網)

정보기술의 효율적인 활용과 이를 통한 정보화의 효과를 극대화하기 위해서는 보다 많은 정보교환과 의사소통을 필요로 한다. 그러므로 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어 못지 않게 네트워크 설비수준은 정보화의 기반을 나타내는 중요요인 중의 하나이며 최근들어 보안성과 연계성의 중요성이 더해가고 있다. 네트워크 설비부문에 는 네트워크의 보유수준, 네트워크의 성능, 네트워크의 운용성, 네트워크의 보안성, 네트워크의 관리성, 외부 네트워크와의 연계성 등을 포함하고 있다.

4) 保安 및 백업시스템

병원은 다양하고 많은 정보가 생성, 환류되며 정보에 매우 의존적일 뿐 아니라 병원내·외부, 관련기관간 원활한 정보의 연계가 중요시되고 있다. 또한 환자개인의 건강상태, 질병상태에 관한 정보는 개인이 원하지 않을 경우 제3자에게 알려져서는 안 되는 정보이므로 특별한 보안대책이 필요하다. 그러므로 정보화설비 중 마지막 요소로써 보안 및 백업시스템에는 보안성, 비상시 대책을 포함하고 있다.

정보화설비에 대한 각 부문별 평가항목에 따른 평가지표를 표로 나타내면 <表 19>와 같다.

<表 19> 情報化設備 評價項目別 評價指標

항 목	세부항목	척 도
하드웨어	호스트, 터미널, 서버, 클라이언트 보유수준	- 보유대수
	호스트, 터미널, 서버, 클라이언트 성능	- 처리속도 - 용량
	호스트, 서버 운용성	- 확장가능 여부 - 장애발생률
	기타 주변장치 보유수준	- 보유대수
	회의 및 교육용장비 보유수준	- 보유대수
상용 및 응용 소프트웨어	상용소프트웨어 보유수준	- 보유수
	응용시스템 관리성	- 관리체계(지침등) 유무 - 관리방법(내부, 위탁)
	응용시스템간 통합성	- 통합여부 - 향후 통합계획 여부
네트워크	보유수준	- LAN 포트수
	성능	- 속도
	네트워크의 운용성	- 확장가능유무 - 장애발생률
	보안성	- 보안대책여부
	관리성	- 관리체계(지침등) 유무 - 관리방법(내부, 위탁)
	외부 네트워크와의 연계성	- 연계방안유무
보안 및 백업시스템	보안성	- 보안시스템 구축여부 - 기밀등급 부여여부 - 담당부서 보안체계유무
	비상시 대책	- 재난복구계획유무 - 데이터백업시스템설치 여부

나. 情報化戰略

정보화전략은 정보화추진을 위하여 분명한 비전 및 목표를 설정하고 구체적이고도 실행가능한 방안들이 수립되어야 하는 것으로 병원이라는 조직의 특수성을 감안하여 사용자의 충분한 의견을 반영하여 수립하여야 하며 이러한 전략과 실행계획이 무리없이 추진되기 위해서는 추진조직의 입지가 확고하여야 한다. 이러한 정보화전략부문에 는 비전 및 목표, 추진체계, 정보화투자를 포함하였다.

1) 비전 및 目標

병원정보화의 비전 및 목표는 병원조직 고유의 비전과 목표에 맞춰 사용자의 적극적인 참여 하에 수립되어야 하며 이에 따른 실행계획은 일관성과, 적합성, 그리고 현실성과 구체성을 띄어야 한다. 세부항목으로는 정보화전략수립여부, 정보화전략수립 시 참여여부 및 정도, 평가지표 산출여부로 구성하였다.

2) 推進體系

정보화전략과 이에 맞추어 실행계획이 수립되면 이를 본격적으로 실행하기 위한 조직체계가 갖추어져야 하는데 정보화란 한 단위부서에서 한 단위업무만을 위한 것이 아닌 전 조직적 차원에서 실행되어야 하므로 추진체계 또한 이에 맞는 위상과 권한이 주어져야 한다. 추진체계는 다시 CIO직제와 추진조직으로 나누어 세부평가항목으로는 CIO직제 도입여부 및 권한(위상), 추진체 유무를 포함하였다.

3) 情報化投資

정보화투자는 정보화전략 수립 시 함께 고려되어야 하는 부문으로

총 예산 중 정보화예산비율, 부문별 정보화예산비율을 세부평가항목으로 구성하였다.

정보화전략에 대한 각 부문별 평가항목에 따른 평가지표를 표로 나타내면 <表 20>과 같다.

<表 20> 情報化戰略 評價項目別 評價指標

항목	세부항목	척도
비전 및 목표	정보화전략 수립여부	- 전략유무
	정보화전략수립시 직원 참여 여부 및 정도	- 참여유무 - 참여율
	평가지표산출 여부	- 평가지표유무
추진체계	CIO직제 도입여부	- 직제유무
	CIO의 권한(위상)	- 부문별 권한 유무
	추진조직 구성여부	- 추진체유무
정보화투자	총 예산대비 정보화예산비율	- 예산비율
	정보화예산 중 부문별 예산비율(하드웨어 및 소프트웨어 구입, 시스템운영 및 유지관리, 네트워크사용 및 설비도입, 교육 및 연수투자)	- 예산비율

다. 情報化支援

정보화지원부문은 정보화를 효율적으로 추진하고 정보화의 산출물을 효과적으로 활용하기 위하여 지원하여야 하는 사항들로서 지원조직, 지원관리, 지원인력을 포함하였다.

1) 支援組織

병원정보화를 지원하는 조직으로는 우선, 병원정보화를 책임지고

수행해 나아가야 하는 조직으로 병원정보 관련시스템을 개발, 운영, 유지 및 보수하는 역할을 담당하는 전담조직이 있으며 사용자와의 긴밀한 상호 의견교류를 위한 help desk가 있다. 세부평가항목으로는 전담조직의 형태 및 역할, help desk 설치여부 및 형태로 구성하였다.

2) 支援管理

정보화지원을 위해 필요한 관리항목으로써 사용자와의 연계, 정보화평가, 교육 및 훈련, 관리지침으로 나누어 볼 수 있으며 이 중 사용자와의 연계는 병원 내·외부 사용자의 의견수렴이 중요하므로 이러한 창구유무, 의견수렴주기 및 방법, 의견수렴 후 결과처리 통보 여부 등으로 구성하였으며 정보화평가에서는 평가실시여부, 평가내용, 평가결과 반영여부 및 정도로 구성하였다.

정보화의 충분한 사용, 운영을 위해서는 충분하고도 꾸준한 교육과 준비가 뒷받침되어야 하는 것으로 교육 및 훈련에 있어서는 사용자 교육유무, 교육내용, 교육주기, 전담인력 교육 및 훈련제도 여부, 지원 여부 및 지원정도 등을 포함하였으며 관리지침으로는 각종 관리절차 수립여부, 지침서 유무를 포함하였다.

3) 支援人力

정보화를 지원하기 위해서는 지원조직, 지원관리, 그리고 이에 대한 관리 못지 않게 지원을 담당하는 인력이 중요하다. 그러므로 이러한 지원인력에 있어서 평가항목으로는 담당업무별 인력구성, 담당인력의 전문성정도로 구성하였다.

정보화지원에 대한 세부항목별 평가지표를 표로 나타내면 <表 21>과 같다.

〈表 21〉 情報化支援 評價項目別 評價指標

항 목	세부항목	척도
지원조직	전담조직의 형태 및 역할	- 독립여부 - 역할
	help desk설치여부 및 설치형태	- 유무 - 형태
지원관리	의견수렴창구여부	- 창구 유무
	의견수렴 주기 및 방법	- 주기 - 방법
	의견수렴 결과처리 통보여부	- 통보유무
	정보화평가 실시 여부	- 평가유무
	정보화평가 실시 내용	- 평가내용
	정보화평가결과 반영여부 및 정도	- 반영유무 - 반영률
	사용자교육실시여부	- 교육유무
	사용자교육내용(일반 및 전문가, 정보화일반, 시스템 사용 및 관리, 정보관리 및 보안등)	- 내용별 교육유무
	전담인력 교육 및 훈련제도 여부	- 교육 및 훈련유무
	전담인력 교육 및 훈련제도 지원여부 및 정도	- 교육 및 훈련 지원유무 - 지원율
	관리절차 수립여부(시스템사용, 시스템관리, 정보교환, 정보보안등)	- 제도 유무
관리관련 각종 지침서 유무	- 각종 지침서 유무	
지원인력	담당업무별 인력구성	- 구성원수
	담당인력의 전문성 정도	- 직능별 구성원수

라. 情報化 利用

정보화이용부문은 대상기관인 병원조직에서 정보화를 어디에서 얼마만큼 이용하고 있는가를 알아보기 위한 항목들로써 병원내 혹은 외

부 관련기관을 위한 정보서비스를 의미하며 내부, 외부로 나누어 구축된 개별시스템들의 이용수준을 포괄적으로 파악하기 위한 내용을 담고 있다.

1) 内部

병원내부 구성원을 위한 정보화이용의 목적은 주로 자료전달, 의사소통, 정보검색 등으로 그룹웨어, 인트라넷 그리고 타 정보원 등으로 나누어 그룹웨어의 사용여부, 사용기능종류, 인트라넷 구축여부, 사업무종류, 환자진료 등을 위한 타 정보원 사용여부, 정보원의 종류 등을 포함하였다.

2) 外部

병원외부 구성원을 위한 정보화이용의 목적은 주로 병원홍보 및 소개로 홈페이지와 고객지원시스템이 포함되는데 최근 들어 인터넷이 병원마케팅에 관하여 매우 효과적이고 효율적인 도구로 점차 인식되고 있는 가운데 일반인을 주 대상으로 하는 병원의 홈페이지는 매우 중요한 항목으로 생각된다. 또한 향후 e-hospital이 적극적으로 도입되면서 병원의 홈페이지는 더욱 중요한 역할을 담당할 것이다. 상세평가항목으로는 홈페이지 구축에서 구축여부, 홈페이지 개발형태, 홈페이지 이용분석여부, 분석결과 반영여부, 홈페이지 제공서비스 내용, 콘텐츠 작성 주체, 이용자와의 상호 연계기능여부 및 종류를 포함하였으며 고객지원시스템에서 시스템구축여부, 병원내 이용시설 설치여부 및 종류로 구성하였다.

이와 같은 정보화이용에 대한 각 부문별 평가항목에 따른 평가지표를 표로 나타내면 <表 22>와 같다.

〈表 22〉 情報化利用 評價項目別 評價指標

항목	세부항목	척도
내부	그룹웨어 사용여부	- 사용유무
	그룹웨어 사용기능종류(전자결재, 전자계시판, 전자메일 등)	- 기능별 사용유무
	인트라넷 구축여부	- 사용유무
	사용업무종류	- 업무종류
	환자진료등을 위한 타 정보원 사용여부	- 정보원 유무
	타 정보원 종류 (온라인저널, 관련CD 등)	- 정보원 종류별 사용유무
외부	홈페이지 구축여부	- 유무
	홈페이지 개발형태 (자체, 외부, 자체+외주)	- 개발형태
	홈페이지 이용분석여부	- 분석유무
	홈페이지 이용분석결과 반영여부	- 반영유무
	홈페이지 콘텐츠 작성 주체	- 주체
	홈페이지 제공서비스 내용	- 서비스내용
	홈페이지 이용자와의 상호연계여부	- 연계기능 유무
	홈페이지 이용자와의 상호연계기능 종류	- 연계기능 종류
	고객지원시스템 구축여부	- 유무
	고객지원시스템 병원내 설치 여부	- 설치 유무
	고객지원시스템 이용시설종류	- 시설 종류

마. 情報化 效果

정보화의 효과를 측정하는 것은 다른 어느 부문의 평가보다도 어려운 과제로써 이러한 정보화의 효과는 대부분 개인차원일 경우 각 개

인별 만족도, 생산성 향상정도, 근무여건 개선정도 등 개인이 인지하는 정도를 측정하고 있으나 이러한 개인별 인지정도는 매우 주관적인 특성을 지니고 있어 지표로서 중요한 의미를 내포하지 못한다. 그러므로 가급적 이러한 주관적인 지표를 제외하고 조직차원에서 측정가능한 평가항목 및 지표를 고려해 보았을 때 병원 내외 각계 각층에서 필요한 정보를 제대로 산출해 내고 있는 지, 그 수준은 어느 정도인지 하는 것을 고려해 볼 수 있다.

1) 病院内部(患者中心)

병원내부 구성원이 필요로 하는 정보 중 환자중심의 정보를 제대로 산출하고 있는지, 산출하는 정보는 어떠한 종류가 있는지를 알아보고자 하는 항목으로 환자관련 종합정보 산출시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류, 환자진료지원시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류, 임상적의사결정지원시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류, 환자치료성과평가시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류, 환자관련통계산출시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류, 시간경과별 환자분석시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류, 교육 및 연구지원시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류로 구성하였다.

2) 病院内部(病院中心)

병원내부 구성원이 필요로 하는 정보 중 병원운영 및 경영중심의 정보를 제대로 산출하고 있는지, 산출하는 정보는 어떠한 종류가 있는지를 알아보고자 하는 항목으로 병원의 의사결정지원시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류, 병원관련 통계산출시스템 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류, 병원자원관리시스템 구축여부, 정

보산출여부 및 산출정보종류, 시간경과별 병원분석시스템의 구축여부, 정보산출여부 및 산출정보종류로 구성하였다.

3) 病院外部

병원외부 구성원이 필요로 하는 정보를 제대로 산출하고 있는지, 산출하는 정보는 어떠한 종류가 있는지를 알아보고자 하는 항목으로 고객지원시스템의 사용정도와 고객지원시스템 구축여부, 서비스제공여부 및 제공서비스종류, 온라인고객서비스시스템 구축여부, 서비스제공여부 및 제공서비스종류, 온라인업무시스템 구축여부, 서비스제공여부 및 제공서비스종류, 보험자단체지원업무 여부, 서비스제공여부 및 제공서비스종류, 국가지원업무 여부, 서비스제공여부 및 제공서비스종류, 정보연계업무 여부, 서비스제공여부 및 제공서비스종류로 구성하였다.

이와 같은 정보화효과에 대한 각 부문별 평가항목에 따른 평가지표를 표로 나타내면 <表 23>과 같다.

<表 23> 情報化效果 評價項目別 評價指標

항 목	세부항목	척 도
내부 (환자중심)	환자관련 종합정보산출시스템 구축여부	- 시스템유무
	환자관련 종합정보산출시스템 정보산출 여부	- 산출정보유무
	환자관련 종합정보산출시스템 산출 정보종류(환자개인별 진료력등)	- 정보종류
	환자진료지원시스템 구축여부	- 시스템유무
	환자진료지원시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	환자진료지원시스템 산출정보 종류(약품경고 및 부작용 정보등)	- 정보종류

〈表 23〉 繼續

항 목	세부항목	척 도
내부 (환자중심)	임상적 의사결정 지원시스템 구축여부	- 시스템유무
	임상적 의사결정 지원시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	임상적 의사결정 지원시스템 산출정보 종류(전문약정보, 환자증례정보등)	- 정보종류
	환자치료성과평가시스템 구축여부	- 시스템유무
	환자치료성과평가시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	환자치료성과평가시스템 산출정보 종류(처방별 치료효과분석정보 등)	- 정보종류
	환자관련 통계산출시스템 구축여부	- 시스템유무
	환자관련 통계산출시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	환자관련 통계산출시스템 산출정보종류(연간 진료실적 등)	- 정보종류
	시간경과별 환자분석시스템 (trend analysis) 구축여부	- 시스템유무
	시간경과별 환자분석시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	시간경과별 환자분석시스템 산출정보종류	- 정보종류
	교육 및 연구지원시스템 구축여부	- 시스템유무
	교육 및 연구지원시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	교육 및 연구지원시스템 산출정보종류	- 정보종류

〈表 23〉 繼續

항 목	세부항목	척 도
내부 (병원중심)	병원의사결정지원시스템(병원경영 등) 구축여부	- 시스템유무
	병원의사결정지원시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	병원의사결정지원시스템 산출정보 종류(경영성과분석, 원가계산 등)	- 정보종류
	병원관련 통계산출시스템 구축여부	- 시스템유무
	병원관련 통계산출시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	병원관련 통계산출시스템 산출정보종류(연간 진료수입등)	- 정보종류
	병원자원관리시스템 구축여부	- 시스템유무
	병원자원관리시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	병원자원관리시스템 산출정보종류(인력, 장비현황등)	- 정보종류
	시간경과별 병원분석시스템 (trend analysis) 구축여부	- 시스템유무
	시간경과별 병원분석시스템 정보산출여부	- 산출정보유무
	시간경과별 병원분석시스템 산출정보종류	- 정보종류

〈表 23〉 繼續

항 목	세부항목	척 도
외부	고객지원시스템 구축여부	- 시스템유무
	고객지원시스템 서비스제공여부	- 제공서비스 유무
	고객지원시스템 제공서비스종류	- 서비스종류
	온라인고객서비스시스템 구축여부	- 시스템유무
	온라인고객서비스시스템 서비스 제공 여부	- 제공서비스 유무
	온라인고객서비스시스템 제공 서비스종류(예약, 검사결과 확인등)	- 서비스종류
	온라인업무시스템 구축여부	- 시스템유무
	온라인업무시스템 서비스제공 여부	- 제공서비스 유무
	온라인업무시스템 담당업무종류(구매, 주문등)	- 담당업무 종류
	보험자단체지원여부	- 유무
	보험자단체지원 서비스제공여부	- 제공서비스 유무
	보험자단체지원 산출정보종류	- 정보종류
	국가지원여부	- 유무
	국가지원 서비스제공여부	- 제공서비스 유무
	국가지원 산출정보종류	- 정보종류
	정보연계여부	- 유무
	정보연계 서비스제공여부	- 제공서비스 유무
	연계정보종류	- 정보종류

2. 評價節次 및 活用方案

평가는 앞서서도 언급하였듯이 목적이 명확하여야 하며 평가주체에 따라 내부평가와 외부평가로 나누어진다. 평가목적에 따라 평가기준 및 항목이 정해지는 것으로서 항상 동일한 기준과 항목을 적용할 수

는 없으며 시대의 흐름에 따라 항상 가변적이며 유동적이다.

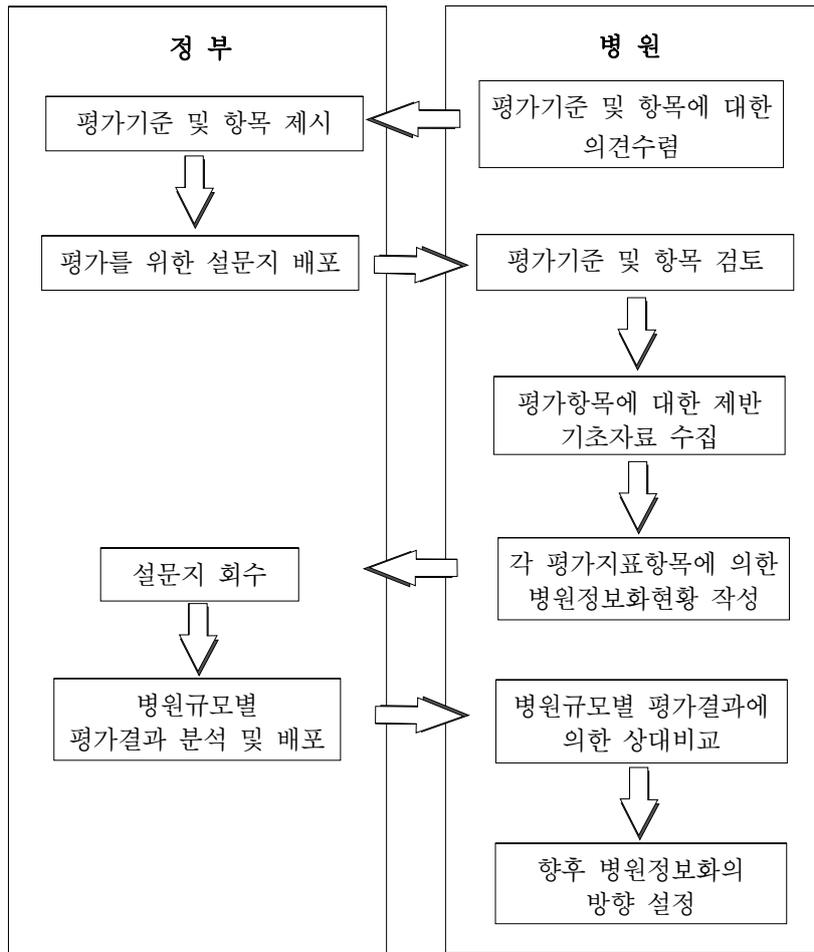
본 연구대상인 병원정보화평가의 목적은 평가결과에 따라 외부에서 각종 제제 및 개입을 하기 위한 것이 아니라 병원조직 내부에서의 향후 정보화 방향에 관한 지침을 마련하는 데 있어 참고자료, 근거자료로 활용하기 위한 것이다. 그러므로 이를 위해서는 외부의 강제적인 성격이 아닌 병원내부, 특히 정보화기획 또는 정보화실행 조직체에서 중심이 되어 평가하는 것이 바람직하며 결과에 대한 정확한 수준측정과 해석을 위해서는 비슷한 규모의 병원들에 대한 결과와의 비교가 필요하다.

이를 위하여 정부에서는 병원정보화의 올바른 방향정립을 위하여 병원규모별 정보화평가기준 및 항목을 병원관계자들의 합의 하에, 시대의 흐름에 맞추어 지속적으로 제시해 주어야 하며, 대상병원들은 이에 따라 솔직하고 충실한 병원정보화의 현황을 제시하여야 한다. 제시된 규모별 병원의 정보화현황을 취합, 분석하여 정부에서는 상호 비교를 위한 종합적인 정보화현황을 배포하며, 각 병원에서는 이를 기준으로 하여 해당병원의 수준을 측정할 수 있다. 또한 이를 바탕으로 향후 해당병원의 정보화방향을 설정할 수 있을 것이다(圖 8 참조).

3. 事例病院 結果 分析

본 절에서는 앞에서 제시한 평가항목의 일부분을 이용하여 대학병원을 중심으로 구성된 대학병원정보협의회 소속병원 중 13개 종합병원을 대상으로 실시한 전자우편 및 전화설문조사결과를 바탕으로 하여 대상병원들의 정보화수준을 개략적으로 평가해 보고 해당 평가항목의 타당성을 검토해 보고자 한다.

[圖 8] 病院情報化 評價節次 및 政府와 病院의 役割



‘대학병원정보협의회’는 대학병원을 중심으로 하여 약 20여 종합병원 정보화전담조직의 장들이 병원정보화의 바람직한 상을 정립하고 향후 보다 발전적인 병원의 정보화기틀을 마련하기 위하여 자발적으로 구성된 모임으로 아직까지 뚜렷한 성과는 없으나 향후 의견수렴의 장으로써, 공감대형성을 위한 기반으로서의 역할을 기대하고 있다.

20개 소속병원 중 설문에 응답한 13개 종합병원은 대학병원이 10개, 종합병원이 3개로 병상수는 모두 500병상 이상이었으며 정보시스템 도입시기는 1987년부터 1999년 최근에 이르기까지 다양하였다(表 24 참조).

〈表 24〉 說問對象 綜合病院 名單

병원명	병원종류	정보시스템 도입시기
가톨릭대학교 강남성모병원	대학병원	1981
경희대학교 의대부속병원	"	1978
고려대학교 의대부속병원	"	1985
삼성서울병원	"	1994
서울적십자병원	종합병원	1987
아주대학교병원	대학병원	1995
연세대학교 의대 세브란스병원	"	1981
이화여자대학교 의대부속 목동병원	"	1993
인제대학교부속 일산백병원	종합병원	1999
인하대학교병원	대학병원	1996
중앙대학교 의대부속용산병원	"	1984
포천중문의대 분당차병원	종합병원	1995
한림대학교부속 강동성심병원	대학병원	1986

병원정보화의 일반적 현황에서 정보시스템 도입당시 자체개발은 3군데, 외주개발은 4군데, 자체+외주개발은 6군데에서 현재 자체개발은 6군데, 외주개발은 3군데, 그리고 자체+외주개발은 4군데로 자체개발 비율이 늘어나 대형병원에서의 내부여건 조성결과로 자체인력에 의한 개발이 되고 있음을 다시 한 번 확인시켜 주었다(表 25 참조).

〈表 25〉 說問對象 綜合病院의 情報시스템 開發形態

(단위: 개, %)

개발형태	도입당시	현재
계	13(100)	13(100)
자체	3(23)	6(46)
외주	4(31)	3(23)
자체+외주	6(46)	4(31)

응답병원 중 경희대학교 의대부속병원, 아주대학교병원 등 2개병원을 제외한 11개병원이 한 재단 산하에 여러 병원이 전국에 구성되어 있는 경우로 소속병원 정보시스템간 상호 연계성이 있는 경우는 5개 병원(45%)에 불과하였으며 해당업무 또한 주로 일반관리업무, 원내 전자메일사용 등 관련기관간 정보연계에 아직은 충분한 여건이 마련되어 있지 않은 상태였다(附錄 2 참조).

정보화전략 평가 항목 중 전략수립은 13개 병원 중 7군데에서 수립하고 있었으며 2군데는 계획 중, 4군데는 수립하지 않고 있었으며 CIO직제는 9군데에서 도입하고 있는 것으로 보아 대부분 전략수립과 CIO직제의 필요성을 깨닫고는 있으나 그다지 크게 부각되지 않고 있는 것으로 생각된다(表 26, 附錄 4 참조).

〈表 26〉 說問對象 綜合病院의 情報化戰略 樹立 및 CIO職制 導入與否

(단위: 개소, %)

구분	수립 및 도입여부	병원수
계		13(100)
정보화전략 수립	수립되어 있음	7(54)
	수립되어 있지 않음	4(31)
	계획중	2(15)
CIO 직제도입	직제 있음	9(69)
	직제 없음	4(31)

정보화지원부문 중 병원내에서 정보화관련 각종 워크숍 개최는 8군데에서 시행하였고 사용자의견수렴을 위한 조직체는 13군데 모든 병원에서 구성하여 운영하고 있었다. 이러한 조직체에서 병원 내·외부의 사용자 요구사항등을 조사하는 경우는 9군데로 많은 병원이 사용자의 필요정보를 도출해내기 위한 노력을 기울이고 있었으나 이 중 4군데는 병원내부이용자만을 대상으로 요구사항을 조사하고 있어 아직까지 폭넓은 사용자의 의견을 받아들이는 노력에는 미흡한 감이 있었다. 또한 일단, 개발 후 사용자의 장애 및 애로발생 등을 지원해주기 위한 help desk 조직에 대해서는 6개병원만이 운영하고 있었다. 사용자교육은 13개병원 중 12개병원이 실시하고 있었고 지난 1년간 병원 정보화에 대한 평가를 실시한 병원은 8개병원이었다. 정보에 대한 접근통제는 12개병원에서 실시하고 있었는데 그 형태는 직위별, 담당업무별, 부서별, 개인별 등 다양하였으며 재난복구계획은 10개병원, 데이터 백업은 12개병원이 수행하고 있어 비교적 정보화지원이 잘 이루어지고 있는 것으로 판단된다(表 27, 附錄 5 참조).

〈表 27〉 說問對象 綜合病院의 情報化支援 現況

(단위: 개소, %)

구분	여 부	병원수
	계	13(100)
워크숍 개최	개최함	8(62)
	개최하지 않음	5(38)
사용자 의견수렴을 위한 조직체	있음	13(100)
	없음	0(0)
help desk 조직	있음	6(46)
	없음	7(54)
사용자교육 (지난 1년간)	실시함	12(92)
	실시하지 않음	1(8)
접근통제기능	있음	12(92)
	없음	1(8)
재난복구계획	있음	10(77)
	없음	3(23)
데이터백업	수행함	12(92)
	수행하지 않음	1(8)

정보화이용에서 홈페이지는 2군데가 개발중이고 나머지 11군데는 현재 운영중으로 서비스 시작시기는 '94년부터 현재까지이며 제공되는 서비스는 주로 병원홍보 및 안내, 질병 및 건강관련 정보제공, 건강 및 진료상담이었고 진료예약, 검사결과 확인 등은 향후 제공하고자 하는 서비스였다. 이처럼 인터넷은 병원정보화에서 점차 확고한 위치를 점하고 있으며 향후 많은 발전이 예상된다. 그러나 아직까지 이러한 홈페이지 이용에 대한 분석은 5군데에서만 실시하였고 문의처, Q&A, 게시판 등 사용자와의 연계기능도 아직은 부족한 상황이다.

인트라넷 및 그룹웨어를 사용하는 병원은 9군데로 주로 메일, 게시판기능을 쓰고 있었으며 간혹 전자결재 기능을 사용하기도 하였다.

고객지원시스템은 8개병원에 있었으며 이러한 시스템을 고객이 사용할 수 있도록 병원내에 단말기나 KIOSK형태로 설치하고 있었다(表 28, 附錄 6 참조).

〈表 28〉 說問對象 綜合病院의 情報化利用 現況

(단위: 개소, %)

구분	여 부	병원수
계		13(100)
홈페이지 구축	운영중	11(85)
	이용 분석	5
	실시함 실시하지 않음	6
	현재 개발중	2(15)
인트라넷 및 그룹웨어	사용함	9(69)
	사용치 않음	4(31)
고객지원시스템 구축	있음	8(62)
	없음	5(38)

마지막으로 정보화효과에서는 환자치료지원을 위한 종합적 정보, 조직의 의사결정 지원을 위한 정보, 환자 및 조직의 종합적 통계정보, 교육 및 연구지원을 위한 정보, 고객을 위한 정보, 보험자단체가 원하는 정보, 국가차원의 정보 등은 비교적 잘 산출되고 있으나 환자의 임상적의사결정 지원을 위한 정보, 환자별 시간경과에 따른 경향분석 정보, 시간경과별 경과분석정보, 환자의 치료성과평가를 위한 정보, 병원간 전달정보, 온라인을 통한 고객서비스, 온라인을 통한 업무처리 등은 아직 미흡한 상태이다(表 29, 附錄 7 참조).

〈表 29〉 說問對象 綜合病院의 情報化效果 現況

(단위: 개소, %)

구 분	병원수	
무응답	2	
계	11(100)	
환자치료지원을 위한 종합적 정보	제공함	10(91)
	제공치 않음	1(9)
임상적 의사결정 지원을 위한 정보	제공함	3(27)
	제공치 않음	8(73)
조직의 의사결정 지원을 위한 정보	제공함	8(73)
	제공치 않음	3(27)
환자 및 조직의 종합적 통계정보	제공함	9(82)
	제공치 않음	2(18)
환자별 시간경과에 따른 경향분석정보	제공함	4(36)
	제공치 않음	7(64)
조직의 경영관련요인에 대한 시간경과에 따른 경향분석정보	제공함	2(18)
	제공치 않음	9(82)
환자의 치료성과평가를 위한 정보	제공함	2(18)
	제공치 않음	9(82)
교육 및 연구지원을 위한 정보	제공함	6(55)
	제공치 않음	5(45)
고객을 위한 정보	제공함	8(73)
	제공치 않음	3(27)
병원간 전달정보	제공함	3(27)
	제공치 않음	8(73)
보험자단체가 원하는 정보	제공함	10(91)
	제공치 않음	1(9)
국가차원의 원하는 정보	제공함	8(73)
	제공치 않음	3(27)
온라인을 통한 고객서비스	제공함	5(45)
	제공치 않음	6(55)
온라인을 통한 업무처리	제공함	4(36)
	제공치 않음	7(64)

이상에서 살펴본 바와 같이 대학병원을 중심으로 한 대학병원정보 협의회 소속 13개 종합병원을 대상으로 한 병원정보화 평가결과, 평가기준 및 평가항목에 대해 비교적 병원의 전반적인 정보화수준을 측정할 수 있게 구성되었다는 의견을 모을 수 있었으며 평가결과를 바탕으로 해당 각 병원은 그 결과를 비교, 판단하여 향후 정보화의 방향을 개괄적으로나마 설정할 수 있을 것이다. 그러므로 이와 같이 병원정보화 평가는 비슷한 규모의 병원별로 나누어 실시하고 그 결과를 비교, 판단하는 것이 현재의 해당병원수준을 상대적으로 가장 잘 파악할 수 있을 것이다.

또한 위의 평가항목 중 분석결과, 정보화효과항목은 응답자의 이해를 도모하기 위하여 가능한 한 많은 예시를 제시할 필요성이 도출되었으며 설문응답내용에 대해 제3자가 객관적으로 확인할 수 있는 정확한 산출정보명 등이 기재되어야 할 것이다.

V. 結論 및 政策提言

1. 結論

본 연구는 기존의 기관정보화평가의 여러유형을 살펴보고 그간의 병원정보화 관련연구결과들을 종합, 병원의 정보관리적 측면을 검토하여 병원정보화 평가를 위한 기준 및 항목을 도출하였다. 병원정보화의 구성요소를 물리적요소, 관리적요소, 결과적요소로 나누어 보았을 때 물리적요소는 정보화의 기반을, 관리적요소는 정보화의 전략 및 지원을, 결과적요소는 정보화의 이용 및 효과를 의미한다고 할 수 있다.

이러한 구성요소를 고려하여 도출한 평가기준으로는 정보화설비, 정보화전략, 정보화지원, 정보화이용, 정보화효과이며 각 기준에 따른 분류 평가항목으로는 정보화설비부문에 하드웨어, 상용 및 응용소프트웨어, 네트워크, 보안 및 백업시스템을 정보화전략부문에 비전 및 목표, 추진체계, 정보화투자를 정보화지원부문에 지원조직, 지원관리, 지원인력을 정보화이용부문과 정보화효과부문은 병원내부 및 병원의부를 포함하였다. 특히 정보화이용부문과 정보화효과부문에서는 병원의 업무특성에 맞추어 병원의 효율적인 경영과 의료서비스의 질을 향상시킬 수 있는 세부항목을 포함하였다. 이러한 평가기준 및 항목을 바탕으로 하여 대학병원정보협의회 소속 회원병원 13개를 대상으로 한 조사결과, 대체로 병원정보화에 대한 전반적인 검토가 이루어졌다는 의견을 모을 수 있었으나 평가의 세부항목 및 이에 대한 설문대상 병원이 모두 대형종합병원에 맞추어져 있어 모든 병원에 일반화시키기에는 다소 무리가 따르리라고 생각된다.

이처럼 병원정보화를 평가하기 위해서는 병원의 규모별로 세부항목을 재구성하여야 하며 결과에 대한 진단 또한 규모별 전체적인 현황 파악이 이루어진 후에 상대적인 비교를 통하여 이루어질 수 있을 것이다. 하지만 대형종합병원들이 우리나라의 병원정보화를 선도하고 있는만큼 그들의 영향력은 매우 크며 과급효과 또한 크게 작용할 수 있을 것으로 정보화평가에 있어서도 이들 집단에 대한 평가의 의의는 간과할 수 없을 것이다. 이러한 정보화평가를 필두로 하여 병원정보화 필요성에 대한 공감대확산과 더불어 지속적인 평가체계 개발에 일조할 것을 기대한다.

그 동안 병원정보화현황을 파악하거나 정보화수준을 평가하는 데 있어 가장 큰 걸림돌 중의 하나는 병원의 원활치 못한 협조를 들 수 있다. 그 이유는 그러한 내용 및 과정이 피상적이고 병원정보화에 별다른 도움이 되지 않기 때문에 응답자들의 관심을 불러일으키지 못한 때문이다. 그러므로 본 연구에서는 이를 다소나마 해결하기 위하여 병원정보화를 위한 관련인들의 자발적인 모임인 ‘대학병원정보협의회’ 회원들의 참여를 촉구하였는 바 이들의 뜻있는 자료와 의견을 모을 수 있어 관련단체 및 모임에 대한 의견수렴의 장을 마련하는 기틀을 마련하였다. 또한 이와 같은 관련단체 및 모임을 적극 지원하고 활용하기 위해서는 정부차원의 의견교류의 장을 널리 펼쳐 보이는 것도 뜻깊은 일이라 하지 않을 수 없다.

완전한 평가지표가 개발, 활용되기 위해서는 결과에 대한 진단기준 등이 상세히 마련되어야 하나, 이는 전체적인 규모의 정보화평가 결과가 전제되는 것으로써 본 연구에서는 다루지 못하였으며 다만, 병원정보화평가에 대한 필요성을 고취시키고 일부이나마 평가기준 및 항목에서의 합의점을 찾아내는 데 주안점을 두었다.

그러므로 향후 병원정보화평가를 위한 모형은 보다 많은 이들의 의

견을 수렴하여 보다 객관적이고 설득력 있게 구성되어야 하며 진단기준이 마련되기 위해서는 병원의 전반적인 정보화현황 파악과 아울러 정보화평가를 위한 지속적인 준비작업이 뒷받침되어야 할 것이다.

2. 政策提言

병원의 정보화는 그 자체가 목적이 될 수 없으며 다만 정보화를 통한 병원업무의 효율화를 통해 환자들에게 보다 신속하고 신뢰성있는 양질의 의료서비스를 제공하여 의료이용에 대한 만족도를 높이는 것으로써 앞으로 병원의 보다 발전적인 정보화 혹은 병원정보화에 대한 평가를 위하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 병원정보화평가에 대한 자율적인 분위기 조성이 필요하다. ‘평가’에 내포되어 있는 거부감을 해소하고 병원정보화 평가에 대한 의의를 공감하기 위해서는 병원에 있어서 제3자에 의한 외부평가보다는 자체적인 점검수준의 평가로 이루어져야 한다. 병원정보화 평가의 목적이 평가결과에 따라 외부의 제재 및 개입이 아닌 향후 병원정보화의 올바른 방향으로의 유도이므로 정부입장에서는 올바른 방향에 대한 지침 제시 수준에 머물러야 한다.

둘째, 평가체계 확립 및 병원정보화를 위한 관련인들의 의견교류의 장이 마련되어야 한다. 본 연구에서 제시한 평가기준 및 세부항목은 병원정보화 평가체계 기틀을 마련하기 위한 출발점이라 해도 과언이 아니다. 평가모형이 구체화되고 공식화되기 위해서는 단순한 평가기준 및 항목개발에 그치는 것이 아니라 지속적인 전문가들의 의견수렴이 필요하며 계속 변화하는 환경에 대응하여 보완되고 수정되어야 한

다. 그러므로 병원정보화 평가모형은 그 시대, 많은 관련인들의 공감하에 이루어져야 하며, 병원정보화 현재의 문제점을 직시하고 이에 대응하기 위해서는 정부에서 이들이 상호 의견을 개진하고 수렴할 수 있는 여건마련에 힘써야 한다.

셋째, 병원정보화 및 의료기관 평가제도에서 병원의 ‘정보관리’ 측면에 대한 고려가 있어야 하겠다. 최근 병원에서의 정보화는 병원의 대내·외적인 입지 정립에 가장 근간을 이룬다고 할 수 있으나 그 중요성에 비해 많은 고려가 되고 있지 않다. 이에 대해 의료의 질 향상, 병원경영의 효율화를 이루기 위한 병원의 올바른 정보화 정립을 위하여 가장 핵심부문인 ‘정보관리’측면을 강조할 필요성이 있다. 그러므로 병원정보화 추진 시 정부입장에서 ‘정보관리’의 중요성을 강조하고, 현재 우리나라 의료기관 평가제도에서 이에 대한 평가부문을 추가한다면 보다 나은 의료기관의 상을 정립할 수 있을 것이다.

넷째, 병원정보화 평가모형은 지속적인 차후 연구수행으로 보완되고 수정되어야 한다. 병원정보화 평가를 위해서는 병원규모별, 정보화 추진단계별 여러 고려요소가 있는 만큼 이에 따른 다양한 연구가 필요하며, 또한 급변하는 환경에 대응하기 위하여 지속적으로 보완, 수정되어야 한다.

다섯째, 병원관련 정책 수립 시 정보화에 대한 충분한 고려가 전제되어야 한다. 병원은 외부환경에 매우 민감한 특성을 가지고 있으나 병원정보화 실시에도 있어 가장 걸림돌이 되고 있는 부문은 자주 변화는 의료정책으로 이에 대한 충분한 사전적 준비가 마련되지 못하고 있다는 것이다. 그러므로 정부에서는 병원관련정책 수립 시 병원 내에서 이와 관련한 정보화업무를 충분히 대비하고 준비할 수 있는 여

건을 마련해 주어야 할 것이다.

이러한 병원정보화 평가를 위한 기준 및 항목에 의해 각 병원정보화의 강점, 약점을 진단함으로써 각 병원의 향후 발전전략 수립에 근거자료를 제시하며 정부의 병원정보화정책 수립, 정보화로 인해 향후 예측가능한 병원정보화의 흐름을 적극적인 자세로 수용할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것이다.

參 考 文 獻

- 강우준, 「병원정보시스템 실행에 있어서의 실패요인에 관한 사례연구」, 연세대학교 경영대학원 석사학위논문, 연세대학교 경영대학원, 1994.
- 고창재, 「병원의 정보관리와 전산화」, 『대한병원협회지』 제16권 제12호, 1987, pp.28~34.
- 곽연식 외, 「병원정보시스템의 현황 및 사용자만족도 조사결과」, 『대한병원협회지』 제28권 제2호, 1999, pp.77~81 .
- 기업정보화지원센터, 『'00기업정보화 수준평가 사업계획』, 2000. 7.
- 김봉일, 「병원전산화의 필요성과 그 방법」, 『대한병원협회지』 제16권 제9호, 1987, pp.14~18.
- 김선일 외, 『의료정보학』, 여문각, 1995.
- 김성희, 『컴퓨터와 의료정보』, 하이테크정보, 1992.
- 김영문, 「병원정보시스템의 개발 및 운영실태에 관한 연구」, 『한국경영과학회』, 1995.
- 김영관, 「병원정보시스템의 평가에 관한 연구」, 서강대학교 경영대학원 석사학위논문, 서강대학교 경영대학원, 1997.
- 김영환, 「병원정보시스템 재구축 방안에 관한 연구 -지방공사의료원 사례 중심으로-」, 한양대학교 행정대학원 석사학위논문, 1999.
- 김용옥, 「병원처방전달시스템의 정보기술기반 구축에 관한 연구」, 성균관대학교 행정대학원 석사학위논문, 성균관대학교 행정대학원

- 원, 1999.
- 김진웅, 「텔파이기법을 이용한 병원정보시스템관리에서의 주요이슈에 관한 연구」, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 연세대학교 보건대학원, 1996.
- 김형수, 「의료정보시스템의 성공적인 구축과 적용에 관한 사례연구」, 서강대학교 경영대학원 석사학위논문, 서강대학교 경영대학원, 1999.
- 김창엽 외, 「국내 병원정보시스템의 도입현황」, 『대한의료정보학회지』 제5권 제1호, 1999, pp.27~35.
- _____, 「처방전달체계 도입에 따른 사용자의 업무형태변화와 만족도 및 적응도 조사」, 『대한의료정보학회지』 제5권 제1호, 1995, pp.51~66.
- 김한중, 「가고싶은 병원, 사랑받는 병원 만들기 -21세기 우리나라 병원의 발전을 위한 과제-」, 『대한병원협회지』, 1999. 7.
- 대한병원협회 병원신임위원회, 『2000년도 수련병원실태조사 및 병원 표준화심사요강』, 2000.
- 민원기, 「병원정보시스템의 구축전략」, 『대한의사협회지』 제38권 제9호, 1995. 9.
- 박재덕, 「병원정보시스템의 구축에 관한 연구」, 계명대학교 무역대학원 석사학위논문, 계명대학교 무역대학원, 1996.
- 병원연구소, 「우리나라 병원관리 전산화 개발현황과 방향」, 『병원연구』 6, 1984, pp.11~28.
- 보건복지부, 『의료기관 서비스평가 지침서』, 1999.
- 서정윤·신창우·신용건, 『의료기관 정보화 수준평가를 위한 모형개발

- 및 현황분석』, 한국보건사회연구원, 1999.
- 신광식, 「병원정보시스템 구축현황과 발전방향에 관한 연구」, 고려대학교 경영정보대학원 석사학위논문, 고려대학교 경영정보대학원, 1993.
- 신상우, 「통합의료정보시스템 구축에 관한 연구」, 한양대학교 행정대학원 석사학위논문, 한양대학교 행정대학원, 1997.
- 안광호, 「효율적인 병원정보시스템 운영을 위한 연구」, 대구대학교 사회개발대학원 석사학위논문, 대구대학교 사회개발대학원, 1993.
- 엄기성, 「병원전산화의 현실 및 발전방향」, 『대한의료정보학회 제7차 학술대회논문집』, 1993.
- 윤영준, 「외래 처방전달시스템 설계 및 구현」, 계명대학교 교육대학원 석사학위논문, 계명대학교 교육대학원, 1997.
- 이범우, 「병원정보시스템의 성과평가와 주요관리요인에 관한 연구」, 연세대학교 경영대학원 석사학위논문, 연세대학교 경영대학원, 1996.
- 이인수, 「병원경영정보시스템(HMIS)의 효과적인 구축방안」, 계명대학교 무역대학원 석사학위논문, 계명대학교 무역대학원, 1991.
- 이해중, 「병원간의 정보체계 구축과 병원의 대응방안」, 『대한병원협회지』 제22권 제5호, 1993, pp.52~61.
- 임배만, 「병원정보시스템의 유효성평가와 영향요인에 관한 실증적 연구」, 경산대학교 대학원 박사학위논문, 경산대학교 대학원, 1998.
- 윤경일·정우진·박영택 외, 『의료기관 신입제도 도입방안』, 한국보건사회연구원, 1999.

- 전기홍·조우현, 「우리나라 병원정보시스템 실태에 관한 연구」, 『보건행정학회지』 제4권 제2호, 1994, pp.1~26.
- 조성훈, 「병원정보시스템의 성과와 사용자요구의 인지도 조사」, 성균관대학교 행정대학원 석사학위논문, 성균관대학교 행정대학원, 1998.
- 조현등, 「병원정보시스템 도입후 업무만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구」, 『대한의료정보학회지』 제5권 제1호, 1999, pp.37~49.
- 조 훈, 「최근 병원정보시스템의 경향」, 『대한병원협회지』 제27권 제12호, 1998, pp.73~82.
- 채영문, 「병원정보체계 <1>—개념과 실제—」, 『대한병원협회지』 제14권 제4호, 1985, pp.10~13.
- _____, 「병원정보체계」, 『대한병원협회지』 제14권 제5호, 1985, pp.32~36.
- _____, 「병원정보체계」, 『대한병원협회지』 제14권 제6호, 1985, pp.28~35.
- 최만규, 「병원정보시스템의 성과 및 활성화방안」, 『국민보건연구소 연구총론』 제9권 제1호, 1999, pp.21~35.
- 한국보건의료관리연구원, 『의료기관서비스평가제도』, 1998. 12.
- 한국전산원, 『정보화백서』, 1999.
- _____, 『정보화수준 평가모형에 관한 연구』, 1999. 12.
- 한문수, 「국내병원정보시스템의 전산화현황 및 추진전략에 관한 연구」, 한국외국어대학교 무역대학원 석사학위논문, 한국외국어대학교 무역대학원, 1992.
- 행정자치부, 『지방자치단체 정보화수준 측정을 위한 지표개발』, 1998. 11.
- Dickson G.W., Simmons J.K., "The Behavioral Side of MIS", *Business*

Horizon 13(4), 1983, pp.10~25.

Nalon R.L., "Controlling the Cost of Data Services", *Harvard Business Review*, July-August 1977, pp.114~124.

_____, "Managing the Crises in Data Processing", *Harvard Business Review*, March-April 1979, pp.115~126.

Joint Commission, "Management of Information", *Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals*, January 1999.

附 錄

1. JCAHO의 情報管理指針	149
2. 病院의 情報化環境에 관한 設問	155
3. 病院의 情報化設備에 관한 設問	157
4. 病院의 情報化戰略에 관한 設問	160
5. 病院의 情報化支援에 관한 設問	162
6. 病院의 情報化利用에 관한 設問	165
7. 病院의 情報化效果에 관한 設問	168

附錄 1. JCAHO의 情報管理指針

〈附表 1〉 美國 JCAHO의 情報管理 中 情報管理計劃部門

기준	항 목
1	<ul style="list-style-type: none"> - 포괄적인 수요평가를 위한 항목 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 병원의 유형, 구조, 규모, 복잡성은? ◦ 관리자, 리더, 임상의, 입원환자, 외래환자, 환자가족, 지불인, 구매자, 조절주체, 공인주체를 포함한 정보사용자의 수요는 무엇인가? ◦ 병원의 계획을 지원하기 위해 필요한 자료 및 정보는? ◦ 연구 및 교육에 필요한 자료 및 정보는? ◦ 병원의 내, 외적 전달(전송) 필요조건은? ◦ 지속적인 성능향상을 위해 필요한 자료 및 정보는? ◦ 과거 성능과 현재 성능 비교에, 벤치마킹에, 실천지침 혹은 매개변수 비교를 위해 필요한 자료 및 정보는? ◦ 어떤 기술이 적합한가? ◦ 어떤 기술이 가능한가? ◦ 고객과 공급자의 관계를 지원하기 위해 병원이 필요한 것은 무엇인가? ◦ 비용효과를 향상시키기 위해 병원이 필요한 자료 및 정보는 무엇인가? ◦ 업무흐름의 향상을 위해 필요한 자료 및 정보는 무엇인가? ◦ 임상 및 행정 의사결정을 지원하기 위해 필요한 병원의 정보는 무엇인가? ◦ 병원은 도서관 서비스, 의무기록, 컴퓨터서비스 등과 같은 서비스 확대 및 재설계를 계획하는가? ◦ 병원 정보수요에 영향을 끼치는 장기간 계획은 무엇인가?
2	<ul style="list-style-type: none"> - 자료 및 정보의 기밀성, 보안성, 통합성 유지를 항목 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 누가 정보에 접근하는가? ◦ 각 개인이 접근하는 정보는? ◦ 정보의 기밀성 유지를 위한 사용자의 의무 ◦ 의료정보 공개 혹은 의무기록 삭제가 허용될 때는? ◦ 불법적인 침입, 손상 등에 대해 정보는 어떻게 보호되는가? ◦ 기밀성 및 보안성을 어겼을 때 따르는 처리는?

〈附表 1〉 繼續

기준	항 목
3	<ul style="list-style-type: none"> - 동일한 자료의 정의 및 자료획득방법을 위한 항목 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 용어, 정의, 어휘, 명칭, 그리고 약어 및 기호 또한 표준화한다. ◦ 병원은 자료에서의 bias를 최소화하여 자료의 신뢰성, 타당성 및 정확성을 정기적으로 평가한다. ◦ 의무기록은 정보의 완벽성, 적시성에 근거하여 지속적으로 검토되며 환자관리에 영향을 주는 기록의 질과 적시성 향상을 위하여 관련조치(action)를 취한다.
4	<ul style="list-style-type: none"> - 자료 및 정의를 생성, 수집, 분석, 사용하는 이들을 위한 교육 및 훈련 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 자료 및 정보의 보안성, 기밀성을 이해한다. ◦ 자료를 적절한 정보로 변환하기 위한 측정도구, 통계적 도구, 자료분석방법을 사용한다. ◦ 통제된 상황 하에서, 또는 인정된 방법론에 근거하여 편파적이 아닌(편중되지 않은) 자료를 모은다(collect). ◦ 자료해석을 도와준다. ◦ 의사결정에 있어 도움이 되는 자료 및 정보를 사용한다. ◦ 치료과정에 환자 및 가족의 참여를 교육하고 지원한다. - 각자의 의무, 특권, 직무, 그리고 자료 및 정보요구도에 따른 교육 및 훈련
5	<ul style="list-style-type: none"> - 시기 적절하고 정확한 자료 및 정보의 전달(전송) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 내부, 외부적으로 생성된 자료 및 정보는 정확하게 사용자에게 전달된다. ◦ 내부 자료 및 정보배분의 형식 및 방법은 사용자와 병원의 요구에 따르고 배분방법 및 형식은 검색이 용이하게 제공된다. 자료 및 정보가 교환되는 수단은 가능한 한 해석을 용이하게 하기 위하여 표준화한다.
6	<ul style="list-style-type: none"> - 다양한 출처로부터 정보를 결합하고 의사결정을 지원하기 위한 정보생성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 한 시스템에서 다른 시스템으로 정보를 획득 가능케 한다. ◦ 자료를 조직화한다. ◦ 자료를 분석, 해석하고 명백히 한다. ◦ 내부 및 외부정보원, 임상문헌, 조직에 대한 자료 및 관리문헌 등에 연결하여 정보를 가져올 수 있다.

〈附表 2〉 美國 JCAHO의 情報管理 中 患者中心의 資料 및 情報部門

기준	항 목
7	<ul style="list-style-type: none"> - 환자의 치료과정 및 결과와 연관된 환자중심의 자료 선정, 수집, 분석, 전달 및 보고 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 환자치료(patient care)를 편리하게 한다. ◦ 회계 및 법적 기록을 제공한다. ◦ 임상연구에 도움을 준다. ◦ 의사결정을 지원한다. - 의무기록의 기능 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 환자를 식별한다. ◦ 진단을 입증하다(뒷받침하다). ◦ 치료를 정당화한다. ◦ 과정 및 결과를 기록하다. ◦ 치료의 연속성을 조장하다. - 의무기록의 내용 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 환자이름, 주소, 생일, 법적으로 공인된 대리인 이름 ◦ 가능하다면 도착이전에 환자에게 제공되는 응급진료(치료) ◦ 환자의 평가(판단)에 대한 기록 및 결과 ◦ 병력(medical history) 및 신체검사에서 내려지는 결론 및 느낌 ◦ 입원 및 치료사유 ◦ 치료목적 및 치료계획 등등 - 퇴원요약지의 내용 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 병원치료중단 사유 ◦ 중요한 발견(finding) ◦ 퇴원 시 환자상태 등등 - 수술한 환자의 수술전, 수술시, 수술후 치료의 모든 내용 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 수술전 진단 ◦ 수술시 생체신호 및 의식수준 ◦ 수혈반응 ◦ 수술후 합병증 ◦ 환자의 퇴실등등 - 응급치료 내용 - 의무기록에 대한 인증 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 공인된 자만이 의무기록에 입력하게 한다. ◦ 이를 인증할 수 있는 정책 및 기전을 수립한다.

〈附表 3〉 美國 JCAHO의 情報管理 中 全體的인 資料 및 情報部門

기준	항 목
8	<ul style="list-style-type: none"> - 환자의 치료 및 수술을 지원하기 위한 전체적인 자료 및 정보의 수집, 분석 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 환자치료(patient care) 지원 ◦ 의사결정지원 ◦ 시간에 따른 경향 분석 ◦ 시간에 따른, 다른 조직과의 성과(performance) 비교 등등 - 전체적인 자료 및 정보의 예 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 법에서 정한 약국업무와 모든 약품에 관한 통제 및 설명 ◦ 안전관리에서 명시된 위해 및 안전성에 관한 정보 ◦ 방사성핵종의 구분, 받은 날짜, 수령 방법, activity, 수령인, 등록일 및 폐기일 등을 포함한 방사성 핵종 및 방사성제약의 기록(record) ◦ 과정 및 결과의 성과(performance) 측정 정보 ◦ 성과향상 활동 요약 ◦ 수술 의사결정 및 계획에 사용할 정확하고 시의성 있는 정보 ◦ 임상연구 지원을 위한 자료 및 정보 등등

〈附表 4〉 美國 JCAHO의 情報管理 中 知識基盤의 情報部門

기준	항 목
9	<ul style="list-style-type: none"> - 환자진료, 교육, 연구 및 관리를 위한 지식기반 정보 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 의료전문가들이 환자치료를 위해 필요한 지식 및 기술을 얻고 유지하는 것을 돕는다. ◦ 임상 및 관리의 의사결정을 지원한다. ◦ 성과 향상을 지원한다. ◦ 연구관련 요구(needs)를 만족시킨다. ◦ 환자 및 가족을 교육한다. - 이용이 가능하고, 권위가 있으며 최신자료로 구축되어진 지식기반 정보 - 수요평가에 기초한 병원의 지식기반 정보 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 접근성 및 시의성이 보장되어야 한다. ◦ 병원의 내부 정보시스템, 외부 데이터베이스 및 정보 네트워크와의 연계를 추진한다. - 제공되는 정보의 질에 대한 평가영역 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 정확성 ◦ 유포성 ◦ 요구에 대한 적절성 ◦ 응답속도 ◦ 구성(사용의 용이성) ◦ 정보의 타당성(유효성)

〈附表 5〉 美國 JCAHO의 情報管理 中 比較可能한 資料 및 情報部門

기준	항 목
10	<ul style="list-style-type: none"> - 비교를 위한 자료 및 정보의 선정, 수집, 분석, 전달, 보고 및 사용 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 병원은 비교를 위해 외부의 관련 데이터베이스를 사용한다. ◦ 병원은 필요시 때 외부 관련 데이터베이스를 지원한다. ◦ 내부 혹은 외부 데이터베이스를 지원 및 사용시 자료 및 정보의 보안성 및 기밀성을 유지한다.

9. 귀 병원에는 재난복구계획이 수립되어 있습니까?

1) 예

2) 아니오

10. 귀 병원에는 데이터 backup 시스템이 설치되어 있습니까?

1) 예

2) 아니오

附錄 4. 病院의 情報化戰略에 관한 說問

11. 귀 병원에는 정보전략계획(ISP: Information Strategy Planning)과 같은 정보화전략이 수립되어 있습니까?

- 1) 예 2) 수립 중이다(완료예정일 : 년 월)
 3) 계획중이다(수립예정일: 년 월)
 4) 계획이 없다

11-1. 정보전략계획이 수립되어 있거나 수립 중일 경우, 주체는?

- 1) 자체 2) 외부 3) 자체+외부 4) 기타()

12. 귀 병원에는 정보화담당임원(CIO)이 있습니까?

- 1) 별도로 있음 2) CIO가 타 직책 겸직 3) 없음

12-1. 있다면 직책은 무엇입니까? (“예” 전산실장)

12-2. CIO의 권한(위상)에 대하여 다음 분야별로 기술하여 주십시오.

분야	권한 및 위상
업무(정보화)기획분야	
인사분야	
예산분야	
대외업무분야	
기타()	

13. 귀 병원에서는 정보화추진에 있어서 전 부서차원의 의견을 수렴, 반영할 수 있는 조직체가 구성되어 있습니까? 있다면 해당 조직체의 소속 및 명칭은 무엇입니까?

28. 귀 병원의 홈페이지 Update 주기는 어떻게 됩니까?

- 1) 수시로 2) 1회/월 3) 1회/격월
 4) 1회/분기 5) 1회/반기 6) 1회/1년

29. 정보시스템 중 고객(환자 및 방문객)을 위한 시스템이 있습니까?

- 1) 예(시스템이름: _____)
 2) 계획중이다
 3) 아니오

29-1. 있다면 병원 내에 고객(환자 및 방문객)을 위한 시스템이 설치되어 있습니까?

- 1) 예 2) 계획중이다 3) 아니오

29-2. 설치되어 있는 형태는(계획 중일 경우도 포함)?

- 1) 컴퓨터단말기 2) KIOSK(무인단말기) 3) 기타(_____)

29-3. 고객을 위한 시스템에서 제공하는 서비스 내역은?

- 1) 병원안내 2) 진료과 및 의료진 안내
 3) 외래진료 안내
 4) 입원환자 관련정보 제공(입원과, 입원실등)
 5) 처방전 발급 6) 기타(_____)

附錄 7. 病院의 情報化效果에 관한 說問

30. 귀 병원에서는 다음의 정보 및 서비스를 제공하고 있습니까? 있다면 이를 제공하는 해당시스템 및 방법을 적어주십시오(“예”의약품경고시스템, MEDLINE에 link 등)

제공정보 및 서비스	유무		해당시스템명 및 방법
	유	무	
환자치료지원을 위한 종합적 정보			
임상적 의사결정 지원을 위한 정보			
조직의 의사결정 지원을 위한 정보			
환자 및 조직의 종합적 통계정보			
환자별 시간경과에 따른 경향분석 정보			
조직의 경영관련요인에 대한 시간경과에 따른 경향분석 정보			
환자의 치료성과평가를 위한 정보			
교육 및 연구지원을 위한 정보			
고객(환자 및 방문객)을 위한 정보			
병원간 전달정보			
보험자단체가 원하는 정보(“예”진료비명세서 등)			
국가차원의 원하는 정보(“예” 암환자 등록정보, 전염병환자신고정보 등)			
온라인을 통한 고객서비스(진료예약, 검사결과 통보 등)			
온라인을 통한 업무처리(구매, 주문 등)			

