

컴퓨터를 이용한 도움을 준 지은이와 글들의 전산화

연세대학교 의과대학 마취과학교실

김 원 옥 · 남 용 택 · 조 정 현

연세대학교 의과대학 외과학교실

이 우 정

= Abstract =

Microcomputer Software for Searching of References

Won Oak Kim, M.D., Yong Taek Nam, M.D. and Chung Hyun Cho, M.D.

Department of Anesthesiology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Woo Jung Lee, M.D.

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine

The use of the computer in medicine has been increasing rapidly. Despite this growing use of them, however, they have yet to assume a major role in assisting the physician.

The purpose of this article, using dBASE II, is to assist an anesthesiologist by rapid search of his(her) own references in preparing educational material or do research and so on.

This software was written to be an efficient alternative to the conventional manual searching and to provide the following features:

- 1) personnel unfamiliar with computer technology could achieve satisfactory results.
- 2) rapid data entry of raw data with conventional keystrokes.
- 3) extensive data editing and manipulation capabilities.
- 4) entering each data typed by user was indexed alphabetically in sequence of authors' name.
- 5) easy search of data through the authors name, title, keyword and identifying of them in CRT displays or printer.

Using a microcomputer for data processing had several advantages over a conventional manual method.:

- 1) less time required to retrieve information.
- 2) visual presentation of data was facilitated.
- 3) data were more readily obtainable.

But the major disadvantage of a computerized system were the initial time consumed during the input of the data.

머 리 말

의학전반에 걸쳐서 컴퓨터(computer)의 이용은 날

로 증가해 가고 있는 추세 이다. 이것은 하드웨어(hardware)의 발달로싼 가격으로 정밀하고 많은 능 력을 가진 컴퓨터들의 나타남 때문으로 보인다. 마취

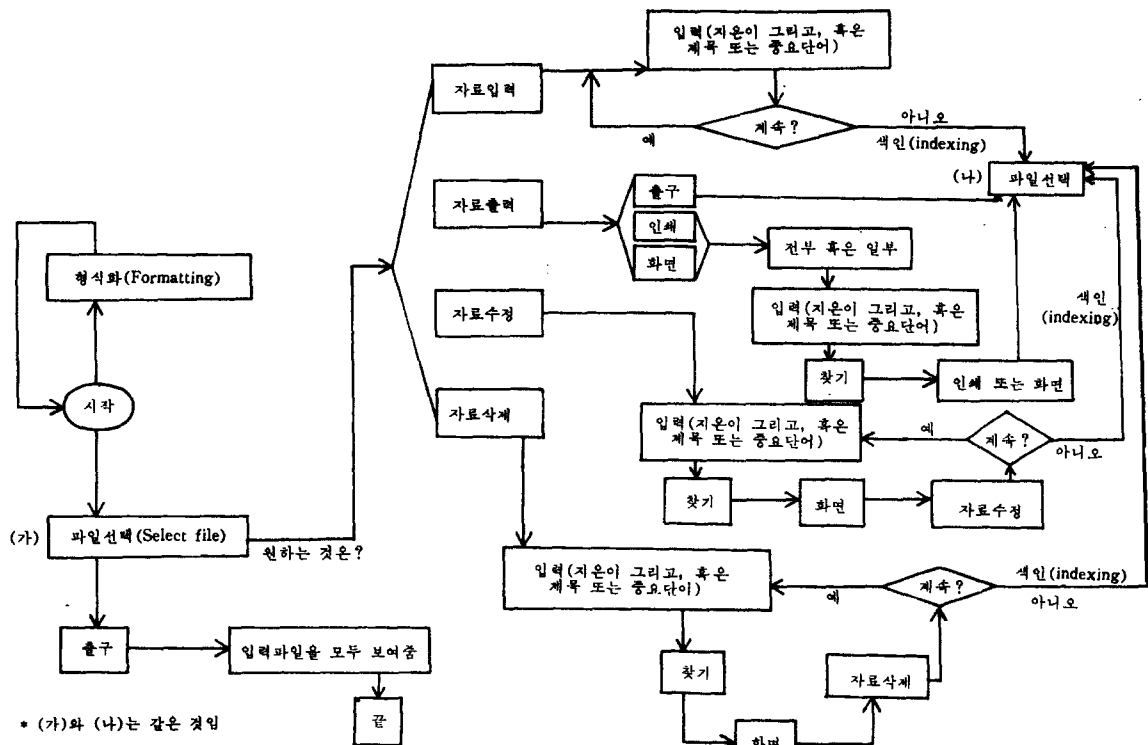


그림 1. 자료처리의 흐름을 보여주는 그림.

과 영역에서도 컴퓨터의 이용은 매우 쓰임새 있게 여러 분야에서 시도 되어 많은 결과들이 발표 되어 있다.

저자들은 도움을 준 지은이와 글들(참고문헌)을 전산화 하여, 빠르고 정확하게 찾을 수 있는, dBASE II 를 이용한 소프트웨어(software)를 공동개발 하여 그 유용성과 활용을 알아 보았기에 문헌고찰과 함께 보고 하는 바 이다.

언 는 길

프로그램(program)개발은 dBASE II (Asthom Tate 사 소프트웨어를 이용하였는데, 이것은 구성이 영어문장 형식으로 되어 있으므로 비교적 쉽게 소프트웨어를 작성 할 수가 있었다(보기 1).

그림 1은 자료처리 과정을 개략적으로 보여 주는 것

으로 사용자가 쓰임새에 따라 흐름의 길을 고르면 된다.

자료의 지은이, 제목, 잡지 제목 및 중요단어들을 글자판(Keyboard)으로 입력하게 되고(보기 2), 저장된 자료를 찾는 경우에는 지은이 그리고, 혹은 제목, 중요단어(Keyword)를 입력 하면 지은이 이름순으로 화면(monitor) 또는 인쇄하여 볼 수 있게 된다. 또 자료를 지우거나, 바꾸는 경우에도 지은이 그리고, 혹은 제목, 중요단어들로 자료를 찾아서 바꾸거나, 지우게 된다.

원자료(raw data)는 대한마취학회지에 실린 1983년도 제1,2,3,4호와 1984년도 제1,2,3호의 지은이, 제목, 잡지이름 및 편의에 따라 중요단어를 정하여 각각 입력 하였다. 지은이가 많은 경우에는 다섯명으로 줄였다
우리가 사용한 하드웨어는 48 kb 용량의 애플(Apple II, Tri Gem 사 제품)에 z-80소프트 카드(Microsoft

보기 1. 프로그램의 일부를 보여줌.

```
* PRINT. CMD
GOTO BOTTOM
STORE # TO B3
GOTO TOP
ERASE
    10,25 SAY "Printing....."
DO WHILE. NOT. EOF
    SET CONSOLE OFF
    STORE TRIM(AUTHORS) TO P1
    STORE TRIM(TITLE) TO P2
    STORE TRIM(JOURNAL) TO P3
    SET PRINT ON
    ?CHR(27)+'E', P1, TRIM(': '), CHR(27)+'F',
    P2, ': ', P3, ': '
    ?
    SET PRINT OFF
    IF # = B3
        SET PRINT ON
        ? CHR(12)
        SET PRINT OFF
        SET CONSOLE ON
        ERASE
        RETURN
    ENDIF
    SKIP
ENDDO
RETURN
```

사 제품)와 video term 24×80 video terminal(videx 사 제품)을 부착 하였고, 두대의 디스크 드라이브(disk drive, Epson 사 제품)와 인쇄기(Epson 사 제품)를 사용 하였다.

나 타 남

프로그램이 실린 디스켓(diskette)을 디스크 드라이브에 넣으면 스스로 작동되어, 사용자의 선택과 이야기 하듯이 CRT(cathode ray tube)에 입력으로 손쉽게 자료처리가 가능 하였는데(자료의 편집, 삭제, 입력 및 출력), 한장의 디스켓에 116 kb 만큼 자료를 넣을 수 있었다. 또한 지은이 이름만으로도 찾을 수 있고, 제목에 포함된 한 단어만으로도 원하는 자료를 찾을 수 있었다.

보기 2. 입력을 보여줌.

AUTHORS: WO KIM, SO KOH, JR KIM, KW PARK
TITLE: VENTILATION BY HIGH-FREQUENCY OSCILLATION
JOURNAL: JKSA 17:179, 1984
KEYWORD: VENTILATION, HIGHFREQUENCY, OSCILLATION

보기 3. 지은이 중요단어 및 제목으로 찾은 경우들

가. 지은이에 의한 찾기의 경우(보기 WO Kim).

WO KIM, KS CHUNG, HK KIL, KW PARK: AIRWAY OBSTRUCTION DURING ENDOTRACHEAL ANESTHESIA, JKSA 17:141, 1984.

WO KIM, SO KOH, JR KIM, KW PARK: VENTILATION BY HIGH FREQUENCY OSCILLATION, JKSA 17:179, 1984.

나. 중요단어로 찾은 경우(보기 ventilation).

MI KWAN, KW KIM: EFFECTS OF UNILATERAL HYPOXIC VENTILATION UPON PULMONARY HEMODYNAMICS AND INTRAPULMONARY SHUNT IN DOGS. JKSA 16:284, 83.

WO KIM, SO KOH, JR KIM, KW PARK: VENTILATION BY HIGH FREQUENCY OSCILLATION. JKSA 17:179, 1984.

다. 제목에서 한가지 말로 찾은 경우

(보기 halothane).

JH SUH, HS WHANG: NEUROMUSCULAR EFFECT OF SUCCINYLCHOLINE DURING HALOTHANE AND THALAMIC ANESTHESIA. JKSA 16:193, 83.

JK SUH, JC SHIM, YJ KM, CW CHUNG ETC: THE CLINICAL COMPARATIVE STUDY ON LIVER FUNCTION WITH ENFLURANE AND HALOTHANE ANESTHETICS. JKSA 17:17, 1984.

OK KWON, YM HAN: SUCCINYLCHOLINE EFFECT ON LOW CONCENTRATION OF HALOTHANE AND ENFLURANE. JKSA 16:198, 83.

SI KIM: A CLINICAL STUDY ON THE ACTUAL INHALED CONCENTRATION OF HALOTHANE OUTPUT FROM FLUOTEC MARK III VAPORIZER. JKSA 17:27, 1984.

WH CHUNG, CH SUNG: A STUDY OF THE PREVENTION OF POLLUTION OF OPERATING ROOMS WITH HALOTHANE. JKSA 16:239, 83.

YW CHOI, SO REW, OK KWON, SU CHUN: CHANGES OF SGOT AND SGPT AFTER HALOTHANE, ENFLURANE AND THALAMIC ANESTHESIA. JKSA 17:12, 1984, 3.

보기 3은 입력된 대한마취학회지에 실린 자료를 보여 주는 것이다.

생각해볼

컴퓨터가 개발된지 불과 35여년 밖에 되지 않고, 우리나라에 도입된 것은 20여년에 지나지 않으나, 그 사이에 정밀 전자분야의 발전과 그 이용 기술에 있어서 비약적인 발전이 이루어져 일반 가정에까지 보급되어 활용되고 있다.

이 중에서 마이크로 컴퓨터는 1971년 미국의 인텔(Intel)사가 발표한 MCS-4(형명 4004)가 처음이며 몇 년 전까지만 해도 소수의 전문가들만이 사용했으나, 오늘날에는 처음의 제한된 사용범위를 넘어서 다양한 쓰임새로 적용되고 있다.

의학분야 가운데 마취과 영역에서는 환자의 기록관리^{1-15,17)}, 감시(monitor)^{6,7,17)} 교육⁹⁻¹³⁾, 통계^{14,17)} 및 실험연구^{3,4,16-17)} 등의 여러분야에서 응용된 쓰임새가 많이 보고되고 있다.

저자들은 현재 우리나라에서 쉽게 구입할 수 있는 8비트(bit)로 된 마이크로 컴퓨터 하드웨어와 Asthom-Tate사의 dBASE II를 이용하여 도움을 준 지은이와 글들을 보다 쉽게 찾을 수 있는 소프트웨어를 개발하여 그 쓰임새를 알아 보았는 데, 다음과 같은 특징을 알 수 있었다.

- 1) 컴퓨터에 익숙하지 않은 사람도 쉽게 취급할 수 있고,
- 2) 종래의 타자기의 글자판을 치듯이 문자로 쉽게 자료를 입력할 수 있었으며,
- 3) 자료의 편집, 수정 및 삭제가 간단하게 이루어지며,
- 4) 입력된 자료가 지은이 이름의 알파베트순으로 자동 색인되게 하며,
- 5) 지은이, 제목 및 중요단어로 CRT 혹은 프린터(printer)에 출력할 수 있었다. 이러한 특징은 dBASE II의 좋은점과 같은 것으로써, dBASE II에 의한 소프트웨어는 자료를 쉽게 추가, 삭제 및 편집하여 화면이나 프린트에 나타낼 수 있고, 언제나 필요 할때마다 바꾸는 것이 가능하다.

따라서 빠른 시간내에 자료를 찾을 수 있으므로, 시간절약이 가능하고 자료를 확인하여 필요한 자료만을 뽑아 낼 수 있는 좋은 점이 있었다.

그러나 좋지 않은 점으로는 자료를 입력할 때에 하나하나 타이프(type)해 넣어야 한다는 것이다. 만약

자기잉크문자 판독장치(magnetic ink character reader)가 있으면 많은 시간을 아낄 수 있을 것으로 생각되지만, 상당히 비싼 것으로 알려지고 있다. 또한 처리과정이 영어문장 형식으로 되어 있으나, 현재 보급 중인 16비트의 마이크로 컴퓨터로 한글로 된 자료의 입력과 출력이 이루어질 것으로 기대 된다.

앞으로 진보된 하드웨어와 소프트웨어의 응용으로, 여러분야에서 컴퓨터의 적용범위가 넓어져서 마취과의 사물 도와 주게 될 것으로 보이지만, 각자의 쓰임새에 맞게 독자적인 연구 개발도 있어야 할 것이고, 연구자 서로간의 자료교환을 위하여 입력자료 형식의 표준화도 이루어져야 할 것으로 생각 된다.

맺는 말

마취과 영역에서 컴퓨터의 이용은 매우 다양하게 시도되고 있다.

저자들은 dBASE II를 이용한 도움을 준 지은이와 글들을 전산화 하는 소프트웨어를 개발하여, 컴퓨터에 익숙하지 않은 사람도 이야기를 하듯이 쉽게 다룰 수 있고, 자료의 편집, 수정 및 삭제가 간단하게 이루어지며, 입력된 자료를 빠른 시간 내에 찾을 수 있는 것을 알 수 있었다. 따라서 시간의 절약과 필요한 자료만을 뽑아 낼 수 있는 것을 알 수 있었다.

그러나 처음에 자료를 입력 하는 데 따른 노력과 시간이 들고, 처리과정이 영어문장 형식으로 되어 있는 좋지 않은 점이 있었다.

컴퓨터의 쓰임새는 차츰 넓어져 가고 있으므로 마취과의사들 나름대로의 연구 개발도 있어야 될 것으로 생각 된다.

※ 본교실에 컴퓨터를 주신 박승환선생님과 일부 용어의 자문에 도움을 주신 서울교육대학 조문제교수님께 감사함을 드립니다.

도움을 준 지은이와 글들

- 1) Galla SJ, Schwarzbach R and Buccigrossi R: A computer program for analysis of anesthetic records. *Anesthesiology* 30:565, 1969
- 2) Baetz SR, Schneider AJL and Fadel J: The anesthesia keyboard system: An improvement in anesthesia record keeping(abstr). *ASA Annual Meeting*, 1977, pp709-710

- 3) Chase CR, Merz BA and Mazuza JE: *Computer assisted patient evaluation.: A multi-purpose computer system for an anesthesia service.* *Anesth Analg* 62:198, 1983
- 4) Tompkins BM, Tompkin WJ and Loder E, et al: *A computer assisted preanesthesia interview.* *Anesth Analg* 59:3, 1980
- 5) Whitesell R, Jablonski J and Burgos L: *Microprocessor automation of anesthesia records.* *Anesthesiology* 51:s333, 1979
- 6) Mitchell MM, Meathe EA and Ozaki GT: *Application of computer technology to intraoperative patient monitoring.* *Anesthesiology* 51:334, 1979
- 7) Sheppard L and Kouchoukos NT: *Computers as monitors.* *Anesthesiology* 45:250, 1976
- 8) Smith NT: *Computers in anesthesia ASA Annual Meeting lecture no. 232-233*
- 9) Miller PL: *Critiquing anesthetic management: The "ATTENDING" computer system.* *Anesthesiology* 58:362, 1983
- 10) Schmulian C, Kienny GNC and Campbell D: *Use of microcomputers for self-assessment and continuing education in anaesthesia.* *Br Med J* 284:403, 1982
- 11) Kenny GNC and Schmulian C: *Computer-assisted learning in the teaching of anaesthesia.* *Anaesthesia* 35:159, 1979
- 12) Boysen PG, Robinson JD and Lupkiewicz SM: *Computer simulated theophylline kinetics.* *Anesthesiology* 53:s351, 1980
- 13) Boysen PG, Robinson JD and DeMarco FJ: *Pharmacokinetics of theophylline: A two compartment instructional model.* *Anesthesiology* 51:337, 1979
- 14) Nahwold ML: *RATSAP: Statistical software for anesthesia research(abstr).* *Anesthesiology* 53:s349, 1980
- 15) Bulpitt CJ, Beilin LJ and Coles EC, et al: *Randomized controlled trial of computer held medical records in hypertensive patient.* *Br Med J* 1:677, 1976
- 16) Ratliff W: *Assembly-language relational database management system. 1st ed.* Industrial Press Co, 1984
- 17) Scurr C and Feldman S: *Scientific foundations of Anaesthesia. 3rd ed.* London, William Heinemann Medical Books Limited, 1983, p600