

## 대한흉부외과학회지에 발표된 논문의 분석 고찰

—개인용 컴퓨터를 이용한 논문자료의 저장과 조회의 실례—

김 응 중\* · 이 정 렬\* · 나 명 훈\*

—Abstract—

### Analysis of Articles published in the Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery

—Use of personal computer in storage and inquiry of article data—

Kim, Eung Joong, M.D.\* · Lee, Jeong Ryul, M.D.\*  
and Na, Myung Hoon, M.D.\*

Authors designed a computer-based article data management system using a 16 bit IBM personal computer and dBASE IV program and applied it to the management of article data of the Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. In this system, authors developed a coding system for systemic classification of form and subject of articles and this coding system made the storage and inquiry of data easy and convenient.

Using the coding system in this article management system, total 1476 sheets of articles in the Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery were analyzed and briefly described according to their forms and subjects.

If this article data management system including the coding system is applied to other Journals related to the department of thoracic and cardiovascular surgery, we can utilize them easily and conveniently for the save of time and effort in the data inquiry or article preparation.

## I. 서 론

1968년 12월 대한흉부외과학회지가 창간된 이후 1989년 12월까지 22년간 총 22권(통권수 71권)의 학회지에 1400여매의 논문이 발표되었으며 학회지의 발행도 초기의 연 2회 발행에서 연 4회의 계간을 거쳐 1989년 현재 연 6회의 격월간으로 발행되는 등 양적으로 보

아 괄목할만한 성장을 이루어 왔다. 또한 그 내용에 있어서도 초기의 일반 흉부외과 영역의 단순한 기초 실험이나 증례 보고가 주류를 이루는 양상에서 현재의 심장외과 및 일반 흉부외과의 모든 영역에 걸쳐 다양하고 독자적인 내용의 원저, 임상연구, 증례보고, 등으로 꾸준한 수준의 향상을 이루어 온 것으로 분석이 된다.

그동안 학회지에 발표된 논문들은 우리나라 흉부외과 학회의 발전을 상징하고 있으며 또한 흉부외과의 후학들에게 좋은 본보기와 밑거름이 되고 있는 실정이다. 그리하여 이들은 향후에 논문 작성이나 연구 실험을 위한 기초 자료로 이용이 될 것이며 또한 필요한 정보를 필요시 제공해 주기도 할 것이다. 저자의 경우에

\*국군 서울지구병원 흉부외과

\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Seoul district Armed Forces General Hospital  
1990년 4월 20일 접수

있어서도 본학회지에 수록된 논문들은 논문 작성이나 실험 연구를 위한 준비에 상당히 많이 참고 자료로 사용되고 있는 실정이다.

그러나 이러한 정보습득을 위해 학회지를 조회할 경우에 기존의 방법대로 수작업으로 하게 될 경우에는 상당히 많은 시간과 노력이 소요될 뿐 아니라 누락되는 경우도 생길 가능성이 높으며 이런 경우에는 이미 발표된 논문의 재탕이 되거나 독자성을 인정받을 수가 없는 경우가 생기게 되는 것이다. 이러한 수작업의 보조를 위해 1984년 대한 흉부외과학회에서는 논문 색인집을 발행한 바 있다<sup>1)</sup>. 그러나 이 논문 색인집은 한시적이고 또한 계속적으로 축적되는 자료를 기동성 있게 수록하여 적절하게 이용할 수 없는 문제점을 내포하고 있는 실정이다.

그리하여 저자는 흉부외과 관련자료들의 전산화작업의 일환으로 대한흉부외과학회지를 비롯한 논문자료들을 컴퓨터에 체계적으로 저장하고 필요시 그것을 조회하여 찾아 볼 수 있는 논문자료 관리 시스템을 고안하고 그를 이용하여 시험적으로 대한흉부외과학회지에 발표된 논문들을 형식별 및 내용별로 분류를 시행하여 분석해 보았기에 이를 간단히 보고함과 아울러 논문자료 관리 시스템을 제시하는 바이다.

## II. 방 법

1968년 12월 창간호부터 1989년 12월호(제22권 6호)에 걸쳐 총 22권(통권수 71권)에 발표된 1476개의 논문들을 대상으로 하여 분석을 시행하였다.

분석의 도구로는 640KB의 RAM 용량을 갖는 16 BIT-PC /AT를 프린터에 연결하여 사용하였으며 필요한 소프트웨어는 미국 Ashton-Tate사의 dBASE IV 프로그램을 이용하였다.

### 1. 데이터의 입력

dBASE IV 프로그램을 이용하여 저자, 대학 및 병원, 제목, 권수, 페이지, 발행년도 등을 기록하였으며 논문들의 분류 및 조회를 위한 다음과 같은 3종류의 필드를 추가하였다.

#### 1) 형식 분류(Form)

논문들의 형식을 대한흉부외과학회지, The Journal of thoracic and Cardiovascular Surgery, The Annals of thoracic Surgery 등을 참고하여 다음과 같이

분류하였다.

- 1. Editorial(권두언, 좌담) .....ED
- 2. Original Article(원저) .....OA
- 3. Clinical Analysis(임상연구) .....CA
- 4. Case Report(증례보고) .....CR
- 5. How to do it(수술 수기) .....HO
- 6. Classics in Thoracic Surgery(고전) .....CL
- 7. Collective(or Current)

Review, Lecture(총괄 복습, 강좌) .....CO

- 8. Correspondence, Brief Communications ...BC
- 9. Key References .....KR

위의 9항목 중에서 3번의 임상 연구는 대한흉부외과학회지만 적용한 것으로 임상환자들을 대상으로 한 증례 모음, 추적 관찰 등을 위한 항목이었으며 대한흉부외과학회지는 99% 이상이 2,3,4 항목 중에 속했고 나머지 항목들은 그 외의 두가지 학술지들을 위한 것이었다.

### 2) 내용 분류(Class)

각 논문들의 내용을 분석하여 그들을 일단 1. 총론적 내용(General), 2. 특정질병에 대한 내용(Disease), 3. 특정수술수기에 관한 내용(Procedure)의 세가지로 분류를 하고 그 각각의 내용 안에서 3단계로 더 세분하여 4자리의 논문내용 분류 코드를 작성하였다. 그러나 논문의 속성상 이종의 두 곳 이상에 속하는 경우도 많이 생기게 되어 그러한 논문들을 위하여 필드 길이를 12칸으로 설정하였다.

예 1) I. Geneal Considerations .....G\*\*\*

D. Myocardial protection

gd00 : Subjects not mentioned below

gd10 : Reperfusion injury

gd20 : Retrograde cardioplegia

gd30 : Blood cardioplegia

gd40 : Cardioplegic additives.

예 2) II. Subjects about Disease Entity .....D\*\*\*

L. Disease of Lung .....dl\*\*

1. Congenital anomalies

dl10 : Congenital anomaly in general

dl11 : Pulmonary sequestration

dl12 : Vascular anomaly other than sequestration(AV fistula,

etc.)

dl13 : Congenital cystic adenomatoid malformation(CCAM)

dl14 : Congenital lobar emphysema

dl15 : Bronchogenic cyst.

dl16 : Other congenital anomaly

예 3) 방실중격결손증의 외과적 요법 : dc 16

폐암환자에서 기관지성형술을 이용한 폐엽 절제술 : dl170pg20.

활로씨 4징증 환자에서 B-T shunt 후 폐동맥의 발달에 관한 연구 : dc33pc61

### 3) 중심 단어(Keyword)

마지막 항목으로 논문의 내용을 영문으로 요약하여 입력하여서 단어를 중심으로 한 조회를 이용할 수 있도록 하였다.

이와 같은 데이터의 입력 양식은 다음 그림과 같게 된다(그림 1).

## 2. 데이터의 조회 및 출력

위와 같이 논문 데이터를 입력하여 이들을 대상으로 하여 dBASE IV program의 기능인 query(조회) 및 report(출력)화일을 이용하여 연도별, 형식별, 내용별로 분석을 하였다.

## III. 결 과

### 1. 연도별 논문 게재량의 변화

1968년은 1권의 학회지가 발간되어 11매의 논문이 게재되었으며 그후 1977년까지는 매년 2권의 학회지가 발간되었으며 게재논문수는 1969년의 20매에서 1977년의 48매까지 꾸준한 증가를 보여왔다. 이 증가된 논문들을 게재하기 위하여 1978년부터는 연 4회의 계간으로 발행되었다. 그리하여 1978년 제11권에는 76매의 논문이 게재되었으며 그후로도 꾸준한 양적인 증가를 보여 1987년 제20권에는 124매의 논문이 게재되었을 뿐 아니라 지면부족으로 게재되지 못하는 논문들이 밀리게 되어 1988년 제21권부터는 연 6회의 격월간으로 발행되어 1988년, 1989년에는 각각 150매, 148매의 논문이 게재되었다(그림 2).

### 2. 연도별 논문 형식의 변화

연도별 논문의 형식은 그림 3에서 보는 바와 같이 원저 205매(13.9%), 임상 연구 530매(35.9%), 증례보고 729매(49.4%), 그리고 기타 12매(0.8%)로 증례보고와 임상연구가 대부분을 차지하고 있었으며 연도별로 특별한 차이점은 존재하지 않는다.

### 3. 연도별 논문 내용과 변화

연도별 논문의 내용은 표 1과 그림 2에서 보는 바와

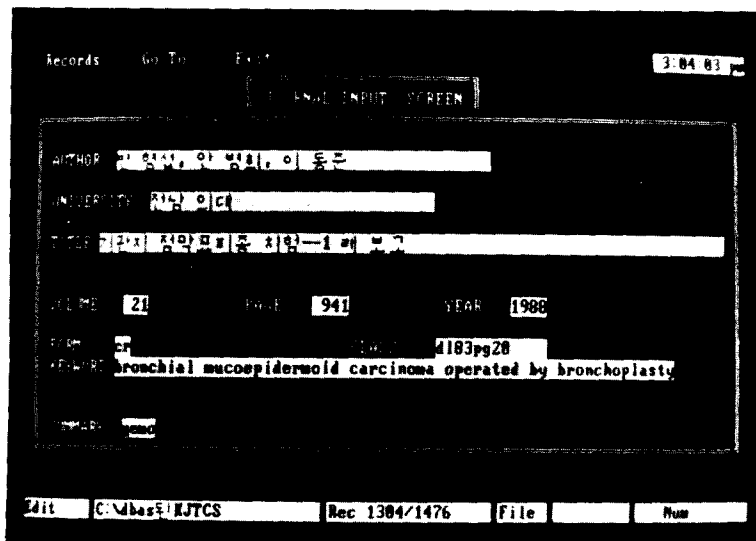


그림 1. 데이터 입력 화면

표 1. 연도별 논문 내용의 구성

총 론	심장혈관외과		일반흉부외과			외 상	합 계	
	심장말초혈관		폐, 늑막, 식도 기타					
전반기 (‘68-’77)	11 (4.1%)	83 (31.0%)	13 (4.9%)	77 (28.3%)	28 (10.4%)	43 (16.0%)	13 (4.9%)	268 (100%)
후반기 (‘78-’89)	34 (2.8%)	685 (56.7%)	26 (2.2%)	221 (18.3%)	72 (6.8%)	121 (10.0%)	49 (4.1%)	1208 (100%)
합 계	45 (3.1%)	768 (52.6%)	39 (2.6%)	298 (20.2%)	100 (6.8%)	164 (11.1%)	62 (4.2%)	1476 (100%)

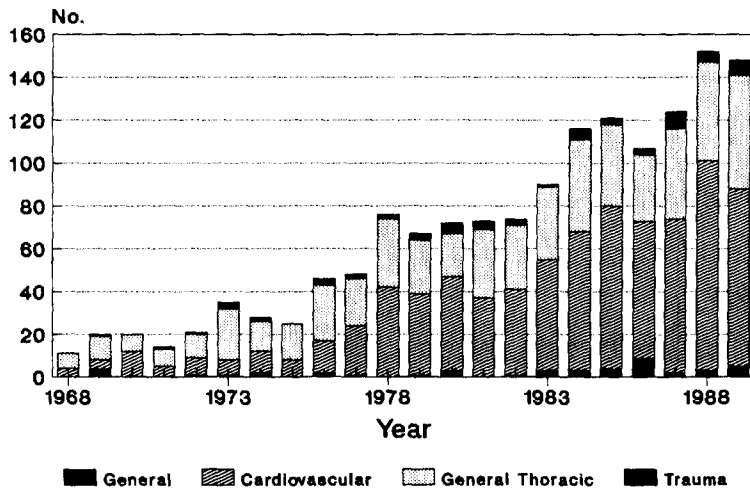


그림 2. 연도별 논문 게재량의 변화 및 내용

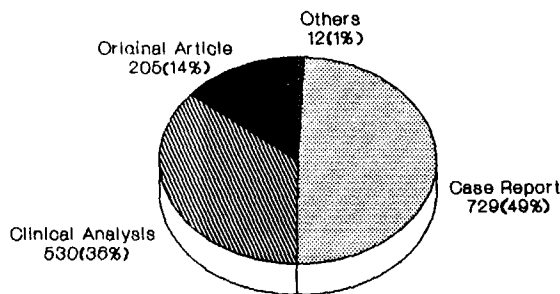


그림 3. 게재 논문의 형식 구성

같이 심장외과 영역의 내용이 768매(52.0%)로 과반수를 차지하고 있으며 그 다음으로 일반 흉부외과 영역의 폐 및 늑막 관련 질환(298매, 20.2%), 식도질환(100매, 6.8%), 기타 흉부외과 영역의 질환(164매, 11.1%)에 관한 내용들이 차지하고 있었다. 그 밖으로는 외상(62매, 4.2%), 총론(45매, 3.1%), 그리고

말초혈관질환(39매, 2.6%)에 관한 것들이 각각 있었다.

이러한 논문들의 수량변화를 연도별로 분석해 볼때 전체적으로 논문수의 증가가 있었지만 그 중에서도 심장외과 영역의 논문수 증가가 두드러져 1978년(제11권) 이후부터는 전체 논문의 과반수를 차지하게 되었고 현재까지 전체 논문의 50-65% 수준을 유지하고 있다.

#### IV. 고 안

논문을 작성하거나 논문을 작성하기 위한 실험 등을 고안할 경우, 혹은 희귀한 증례를 새로이 보고하고자 할 경우에 제일 먼저 고려해야 할 사항은 본인이 작성하거나 보고하고자 하는 내용이 이전에 지상을 통해 발표된 것이 있는가 하는 것을 찾아 보는 일이다. 이러

한 조회를 예전까지 해왔던 대로 수작업으로 하게 된다면 이전까지 발표된 논문의 수효가 많지 않을 경우에는 큰 문제가 되지 않지만 확인해야 할 논문의 수효가 방대해지게 된다면 그 조회 자체가 시간과 노력의 관점에서 보아 커다란 문제가 아닐 수 없게 된다. 이러한 경우에 이것을 해결할 수 있는 방안이 컴퓨터를 이용한 논문자료의 저장과 조회이다.

의학분야에 있어서의 컴퓨터의 이용은 병원관리의 측면에서는 많이 개발되어 상품화까지 되어 이것을 이용하는 병원이 많이 있지만 의료 정보와 자료를 수집, 저장, 분류, 분석, 등에 이용하는 경우는 많지 않은 실정이다. 이러한 상황에서 병리과나 방사선과 등에서는 과의 특수성과 관련하여 자료의 저장, 조회, 보고서 작성 등의 분야에서의 컴퓨터 이용이 실용화 단계에 있으며<sup>2,3,4,5,6)</sup> 본 흉부외과 영역에서도 컴퓨터를 이용한 의료자료의 처리에 관심을 갖고 있는 사람이 증가하고 있는 실정이다.

현재 흉부외과의 영역에서 컴퓨터를 이용할 수 있는 분야는 환자 임상기록의 저장, 조회 및 회수, 수술기록, 수술장부의 정리, 흉부외과 관련 논문의 저장, 조회 및 회수 등의 기초적인 분야에 불과하지만 앞으로 계속 새로운 자료와 많은 경험을 축적하게 되면 짧은 시일 내에 흉부외과 영역의 여러 분야에서 보다 능률적인 업무처리를 위한 컴퓨터의 이용이 실용화될 것이다.

컴퓨터를 이용한 논문자료의 저장과 조회 그리고 회수를 위해서는 몇가지 선행조건이 있는바, 첫째로 많은 양의 자료를 쉽고 효과적으로 입출력할 수 있는 소프트웨어가 있어야 하고, 둘째로 입력된 자료가 체계적으로 분류되고 필요시 조건부 조회가 될 수 있는 분류 체계가 확립되어야 한다는 것이다.

필요한 소프트웨어를 선택할 때 고려할 사항으로는 프로그램의 크기, 작동방법의 용이성, 정보처리용량 및 속도, 다른 프로그램과의 호환성, 등을 고려해야 하는바 저자는 기존의 자료관리 프로그램 중 가장 보편적으로 널리 쓰이고 있는 dBASE 계열의 프로그램 중 가장 최근에 나온 예전의 dBASE III plus를 보강한 dBASE IV 프로그램을 선택하였다.

dBASE IV가 그 전의 dBASE III plus에 비해 강화된 기능을 살펴 보면 1) Control Center(제어 센터)라는 기존의 Assist 기능을 보강한 새로운 화면의 출현으로 dBASE IV의 거의 모든 기능이 메뉴 방식으로

쉽게 가동되도록 만들었고 2) 기존의 보고서(Report) 작성과 레이블(Label) 작성기능이 향상되어 모든 종류의 보고서와 레이블을 쉽게 작성할 수 있게 되었으며 3) 조회 기능의 강화로 원하는 조건을 갖춘 레코드를 손쉽게 찾을 수 있게 해 놓았다. 4) 또한 데이터베이스 화일의 기능을 향상시켜 화일의 구조한계 향상, 다중 화일 관계 지원 등을 이루어 놓았고 5) 그 밖에 Application Generator 등과 같은 여러가지 새로운 프로그래밍 도구를 준비하여 사용자의 특성에 맞는 프로그램을 구성할 수 있도록 하였다<sup>7,8)</sup>. 이상과 같은 점을 놓고 볼 때 필요한 소프트웨어는 별 문제 없이 dBASE IV를 선택할 수 있었다.

그 다음으로 문제가 되는 것이 논문들의 분류체계인데 각 질병명이나 수술명의 분류는 여러 모로 시도되고 또 실제적으로 사용되고 있기도 하지만 논문의 분류는 시도된 바가 현재까지는 존재하지 않는다. 논문의 특성상 질병별 혹은 수술명별 단독으로 분류될 수가 없는데다 그들의 아무데도 해당되지 않는 것도 있어 분류상의 애로점이 있기 때문이다. 그리하여 저자는 앞에서 설명한 방법과 같이 분류를 시행하고 한 문에 대하여 세가지 분류 코드를 동시에 적용할 수 있도록 함으로써 99% 이상의 논문들의 분류를 무리없이 시행하고 조건부 조회에 특별한 애로사항없이 이용할 수 있었다.

이상과 같은 dBASE IV 프로그램과 분류 체계를 이용한 입력은 앞에서 본 바와 같고 이를 이용한 조회 및 출력의 예를 들어보면 다음과 같다.

예) 조회내용 : Fontan 수술에 대한 논문들의 조회  
조건입력 : 그림 4.

결과출력의 일부 화면 : 그림 5.

저자의 경우에 있어서는 시간과 인력의 부족으로 대한흉부외과학회지의 논문들만 완전히 입력하고 기타 학술지들은 일부밖에 입력을 못하였으나 지금까지의 결과를 바탕으로 향후에 나머지 흉부외과 관련 학술지들의 논문들을 입력하게 되면 논문과 관련된 자료들을 처리하는데 있어서 획기적으로 시간과 노력이 절약될 수 있을 것이다.

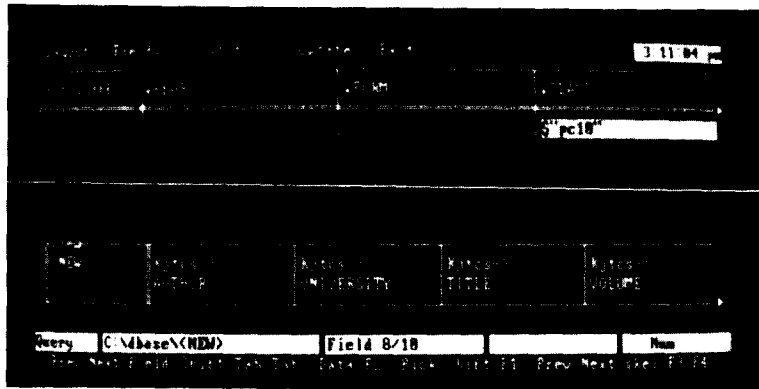


그림 4. Fontan 수술에 대한 논문 조회의 조건 입력

PAGE	YEAR	FORM	GLASS	KEYWORD
	1981	cr	dc31pc10	Fontan operation for TA
342	1983	ca	pc10	Fontan operation
549	1985	cr	pc10	modified Fontan operation
569	1985	cr	dc31pc10	modified Fontan operation for TA with TCA
643	1985	cr	dc31pc10	modified Fontan op. after BT shunt in TA
569	1986	oa	pc10	prognostic factors in modified Fontan operation
22	1987	ca	pc10	surgical results of Fontan operation
536	1987	ca	pc10	modified Fontan operation
635	1987	cr	pc10	modified Fontan operation
816	1988	oa	pc10	hemodynamic changes after modified Fontan operatio
948	1988	cr	pc10	modified Fontan operation in anomalous systemic ve
25	1989	ca	pc10	results of Fontan operation

그림 5. 조회 결과의 출력 화면

## V. 결 론

저자는 흉부외과 관련자료 전산화 작업의 일환으로 대한흉부외과학회지에 발표된 논문들은 16Bit IBM Personal Computer와 dBASE IV 프로그램을 이용하여 저장하고 체계적으로 분류하였으며 이를 이용하여 논문들의 형식과 내용을 간단히 분석하였기에 이를 보고하며 아울러서 논문자료 관리 모델을 제시하는 바이다.

1. 22년간 총 71권의 대한흉부외과학회지에는 총 1476매의 논문이 수록되었으며 이들은 원저 205매(13.9%), 임상연구 530매(35.9%), 증례보고 729매(49.

4%), 그리고 기타가 12매(0.8%)를 이루고 있었다.

2. 1476매를 내용별로 분류를 해보면 심장의과 분야가 768매(52.0%)로 가장 많은 양을 차지하고 있었고 다음으로 일반 흉부외과 영역의 폐 및 늑막 관계 질환 298매(20.2%), 식도 질환 100매(6.8%), 기타 일반 흉부외과 영역 164매(11.1%)가 차지하고 있었으며 그 밖에 외상 62매(4.2%), 총론 45매(3.1%), 말초 혈관 질환 39매(2.6%)가 차지하고 있었다.

3. 저자는 입력된 논문자료들을 코드를 이용한 체계적인 분류를 실시하여 이들 자료의 조회 및 회수에 이용하여 상당한 시간과 노력을 절약할 수 있었다.

4. 이러한 논문자료의 입력 및 체계적인 분류를 범위를 넓혀 대한흉부외과학회지 외의 다른 흉부외과 관련

학술지에도 적용하게 되면 향후 자료 조회나 논문 작성시에 상당한 시간과 노력을 절약할 수 있을 것이다.

## REFERENCES

1. 김원곤, 김용진, 손광현, 서경필 : 대한흉부외과학회지 논문색인집. 대한 흉부외과학회 학술위원회, 1984.
2. 박용구, 양문호, 이원태, 박주영 : IBM-PC를 이용한 병리진단의 정리방법, 대한병리학회지 22 : 184, 1988.
3. 김우호, 서정욱, 김용일 : 개인용 컴퓨터를 이용한 자동코딩방식의 외과병리 진료업무 전산화. 대한 병리학회지 23 : 410, 1989.
4. 김우호, 이병희, 이경상, 한준구 : 자동코딩방식의 진단방사선과 보고서 작성 및 자료정리 전산화. 대한 방사선의학회지 26 : 432, 1990.
5. Suen WM, Chick KW : *Use of micro-computer for histopathology : System using IBM PC and dBASE III. J Clin Pathol 41 : 220, 1980.*
6. Subbuswamy SG, McCormick A, Peters EE : *Computerization of histopathology cytology records. Use of commercial data storage system. J Clin Pathol 37 : 157, 1984.*
7. dBASE IV-User's manual. Ashton-Tate publishing Co. 1989.
8. 유성렬 : dBASE IV-PC에서 활용되는 DBMS. 세은출판사 1989.