

PERSONAL COMPUTER 를 이용한 식단 관리의 전산화 연구

Development of Programs for Menu Planning by
Using Personal Computer

연세대학교 가정대학 식생활학과

문 수 재
이 영 미

Dept. of Food & Nutrition, College of Home Economics,
Yonsei University

Soo jae Moon

Young mee Lee

<目 次>

- | | |
|-------------------------|------------------|
| I. 서 론 | 3. 사용기기 및 언어 |
| II. 연구 방법 및 사용기기 | III. 연구의 결과 및 고찰 |
| 1. 식단 작성의 전산화를 위한 기초 연구 | IV. 결론 및 제언 |
| 2. 프로그램의 작성 | 참고 문헌 |

<Abstract>

The present study investigated the use of a computerized program for construction of menu.

The Computer used for this study was the personal computer type IBM-PC OA-16 XT. The program itself used the computer's "DBASE III".

Preparation for computer programming:

- 1) Assigned special code number of menu and input data
- 2) Assigned special code number of recipe and input data
- 3) Menu construction

The computerized program for the planning of menu according to user's condition was developed.

I. 서 론

식단작성은 영양학적 견지에서 볼 때 매우 중요하며, 다양한 식단을 각자의 조건에 맞게 작성한다는 것은 상당한 노력이 요구되는 작업이다^{1~3)}. 여러 조건에 부합되는 식단을 식단 은행내에 저장해 두고 필요 시기에 필요한 조건에 의거하여 해당 식단을 찾을 수 있다면 많은 시간과 노력의 절약을 꾀할 수 있다. 이러한 측면에서 단순하고 반

복되는 작업을 효율적으로 오차없이 단시간에 처리하는 컴퓨터를 식단 작성과 같은 작업에 이용할 경우 매우 효율적이다^{4,5)}. 그리고 영양전문인의 경우보다 고차원적인 업무에 많은 시간을 할애할 수 있으며⁶⁾, 비영양전문인의 경우도 컴퓨터의 간단한 조작을 통해 영양전문인에 의해 영양과 식품의 배합·조리의 배합 측면이 고려된 식단을 쉽게 얻을 수 있다.

Slack⁷⁾은 컴퓨터를 이용하여 식사 상당의 효과를 분석한 논문에서 영양 전문가의 경우 컴퓨터를

이용할 경우 시간의 절약과 함께 개인의 식습관, 기호도, 일상적인 식품 섭취 및 영양소 섭취에 관한 정보 획득에 많은 도움을 받을 수 있다고 보고하고 있다. Sager 등은⁸⁾ 컴퓨터를 이용하여 Recipe의 조정과 식품 주문의 조정 방법을 제시하고 단체 급식처에서 급식 관계 전문가의 식품 수급, 재고관리 등에 소요되는 시간, 노동력, 경비의 절감과 함께 영양 전문인의 각각의 컴퓨터에 맞는 응용을 위한 프로그램을 제시하였다. Takemato⁹⁾는 일반인을 위하여 컴퓨터를 이용한 식단 작성 방법을 제시하였으며, 이는 매일 반복되는 작업이면서 상당한 노력을 요하는 식단 작성을 보다 과학적이고, 개인의 조건에 알맞게 이용할 수 있는 방법이라고 제안하였다. 문¹⁰⁾ 등은 개인용 컴퓨터를 이용한 영양 상담 프로그램의 개발을 시도하여 특수 체력 관리를 요하는 운동선수를 대상으로 한 영양분석, 필요량 계산, 식단 작성에 관한 연구를 행하였다.

또한 개인의 식생활 행동과 이의 판정 및 영양 개선 방향을 제시하여 주는 영양 상담 프로그램의 개발에 관한 연구¹¹⁾도 행하여졌다.

여러 측면에서 식생활과 연관된 Software가 외국에서는 다양하게 개발되고 있으며, 식품 영양학 분야의 경우 개인용 컴퓨터를 이용하여 식품내 영양소의 함량 분석과 영양사 및 급식관리인을 위한 프로그램이 많이 시판되고 있는 실정이다^{12~14)}. 그러나 국내에서는 아직 실험적인 연구 단계이며^{15~17)} 본격적인 실용화된 프로그램은 아직 미진한 실정이다. 또한 식품이란 자 민족, 각 지역별로 그 특이성과 고유성을 달리하고 있으므로 외국에서 개발된 식품분석에 관한 프로그램이나 식단작성 및 환자의 식사 상담 프로그램은 한국 실정에 그대로 적용한다는 것은 무리가 있으므로 우리 고유의 식생활을 중심으로 한 식생활 관련 프로그램이 개발되어 영양 전문인의 경우 단순하고 반복되는 영양

업무에서 벗어나 보다 고차원적인 연구 및 관리에 시간을 할애하도록 하여야 한다.

이에 본 연구는 Personal Computer를 이용하여 한국인의 기호에 맞는 식단관리 프로그램의 개발을 시도하여 앞으로 이의 활용을 위한 방안을 제시하고자 하였다.

II. 연구 방법 및 사용 기기

1. 식단 작성의 전산화를 위한 기초 연구

자료의 처리가 용이하도록 각 식단과 Recipe를 다음과 같은 기준에 의하여 일련 번호화 하였으며 이를 Data Bank에 수록하였다. 일련번호화 작업은 다량의 자료를 효율적으로 처리하도록 하기 위한 작업이며, 컴퓨터를 이용하여 자료 관리를 하기 위해서 기본이 되는 작업이다.

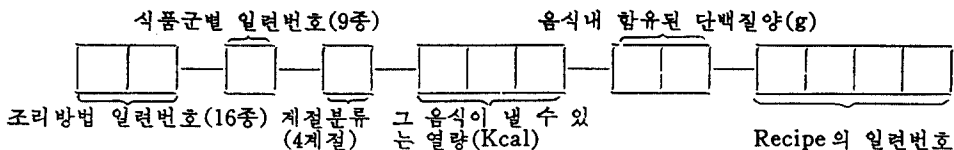
1) 식단의 Code화 및 입력작업

식단을 구성하는 음식을 중심으로 7개 항목(음식의 종류, 주식, 주식 이외 중심 음식, 식단의 맛, 계절, 가격, 섭취 대상)으로 분류 후 7개 항목을 중심으로 식단을 일련번호화 하여 자료를 정리 후 Data Bank에 수록하였다.

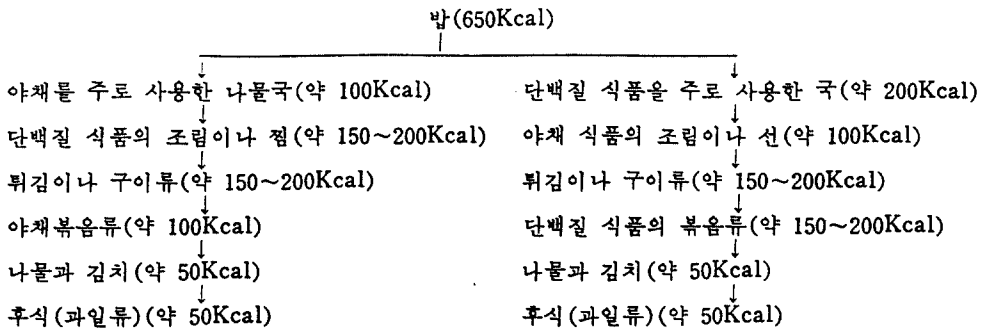
2) Recipe의 Code화 및 입력작업

본 연구의 경우 Recipe의 번호를 설정하기 위하여 다음과 같은 기초작업을 시도하였다. 식품별 자료의 처리가 용이하도록 한 식품당 80Kcal를 낼 수 있는 식품을 기준으로 하여 식품의 교환 단위를 설정하고, 식품을 9군으로 분류한 후 각 군별로 고유번호를 설정하고 다음으로 그 음식이 함유하고 있는 열량가와 단백질량, 조리 방법, 계절에 의거하여 음식별로 일련 번호를 부여하는 작업을 행하였으며, 이를 각 Recipe의 고유번호로 사용하였다.

<그림 1>에는 각 Recipe의 고유번호 부여 방법을 제시하였다.



<그림 1> 음식의 Code No.



<그림 2> 한식 식단의 조합

Recipe 를 일련번호화 한 후 자료를 정리하여 Data Bank 내에 수록하였다.

3) 식단의 구성에 관한 연구

모든 식단은 일정한 열량을 공급하도록 구성하였으며, 음식을 유형별로 분류하여 밥을 중심으로 한 식단, 빵을 중심으로 한 식단, 일품 음식의 식단으로 분류하여 각 식단이 제시되도록 조합 구성하였다. 한식의 경우를 예로 들면, 일정 열량의 밥, 국, 찌개, 조림, 구이, 튀김, 볶음, 나물 등의 조리 방법별로 분류 후에 구성 식품을 중심으로 동물성 중심의 음식과 식물성 중심의 음식으로 다시 분류하였다. 위의 분류 기준에 의거하여 조리 방법과 식품이 균형있게 배합되도록 <그림 2>에서 제시되는 일례의 원칙과 같이 식단을 구성한 후 Data Bank 내에 수록하였다.

2. 프로그램의 작성

기초 연구를 통하여 만들어진 자료를 프로그램 내에 수록하고 화면상에 식단의 상담에 관한 내용이 제시되도록 프로그램을 작성하였다. 그리고 개인이 요구하는 제한조건을 입력할 경우 해당 조건에 부합되는 식단을 Data Bank 에 저장된 자료에서 찾아서 화면에 제시되도록 하며 제시된 식단중 음식 만드는 방법을 알고자 할 경우 해당 Recipe 가 제시될 수 있도록 구성되었다.

본 연구의 순서도(Flow Chart)는 <그림 3>과 같다.

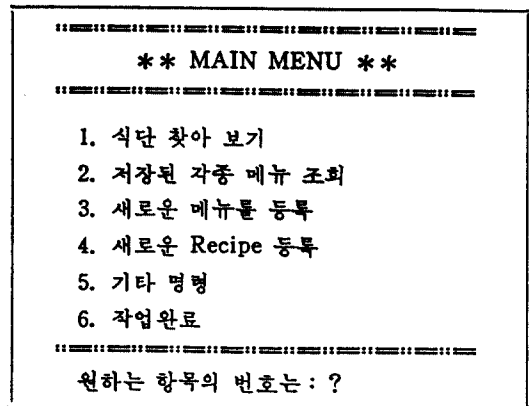
3. 사용기기 및 언어

프로그램의 개발을 위하여 사용된 기기는 IBM-

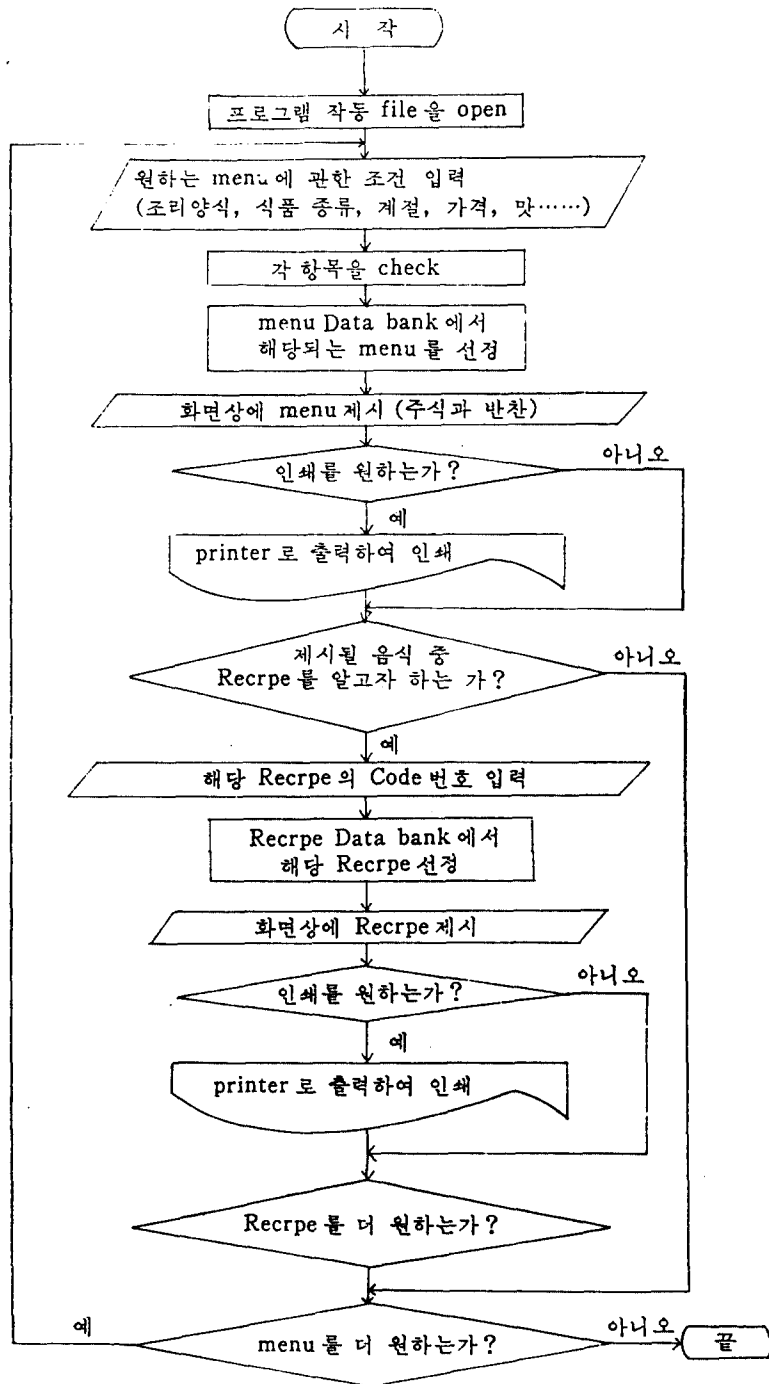
PC 16 OA-SUPER XT 기종의 Personal Computer 이며, 이 기종에서 사용이 가능한 DBASE III Package 를 이용하여 명령 수행 File 을 작성하였다.

III. 연구의 결과 및 고찰

본 프로그램의 경우 앞으로의 영양 식단 작성에 있어서 기본이 될 수 있는 지침으로 이용할 수 있으리라 사료되는 바이다. 프로그램의 구성은 a. 조건에 부합되는 식단의 찾기, b. 식단 은행내에 저장된 식단의 조회, c. 식단 은행내에 새로운 식단의 등록, d. Recipe 은행내에 새로운 Recipe 의 등록으로 구성되어 있으며, 식단과 Recipe 에 관한 Data Bank 를 만들어 본 프로그램의 사용자가 임의의 식단과 Recipe 를 더 첨가 저장할 수 있도록 하였다. 프로그램의 작동에 있어서 선택은 다



화면 1. 식단 및 Recipe 제시 program 중 원하는 program 의 작동을 지시하는 화면



〈그림 3〉 Menu 와 Recipe 제시의 logic flow chart.

음의 화면 1에서 제시되는 번호를 임의로 선택함으로써 자기 다른 프로그램을 작동할 수 있다.

원하는 식단을 찾는 경우에는 개인이 원하는 조

1) 어떤 종류의 음식으로 구성된 식단을 원하십니까?

- 1) 한국 음식
- 2) 서양 음식
- 3) 중국 음식
- 4) 일본 음식
- 5) 음식의 종류는 상관하지 않는다.

화면 2. 입력조건 제시 화면의 일예

음 식 명	식품무게 (g)	목 측 량	열량(Kcal)	단백질(g)	지 방(g)
보리밥	250	한그릇	500	20	10
맑은대구국	150	한그릇	100	30	5
김구이	25	10장	100	10	5
배추김치	50	1보시기	9	1	0
도라지나물	55	1접시	80	5	3
우유	200	1컵	126	6	10

화면 3. 조건에 부합되는 식단 제시 화면의 일예

제시된 식단을 구성하는 음식 중에서 Recipe를 원할 경우에는 해당 Recipe의 Code 번호를 입력하면 원하는 recipe가 화면상에 제시된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 최근 널리 보급되고 있는 컴퓨터를 식단 작성에 이용해 보았다. 본 프로그램은 PC를 이용한 식단 관리시 기본적인 업무와 식단 구성의 방법, 자료의 관리에 관한 하나의 방법을 제시한 연구이다. 본 프로그램은 앞으로 급식 관계인과 영양 상담인이 이를 활용해 나가면서 계속된 보완이 이루어지리라 사료된다. 앞으로 방대한 자료 관리를 요하는 급식 분야에서 단순하고 반복되는 작업이면서도 다양성을 요하는 식단 관리에 PC를 이용하면 그 효과가 매우 크리라 예상된다. 그리고 PC의 활용은 영양 전문인을 보다 고차원적

진: 음식의 종류(한식, 서양식, 중국식, 일본식), 주식으로 원하는 식품의 종류(밥, 빵, 면류 기타) 끼니(아침, 점심, 저녁, 간식) 식단을 구성하는 중심이 되는 음식의 식품 종류(주식 중심, 콩 및 그 가공품, 어패류와 그 가공품, 수조육류와 그 가공품, 난류, 야채류, 우유 및 가공품), 음식의 맛에 대한 기호(단맛, 신맛, 기름진 맛) 계절(봄, 여름, 가을, 겨울), 1인분의 예산(500원부터 1,500원 이상까지), 음식을 먹을 대상(성인: 청소년, 노인, 임신, 수유부, 유아) 이상의 조건을 그 예로 화면 2에서 제시되는 바와 같이 순서에 따라 입력하면 Data Bank 내에 저장된 해당 식단이 화면 3과 같이 제시된다.

인 작업에 더 많은 시간을 할애하도록 도움주게 된다.

참고 문헌

1. 한국영양학회, 식량 절약 및 식생활 개선을 위한 균형 식단 개발에 관한 연구, 1980.
2. 이기열, 손경희, 한국인의 식단 작성을 위한 식품 구성 및 그 영양적 배합에 관한 연구, 대한가정학회지, 16:9, 1978.
3. 김혜영, 단체 급식에 관한 연구(여대 기숙사 표준식단 작성을 중심으로), 대한가정학회지, 11(1):57, 1973.
4. Dumphy, K. & Bratton, D. Barry, A Computerized Dietary Order System, J. Am. Dietet. Ass., 82:68, 1983.
5. Wheeler, L.A., Computer-planned Menu: A Prospective Diet Assessment Method, J. Am. Dietet. Ass., 85:347, 1985.

6. Witschi, W., Porter, D., et al., A Computer Based Dietary Counseling System, J. Am. Dietet. Ass., 69: 385, 1976.
7. Slack, W., Porter, D., et al., Dietary Interviewing by Computer, J. Am. Dietet. Ass. 69:514, 1976.
8. Sager, J.F. & Grace, L.O., 컴퓨터를 이용한 Recipe의 조정과 식품 주문, 국민영양, 81(1):15, 1981.
9. 武藤八恵子, 須賀雀夫, 松元文子, ヌソピて一ターヌする獻立システムの試案, 調理科學, 3(3):140, 1970.
10. 문수재, 손경희, 이동우, 이영미, 운동 종목에 따른 운동 선수의 영양 필요량 및 기호성에 준한 표준식단의 컴퓨터 입력 프로그램의 개발 방법에 관한 연구, 연세논총, 22: 281, 1986.
11. 문수재, 이영미, 식사 관리 및 영양 평가를 위한 영양 교육 프로그램의 전산화 연구, 한국영양학회지, 16(3):146, 1986.
12. Canter, D.D. and Beach, B.L., Computer-Assisted Instruction for Decision Making in food system, J. Am. Dietet. Ass., 78: 338, 1981.
13. Hertzler, A.A. and Hoover, L.W.: Development of Food Tables and Use with Computer, J. Am. Dietet. Ass., 70:20, 1977.
14. 御前哲雄·宇高富美子·퍼스날 컴퓨터를 이용한 영양 지도, 臨床榮養, 66:3, 1985.
15. 이무하, 식단체획-한국과학기술원 식량 공학 연구실 개발 프로그램, 국민영양, 86(3): 15, 1986.
16. 고려병원 영양실, 영양실 관리 업무의 전산화 국민영양, 86(3):12, 1986.
17. 이영준, Computer Simulation 방법의 식품 공학에 응용, 식품과학, 18(3):10, 1985.
18. Ratliff, C.W., et al., ASTHON-TATE Dbase III, ANTON-TATE Comp., 1984.