creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000265068
조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2015年 8月

碩士學位 論文

영양불량 위험환자의 선별조건과 영양공급 상태의 비교연구

朝鮮大學校 大學院

食品醫藥學科

羅 炫 貞

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

영양불량 위험환자의 선별조건과 영양공급 상태의 비교연구

Comparative Study of Selection Criteria and Nutritional Status of Malnourished Inpatients

2015年 08月 25日

朝鮮大學校 大學院

食品醫藥學科

羅 炫 貞

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

영양불량 위험환자의 선별조건과 영양공급 상태의 비교연구

指導敎授 이 원 재

이 論文을 理學 碩士學位申請 論文으로 提出함

2015年 04月

朝鮮大學校 大學院

食品醫藥學科

羅 炫 貞

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

羅炫貞의 碩士學位 論文을 認准함

委員長 朝 鮮 大 學 校 敎 授 이 재 준 (印)

委 員 朝 鮮 大 學 校 敎 授 이 주 민 (印)

委 員 朝 鮮 大 學 校 敎 授 이 원 재 (印)

2014年 05月

朝鮮大學校 大學院

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

목 차

ABSTRACT ····· v

Ⅰ. 서 론 ····· 1

Ⅱ. 연구 방법 ····· 5

A. 연구자료 및 대상 ····· 5

B. 이용변수 ····· 5

1. 일반적 특성 ····· 5
2. 건강생활습관 실천 ····· 6
3. 신체상태 ····· 6
4. 생화학적 수치 ····· 6
5. 영양공급방법 및 영양섭취 상태 ····· 7
6. 영양불량 위험 환자 선별 조건 ····· 7
7. 필요량 대비 열량과 단백질 섭취비율 ····· 7

C. 자료 분석 방법 ····· 8

Ⅲ. 연구결과 ····· 9

A. 대상자의 특성별 분포 ····· 9

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

1. 대상자의 일반적 특성 분포 ····· 9
2. 대상자의 건강생활습관 실천 분포 ····· 11
3. 대상자의 신체상태 분포 ····· 13
4. 대상자의 생화학적 수치 ····· 15
5. 대상자의 영양공급 상태 분포 ····· 17
6. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준별 분포 ····· 19

B. 대상자의 특성별 영양섭취정도와의 비교 ····· 21
1. 대상자의 일반적 특성과 영양섭취정도와의 비교 ····· 21
2. 대상자의 건강생활습관 실천과 영양섭취정도와의 비교 ····· 23
3. 대상자의 신체상태와 영양섭취정도와의 비교 ····· 25
4. 대상자의 생화학적 수치와 영양섭취정도와의 비교 ····· 27
5. 대상자의 영양공급 상태와 영양섭취정도와의 비교 ····· 29
6. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준과 영양섭취정도와의 비교 ····· 31

C. 영양불량위험환자 선별 기준과 영양섭취정도와의 관련성 ····· 33
1. 대상자의 특성, 생화학적 수치, 영양불량위험환자 기준과 영양섭취정도와의 상관관계 ····· 33
2. 대상자의 일반적 특성과 영양섭취정도와의 관련성 ····· 35
3. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준과 영양섭취정도와의 관련성 ····· 37

Ⅳ. 고찰 ····· 39

Ⅴ. 요약 및 결론 ····· 46

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

참 고 문 헌 ····· 48

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

표 목 차

표 1. 대상자의 일반적 특성 ····· 10
표 2. 대상자의 건강생활습관 실천 ····· 12
표 3. 대상자의 신체상태 ····· 14
표 4 대상자의 생화학적 수치 ····· 16
표 5 대상자의 영양공급상태 ····· 18
표 6. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준별 분포 ····· 20
표 7. 대상자의 일반적 특성과 영양섭취정도와의 비교 ····· 22
표 8. 대상자의 건강생활습관 실천과 영양섭취정도와의 비교 ····· 24
표 9. 대상자의 신체상태와 영양섭취정도와의 비교 ····· 26
표 10. 대상자 생화학적 수치와 영양섭취정도와의 비교 ····· 28
표 11. 대상자 영양공급 상태와 영양섭취정도와의 비교 ····· 30
표 12. 대상자 영양불량위험환자 선별 기준과 영양섭취정도와의 비교 ····· 32
표 13. 일반적 특성, 영양불량위험환자 기준과 영양섭취정도와의 상관관계 ····· 34
표 14. 대상자 특성별 영양섭취정도와의 관련성 ····· 36
표 15. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준과 영양섭취정도와의 관련성 ····· 38

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

ABSTRACT

Comparative Study of Selection Criteria and Nutritional Status of Malnourished Inpatients

by. Na, Hyun Jung
Advisor : Prof. Wonjae, Lee, Ph. D.
Department of Food and Drug
Graduate School of Chosun University

The aim of this study is to identify whether the selection of patients with the risk of a bad nutrition status based on albumin, nutrition scores(NS), and diet scores is appropriate, targeting patients hospitalized in C University Hospital in Gwangju in 2014. Then this study intended to find out other conditions that are helpful for the selection of patients who did not have appropriate nutrition in addition to the three factors mentioned above. This study collected the following data on the subjects: sex, age, educational level, data from the departments they were diagnosed in as well as general characteristics; smoking, drinking, activity status, height, and weight as practices of healthy living habits; and disease history, appetite, weight change, sleeping hours, digestive disorders, data on physical symptoms of malnutrition, biochemical figures, prescribed diet programs, as well as how to provide nutrition, targeting 798 patients selected as those with a risk of a bad nutrition status.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

The data was analysed with the use of IBM SPSS version 21.0. To understand the general characteristics of the subjects, practices and habits of healthy living, physical status, distribution of nutritional status, and standard distribution of patients with a risk of malnutrition, a frequency test was conducted. For comparison between general characteristics of the subjects, practices of healthy living habits, physical status, nutritional status, selection criteria of patients with a risk of malnutrition, calories and protein intake in comparison with the required calories, a crosstabs test was conducted. For comparison between biochemical figures, calories and protein intake in comparison with the requirements, an independent sample t-test was conducted. A correlational analysis was conducted to examine age, Body Mass Index(BMI), Albumin, NS, diet score, calories and protein intake in comparison with the requirements. In consideration of variables which were related with calories and protein intake in comparison with requirements in the crosstabs analysis, a multiple logistic regression analysis was conducted.

As a result, it was discovered that the calory intake rate in the internal medicine department was 2.46(95% CI: 1.34-4.53) compared with external medicine and the odds ratio in intake of less than 75% of caloric nutrients was significantly low. The caloric intake rate was 3.12(95% CI: 1.46-6.68) when BMI was more than 25kg/m^2 compared with less than 18.5kg/m^2 and the odds rate in intake of less than 75% of caloric nutrients was significantly low. As for how to provide nutrition, the calory intake rate was 0.21(95% CI: 0.11-0.40) and the odds ratio in the intake of less than 75% of caloric nutrients was significantly low.

The protein intake rate of the subjects in the internal medicine department was 6.23(95% CI: 2.98-13.01) compared with the external medicine department and the odds rate in the intake of less than 75% of protein nutrients was significantly high. When BMI was more than 25kg/m^2 when compared to less than 18.5kg/m^2, the

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

protein intake rate was 3.63(95% CI: 1.41-9.32) and the odds rate in intake of less than 75% of protein nutrients was significantly high. The protein intake rate of the subjects with disease history was 2.39(95% CI: 1.21-4.73) compared with those without any disease history and the odds rate in intake of less than 75% of protein nutrients was significantly high. The protein intake rate of the subjects with good appetite was 0.24(95% CI: 0.06-0.96) and the odds rate in intake of less than 75% of protein nutrients was significantly low. The protein intake rate of the subjects when enteral nutrition was combined with parenteral nutrition was 0.18(95% CI: 0.09-0.36) and the odds rate in intake of less than 75% of protein nutrients was significantly low. The protein intake rate of the subjects with a prescribed diet program was 0.20(95% CI: 0.05-0.81) in comparison with fasting and the odds rate in intake of less than 75% of protein nutrients was significantly low.

Therefore, when hospitalized patients with a risk of malnutrition were selected and managed, if there are patients with variables that show a significant difference as well as albumin, NS, and diet score, their nutrition status should be continuously monitored and proper nutrition should be provided for them so that there will be no problems caused due to malnutrition.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅰ. 서론

영양은 인체의 저항력을 유지하고 건강을 유지 및 증진하는데 필요한 핵심요소로서, 영양상태가 좋을 경우 질환을 예방할 수 있을 뿐만 아니라 질병이 있는 경우에도 회복에 직간접적으로 영향을 미친다(1, 2). 하지만 적절한 영양공급이 이루어지지 않는 경우 영양소간의 불균형에 의해 건강에의 문제가 생기게 될 우려가 있다(3). 영양불량이란 절대적인 영양소의 체내 공급량 감소와 공급한 영양소의 체내 이용 감소에 의한 영양 부족, 과잉의 영양 공급 등에 의한 영양 과다를 포괄하는 개념으로 일반적으로는 저 영양 상태를 의미한다(4). 적절한 영양관리가 만성질환예방 및 건강생활 영위에 영양을 미치기 때문에 보건복지부에서는 지역사회 주민의 건강수명 증가를 위한 최적의 영양관리 및 식습관 개선을 위하여 다양한 영양증진사업을 실시하고 있다. 하지만 이러한 노력에도 불구하고 저소득층과 노인계층 및 입원환자에서의 영양상태가 여전히 문제로 제기되고 있다(1, 5, 6).

사회경제적 수준이 낮은 사람들은 경제적 어려움으로 인해 다양한 식품을 구입하기가 어려워 가격이 저렴하면서 에너지 밀도가 높은 고지방식품, 정제된 곡류, 단순당이 많이 함유된 음식을 선택하기 쉽고, 이로 인해 영양불균형과 비만의 문제가 생기는 것으로 설명되고 있다(5, 6). 노인계층 역시 국민건강영양조사 제4기 3차년도 조사결과만 65세 이상노인의 영양소 섭취수준이 인을 제외한 모든 영양소의 섭취기준미만 섭취자 분율이 35%를 넘어 전반적으로 충분치 못한 것으로 나타났다(7). 이에 대한 원인으로 노인은 체질량 감소, 미각과 후각의 저하, 식욕 저하, 저작 기능과 소화력 저하, 위배출 지연 등의 신체·생리적인 노화과정과 만성 질환 및 이에 따른 치료 약물, 사회적 고립, 우울, 경제적 어려움 등 여러 요인에 의해 복합적으로 영향을 받기 때문에 영양불량 위험이 높은 것으로 알려지고 있다(8, 9).

특히 병원에서의 영양불량 발생과 인식에 관한 연구에 의하면 입원환자의 40%이상은 영양적인 위험요인을 가지고 있으며, 이 중 약 75%의 환자는 입원기간 중 영양불량

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

이 더욱 심화되는 것으로 알려주고 있다(10). 조미란 등이 조사한 국내환자를 대상으로 한 연구에서도 입원 초기에 27.4%였던 영양불량환자가 입원 1주, 2주, 3주, 4주로 입원기간이 경과함에 따라 각각 37.0%, 42.8%, 40.4%, 40.7%로 영양불량환자가 증가한 결과를 보여 입원기간 중 영양관리의 필요성을 제시하였다(11). 입원환자의 식사섭취 감소의 원인으로 식욕부진(42.5%), 복부팽만(14.2%), 통증(13.2%), 오심(11.3%), 구토(10.4%), 연하곤란(9.4%), 소화불량(8.5%) 등이 언급되고 있으며(12), 그 외에도 입원기간 중 각종 수술 및 검사로 입실 초기 금식 기간 연장등이 있다(13).

게다가 노인 환자의 영양불량률은 32.9～76.0%로 젊은 연령대보다 높다고 보고되고 있다(14-16). 영양불량 정도가 심한 노인 환자 일수록 낙상 등의 합병증인 사망률이 증가되며, 재원 기간 연장과 재입원률이 증가되어 의료비용 상승으로 이어질 수 있다(17, 18). 또한 내과계 중환자실에 입원한 환자를 대상으로 한 지수나 등의 연구결과 40%이상(19), 중환자실에 입원환 환자를 대상으로 한 안서희 등의 연구결과 68.3%(20)가 영양공급이 적절히 이루어지지 않았다고 보고 하였으며 심지어 중환자실에 입원 기간 동안 환자를 대상으로 정혜경 등의 연구결과에서는 중환자실 입실 기간 동안 환자 개인별 최소 에너지 요구량보다 총에너지 공급이 부족한 환자가 94.7%에 달하는 등(21) 입원환자의 영양공급이 적절히 이루어지지 않는 것으로 보고되고 있다. 특히 만성 폐쇄성 폐질환을 앓고 있는 환자의 경우 영양불량이 지속될 경우 영양상태의 지표인 여러가지 신체계측치의 저하 뿐 아니라 폐기능 및 운동 수행능력의 감소와 유의하게 관련되어 있으며, 나아가서는 질병 예후에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있기 때문에(22-24), 영양결핍은 단순히 질환의 경과에 영향을 미치는 것 뿐 아니라 그 자체가 독립적으로 질환을 악화시키고 폐의 기질적인 변화를 초래 할 수 있다고 보고되었다(25).

국외의 경우도 중환자실 입실 환자의 40～50% 정도가 영양불량 상태에 있으며, 중환자의 2/3정도가 입실 기간 동안 영양상태의 악화를 경험하는 것으로 나타났다(26). 이 중 영양불량 정도가 심한 환자의 경우에는 최초 병원감염이 유의적으로 빨리 발생되었을 뿐만 아니라 감염의 발생횟수도 증가한 것으로 보고되었다(27).

이처럼 입원환자의 지속적인 영양불량 상태는 장내 장벽의 변화, 사구체 여과율 감

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

소, 심장기능의 변화, 약물 작용에 변화를 가져와 체중감소, 상처회복 지연, 면역 손상으로 인하여 수술 후 합병증 유발 및 재원기간 연장으로 인한 의료비 증가뿐 만 아니라 사망률까지도 높이는 것으로 보고되고 있다(28-30). 게다가 에너지 섭취가 장기적으로 부족할 경우 체내 단백질을 에너지원으로 사용하게 되는데, 단백질은 근육, 피부, 뼈, 등의 신체조직을 구성하며, 효소, 호르몬 항체로 작용하고, 필수 영양성분이나 활성 물질의 운반과 저장, 체액과 산-염기 균형유지, 포도당이나 지질의 합성 등 인체의 기능을 유지하는데 중요한 역할을 담당하므로 입원환자의 질병 악화에 장기적인 문제를 줄 수 있다(31). 따라서 국민건강영양조사에서는 영양섭취불량정도를 평가하기 위해 영양소별 섭취량을 조사한 후 필요량 대비 75%를 기준으로 섭취수준의 적절성을 비교하고 있다(32).

이처럼 입원당시 환자의 영양불량판정은 환자의 향상된 예후, 치료효과, 의료비 절감 등에 영향을 주기 때문에 입원환자의 영양불량을 예방하기 위한 목적으로 영양불량상태를 평가하는 다양한 영양검색 판별기준들이 개발되고 있다. 국내에서도 2007년부터 영양검색을 의료기관평가 시에 임상영양 항목으로 지정하고, 2010년부터 시행된 병원인증평가에서는 입원환자의 영양불량을 조기에 선별하기 위한 영양 검색 시스템이 구축되어 있는지에 대한 항목을 포함하였다(33). 따라서 병원인증평가를 준비하는 대부분의 의료기관이 각자의 영양관리 규정을 마련하고, 입원 환자의 영양상태를 평가하며, 영양불량 위험이 있는 환자를 조기에 선별하여 적절한 영양 치료를 제공하고 있다(34).

그러나 이미 선행되어 개발된 영양검색 판별기준들은 대상 환자나 의료기관의 상황에 따라 유효성에 차이가 있고, 기관에서 구할 수 있는 검사지표가 다를 수 있어 동일하게 사용할 수 없다는 문제점이 있다(34). 따라서 국내 종합병원들은 환자의 영양 상태를 최대한 정확히 예측하기 위하여 병원의 특성에 맞는 영양검색 판별기준을 개별적으로 개발하여 사용하고 있다. 그러나 각 병원에서 사용하고 있는 영양검색기준이 실제 영양불량환자를 적절히 선별해 내고 있는지에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 광주광역시 C 대학병원에서 전체 입원환자를 대상으로 영양불량위험환자 선별조건으로 사용하고 있는 NS점수, 식이점수, Albumin 수치가 실제 영

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

양공급 상태가 불량한 환자를 적절히 선별하고 있는지 알아보고자 하였다. 또한 위의 3가지 조건 이외에 적절한 영양공급이 되지 않고 있는 환자를 선별하는데 도움이 되는 다른 조건들을 알아보고자 하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅱ. 연구방법

A. 연구자료 및 대상

본 연구 자료는 2014년 광주광역시 C대학병원에 입원한 환자 중 영양불량위험환자로 선별된 환자의 전자의무기록(보호자나 환자를 통해 간호사 작성)과 영양불량위험환자 관리지(간호정보 조사지와 병동 의사/간호기록지 내용을 토대로 임상영양사 작성) 자료를 이용하였다. 본 연구는 조선대학교병원의 연구윤리심의위원회(Institition Review of Board)의 승인(승인번호 2014-11-014-001)을 받았다. 2014년 1월부터 12월 사이 영양불량위험환자로 선별된 환자는 828명으로 이중 영양섭취불량 여부의 판정을 위한 기초자료가 불충분한 30명을 제외한 798명의 자료를 최종 분석에 이용하였다.

B. 이용변수

1. 일반적 특성

일반적 특성으로 이용한 변수는 성별, 연령, 교육수준, 진료과를 이용하였다. 연령은 생애주기별로 45세 이하, 46-64세, 65세 이상으로 분류하였으며, 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 전문대학 졸업 이상으로 분류하였다. 진료과는 알레르기내과, 순환기내과, 내분비내과, 소화기내과, 혈액종양내과, 감염내과, 신장내과, 류마티스내과, 호흡기내과는 내과계, 신경과, 신경외과는 신경계, 흉부외과, 외과, 정형외과, 성형외과는 외과계, 응급의학과, 이비인후과, 재활의학과, 비뇨기과, 신경정신과는 기타계로 분류하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 건강생활습관 실천

건강생활습관 실천으로 이용한 변수는 흡연, 음주, 활동상태, 키, 몸무게를 이용하였다. 흡연과 음주여부는 기간과 양에 상관없이 간호정보조사지에 기록된 경우 있음으로 하였다. 활동상태는 자유로움과 자유롭지 못함으로 분류하였으며, 키(cm)와 몸무게(kg)를 이용하여 체질량지수(Body Mass Index, BMI)를 계산하였고, 한국인의 체형에 맞게 대한비만학회에서 제시한 기준에 따라 BMI가 18.5kg/m^2 미만은 저체중, 18.5-25.0kg/m^2 미만은 정상, 25.0kg/m^2 이상은 비만으로 분류하였다(33).

3. 신체상태

신체상태로 이용한 변수는 과거병력, 식욕상태, 체중변화, 수면시간, 소화기계 장애여부, 영양불량 신체증후를 이용하였다. 과거병력은 고혈압, 당뇨병, 결핵 중 하나라도 진단받은 적이 있는 경우 있음으로 하였다. 식욕상태는 좋음, 보통, 나쁨으로 분류하였으며, 체중변화는 입원일을 기준으로 6개월 이내 체중변화가 있는 경우 있음으로 하였다. 수면시간은 1일 평균 수면시간을 조사하여 평균값인 7시간을 기준으로 7시간 미만과 7시간 이상으로 분류하였으며, 소화기계 장애는 연하곤란, 오심, 구토, 토혈, 소화장애, 복부팽만, 복부동통, 점액변 중 하나라도 있는 경우 있음으로 하였다. 영양불량 신체 증후는 부종과 욕창 중 하나라도 있는 경우 있음으로 하였다.

4. 생화학적 수치

객관적인 영양불량 상태를 확인하기 위해 이용한 생화학적 수치는 Lymphocyte, Glucose, Total protein, Cholesterol, Triglyceride, Na, K, Cl, Ca, Mg, P, Blood urea nitrogen(Bun), Cr 함량과 Alanine transaminase(ALT), Aspartate transamina(AST),

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

Alkaline phosphatase(ALK)를 이용하였다.

5. 영양공급방법 및 영양섭취 상태

영양공급 방법 및 영양섭취 상태는 영양불량위험환자로 선별된 당일을 기준으로 처방된 식사와 정맥영양을 조사하여 경장영양, 정맥영양, 경장영양과 정맥영양으로 영양공급방법을 분류하였으며, 처방된 식사를 기준으로 금식, 관급식, 유동식, 연식, 상식으로 처방식이를 분류하였다. 영양섭취정도는 병동 간호사의 I/O(In take/Out put)기록과 해당날짜의 제공 식단을 통해 섭취량을 평가하였다.

6. 영양불량 위험 환자 선별 조건

영양불량위험 환자 선별 조건으로 이용한 변수는 C대학병원 영양관리위원회를 통해 선별된 3개 항목인 Albumin, NS점수, 식이점수를 이용하였다. Albumin은 3.4g/dl 이하인 경우를 영양불량위험 기준으로 하였으며, NS점수는 간호정보조사지에 있는 입원경로, 입원방법, 과거병력, 식욕, 체중변화, 대변상태, 활동상태, 소화기장애, 부종여부 항목을 점수화하여 6점 이상인 경우를 영양불량위험 기준으로 하였다. 식이점수는 스스로 식사가능 1점, 식사준비 등 부분적인 도움 2점, 완전도움으로 Spoon feeding 3점, 계속적인 관찰을 요하면서 Tube feeding 4점으로 하여 3점 이상인 경우를 영양불량위험 기준으로 하였다. 최종적으로 위의 3가지 기준에 모두 해당하는 경우 영양불량위험환자로 관리하기 위해 전산 프로그램에서 자동 선별되도록 하였다.

7. 필요량 대비 열량과 단백질 섭취비율

영양불량위험환자의 열량 요구량은 기초대사량을 이용한 공식인 Harris-Benedict

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

공식(남성: 66.5+{(13.7×체중(kg))+(5×신장(cm))-(6.8×연령(세))}, 여성: 655.1+{(9.6×체중(kg))+(1.8×신장(cm))-(4.7×연령(세))})을 이용하여 Basal Energy Expenditure(BEE)를 산정하였으며, 산정된 BEE에 활동지수(Activity Factor, AF)와 부상지수(Injury Factor, IF)를 적용하여 1일 열량 요구량을 산출하였다. 단백질 요구량은 환자의 질환(신장 및 간질환) 및 스트레스(감염, 골절, 화상) 정도에 따라 정상 1g/kg을 기준으로 0.6-1.5g/kg을 적용하여 산정하였다. 영양섭취정도의 평가는 국민건강영양조사의 영양섭취불량기준인 75%를 기준으로 75% 이하와 75% 초과로 분류하였으며, 필요량 대비 75% 이하로 섭취한 경우를 영양섭취 불량으로 하였다(35).

C. 자료 분석 방법

자료 분석은 IBM SPSS version 21.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강생활습관 실천, 신체상태, 영양상태 분포, 영양불량위험환자의 기준별 분포를 확인하기 위해 빈도분석 하였으며, 대상자의 연령, BMI, 수면시간, 생화학적 수치, 필요량 대비 에너지 영양섭취비율과 단백질 영양섭취비율은 평균과 표준편차를 제시하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강생활습관 실천, 신체상태, 영양섭취상태, 영양불량위험환자 선별기준과 필요량 대비 열량 및 단백질 영양섭취 정도와의 비교는 교차분석하였으며, 생화학적 수치와 필요량 대비 열량 및 단백질 영양섭취 정도와의 비교는 독립표본 T검정을 하였다. 또한 대상자의 연령, BMI, Albumin, NS점수, 식이점수, 필요량대비 열량과 단백질 섭취비율 사이의 관련성을 알아보기 위해 상관분석 하였으며, 교차분석에서 필요량 대비 열량과 단백질섭취불량과 관련이 있었던 변수를 고려한 상태에서 다중로지스틱회귀분석을 실시하였다. 통계검정을 위한 유의수준은 α=0.05로 하였다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅲ. 연구결과

A. 대상자의 특성별 분포

1. 대상자의 일반적 특성 분포

연구대상자 중 남자는 47.4%, 여자는 52.6%였으며, 연령은 평균이 69.0±13.6세였고, 분포는 45세 이하 4.9%, 46-64세 26.9%, 65세 이상은 68.2%였다. 교육수준은 초등학교 졸업 이하 47.5%, 고등학교 졸업 23.1%, 중학교 졸업 16.5%, 전문대학 이상 졸업 12.9%의 순이었고, 진료과는 내과계가 51.3%, 신경계는 32.3%, 외과계 13.2%의 순이었다 (Table 1).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 1. 대상자의 일반적 특성

	N	%
성별		
남	378	47.4
여	420	52.6
생애주기 연령(세)		
≤45	39	4.9
46-64	215	26.9
≥65	544	68.2
평균±표준편차		69.0±13.6
교육수준		
초등학교졸업 이하	379	47.5
중학교졸업	132	16.5
고등학교졸업	184	23.1
전문대학 이상	103	12.9
진료과		
내과계	409	51.3
외과계	105	13.2
신경계	258	32.3
기타	26	3.3
Total	798	100.0

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 대상자의 건강생활습관 실천 분포

연구대상자의 건강생활습관 실천은 흡연을 하는 경우가 9.4%, 음주를 하는 경우는 20.2%, 활동상태가 자유롭지 못한 경우는 91.5%였다. BMI의 평균은 22.3±3.8kg/m^2이였고, 분포는 18.5-24.9kg/m^2은 61.1%, 25kg/m^2이상은 20.7%, 18.5kg/m^2미만은 18.2%였다 (Table 2).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 2. 대상자의 건강생활습관 실천

	N	%
흡연		
무	723	90.6
유	75	9.4
음주		
무	637	79.8
유	161	20.2
활동상태		
자유로움	68	8.5
자유롭지 못함	729	91.5
BMI(kg/m^2)		
〈18.5	143	18.2
18.5-24.9	479	61.1
≥25	162	20.7
평균±표준편차		22.3±3.8

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 대상자의 신체상태 분포

연구대상자의 신체상태 중 과거병력은 있음이 88.8%였으며, 고혈압 64.7%, 당뇨병 39.2%, 결핵 6.0%였다. 식욕상태는 보통이 67.9%였으며, 체중변화는 없음이 96.0%였다. 수면시간은 평균이 6.9±1.4시간이었고, 7시간 이상은 65.7%였다. 소화기계 장애는 없음이 83.6%였고, 영양불량 신체증후는 있음이 22.6%였고, 부종 18.9%, 욕창 45.6%였다 (Table 3).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 3. 대상자의 신체상태

	N	%
과거병력		
없음	89	11.2
있음	709	88.8
고혈압	516	64.7
당뇨병	313	39.2
결핵	48	6.0
식욕상태		
좋음	45	5.6
보통	542	67.9
나쁨	211	26.4
체중변화		
무	766	96.0
유	32	4.0
수면시간		
<7	273	34.3
7≤	523	65.7
평균±표준편차		6.9±1.4
소화기계 장애		
무	646	83.6
유	127	16.4
영양불량 신체증후		
없음	618	77.4
있음	180	22.6
부종	64	18.9
욕창	154	45.6

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

4. 대상자의 생화학적 수치

연구대상자의 생화학적 수치는 Lymphocyte 13.3±11.4%, Glucose 127.6±67.7mg/dl, Total protein 5.6±2.2g/dl, Cholesterol 134.4±52.0mg/dl, Triglyceride 131.3±101.5mg/dl, Na 137.4±12.7mEq/L, K 4.3±5.2mEq/L, Cl 103.4±9.0mEq/L, Ca 8.2±0.9mg/dl, Mg 2.7±8.6mg/dl, P 3.0±1.3mg/dl, Bun 25.5±32.2U/L, Cr 1.9±4.8mg/dl, ALT 42.5±128.4U/L AST 67.3±204.7U/L, ALK 76.5±61.5U/L로 정상 범위보다 Lymphocyte와 Total protein은 낮았고, Glucose, Mg, Bun, Cr, ALT, AST는 높았다(Table 4).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 4. 대상자의 생화학적 수치

	정상범위	평균±표준편차
Lymphocyte	19-48 %	13.3±11.4 %
Glucose	75-120 mg/dl	127.6±67.7 mg/dl
Total protein	6.7-8.3 g/dl	5.6±2.2 g/dl
Cholesterol	130-250 mg/dl	134.4±52.0 mg/dl
Triglyceride	34-143 mg/dl	131.3±101.5 mg/dl
Na (Sodium)	136-146 mEq/L	137.4±12.7 mEq/L
K (Potassium)	3.5-5.0 mEq/L	4.3±5.2 mEq/L
Cl (Chloride)	98-110 mEq/L	103.4±9.0 mEq/L
Ca (Calcium)	8.2-10.8 mg/dl	8.2±0.9 mg/dl
Mg (Magnesium)	1.13-1.32 mg/dl	2.7±8.6 mg/dl
P (Phosphorus)	2.5-4.5 mg/dl	3.0±1.3 mg/dl
Bun	7.8-22 U/L	25.5±32.2 U/L
Cr (Creatinine)	0.6-1.4 mg/dl	1.9±4.8 mg/dl
ALT (SGPT)	5-40 U/L	42.5±128.4 U/L
AST (SGOT)	5-40 U/L	67.3±204.7 U/L
ALK	30-115 U/L	76.5±61.5 U/L

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

5. 대상자의 영양공급 상태 분포

연구대상자의 영양공급 방법은 경장영양 30.7%, 정맥영양 41.7%, 경장과 정맥영양의 병행은 27.6%였다. 처방식이는 관급식이 45.1%로 많았으며, 다음으로 금식 40.6%, 연식 5.2%였다. 에너지 영양섭취비율은 평균 50.5±31.3%였고, 75%미만으로 섭취하는 경우는 83.0%였다. 단백질 영양섭취비율은 평균 42.7±33.8%였고, 75%미만으로 섭취하는 경우는 87.2%였다(Table 5).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 5. 대상자의 영양공급 상태

	N	%
영양공급방법		
경장영양	245	30.7
정맥영양	333	41.7
경장+정맥영양	220	27.6
처방식이		
금식	321	40.6
관급식	357	45.1
유동식	40	5.1
연식	41	5.2
상식	32	4.0
에너지 영양섭취비율 (%)		
<75	662	83.0
75≤	136	17.0
평균±표준편차		50.5±31.3
단백질 영양섭취비율 (%)		
<75	696	87.2
75≤	92	12.8
평균±표준편차		42.7±33.8

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

6. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준별 분포

연구대상자의 영양불량위험환자 선별조건인 Albumin, NS점수, 식이점수의 기준별 영양불량 기준에 해당하는 분포는 Albumin이 97.0%, NS점수는 95.2%, 식이점수는 90.8%였으며, 각 조건의 평균은 Albumin은 2.9±0.5g/dl, NS점수는 6.8±1.2점, 식이점수는 3.6±0.7점이었다(Table 6).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 6. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준별 분포

	N	%
Albumin		
미해당	24	3.0
해당*	774	97.0
평균±표준편차		2.9±0.5
NS (nutrition score)		
미해당	38	4.8
해당†	760	95.2
평균±표준편차		6.8±1.2
식이점수		
미해당	47	9.2
해당‡	465	90.8
평균±표준편차		3.6±0.7

* Albumine ≤ 3.4

† Nutrition score ≥ 6

‡ 식이점수 ≥ 3

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

B. 대상자의 특성별 영양섭취정도와의 비교

1. 대상자의 일반적 특성과 영양섭취정도와의 비교

연구대상자 열량 및 단백질 영양섭취정도에 따라 일반적 특성과 비교한 결과 열량은 75%이하로 섭취하는 대상이 남자는 82.5%, 여자는 83.3%였고, 연령은 45세 이하가 89.7%, 45-64세는 82.8%, 65세 이상은 82.5%였다. 교육수준은 전문대학 이상이 86.4%, 중학교 졸업은 85.6%, 고등학교 졸업 83.2%, 초등학교 졸업 이하 81.0%였으며, 진료과는 신경계 86.8%, 내과계 83.4%, 기타 84.6%, 외과계 71.4%로 열량 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p=0.005).

단백질은 75%이하로 섭취하는 대상이 남자는 87.6%, 여자는 86.9%였고, 연령은 45세 이하가 82.1%, 45-64세는 83.7%, 65세 이상은 89.0%였다. 교육수준은 중학교 졸업이 90.2%, 전문대학 이상은 88.3%, 고등학교 졸업 86.4%, 초등학교 졸업 이하 86.3%였으며, 진료과는 내과계 90.5%, 신경계 88.4%, 기타 76.9%, 외과계 74.3%로 단백질 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p<0.001)(Table 7).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 7. 대상자의 일반적 특성과 영양섭취정도와의 비교

N(%)

	Kcal			Protein		
	≤75	〉75	x^2 (p-value*)	≤75	〉75	x^2 (p-value*)
성별						
남	312(82.5)	66(17.5)	0.089	331(87.6)	47(12.4)	0.078
여	350(83.3)	70(16.7)	(0.778)	365(86.9)	55(13.1)	(0.832)
생애주기 연령 (세)						
≤45	35(89.7)	4(10.3)	1.343	32(82.1)	79(17.9)	4.791
45-64	178(82.8)	37(17.2)	(0.511)	180(83.7)	35(16.3)	(0.091)
≥65	449(82.5)	95(17.5)		484(89.0)	60(11.0)	
교육수준						
초등학교졸업 이하	307(81.0)	72(19.0)		327(86.3)	52(13.7)	
중학교졸업	113(85.6)	19(14.4)	2.552	119(90.2)	13(9.8)	1.543
고등학교졸업	153(83.2)	31(16.8)	(0.466)	159(86.4)	25(13.6)	(0.672)
전문대학 이상	89(86.4)	14(13.6)		91(88.3)	12(11.7)	
진료과						
내과계	341(83.4)	68(16.6)		370(90.5)	39(9.5)	
외과계	75(71.4)	30(28.6)	12.697	78(74.3)	27(25.7)	22.399
신경계	224(86.8)	34(13.2)	(0.005)	228(88.4)	30(11.6)	(<0.001)
기타	22(84.6)	4(15.4)		20(76.9)	6(23.1)	

* Tested by chi-square test.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 대상자의 건강생활습관 실천과 영양섭취정도와의 비교

연구대상자 열량 및 단백질 영양섭취정도에 따라 건강생활습관의 실천과 비교한 결과 열량은 75%이하로 섭취하는 대상이 흡연을 하는 경우 85.3%, 음주를 하는 경우는 85.7%, 활동상태가 자유롭지 못한 경우는 83.1%였다. BMI의 분포는 18.5kg/m^2 미만이 76.9%, 18.5-24.9kg/m^2은 82.0%, 25kg/m^2이상은 92.0%로 열량 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p=0.001).

단백질은 75%이하로 섭취하는 대상이 흡연을 하는 경우 85.3%, 음주를 하는 경우는 87.6%, 활동상태가 자유롭지 못한 경우는 86.7%였다. BMI의 분포는 18.5kg/m^2 미만이 84.6%, 18.5-24.9kg/m^2은 85.6%, 25kg/m^2이상은 94.4%로 단백질 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p=0.008)(Table 8).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 8. 대상자의 건강생활습관 실천과 영양섭취정도와의 비교

N(%)

	Kcal			Protein		
	≤75	〉75	x^2 (p-value*)	≤75	〉75	x^2 (p-value*)
흡연						
무	598(82.7)	125(17.3)	0.331	632(87.4)	91(12.6)	0.264
유	64(85.3)	11(14.7)	(0.632)	64(85.3)	11(14.7)	(0.587)
음주						
무	524(82.3)	113(17.7)	1.084	555(87.1)	82(12.9)	0.023
유	138(85.7)	23(14.3)	(0.348)	141(87.6)	20(12.4)	(1.000)
활동상태						
자유로움	55(80.9)	13(19.1)	0.222	63(92.6)	5(7.4)	1.975
자유롭지 못함	606(83.1)	123(16.9)	(0.615)	632(86.7)	97(13.3)	(0.187)
BMI						
〈18.5	110(76.9)	33(23.1)	13.388	121(84.6)	22(15.4)	9.606
18.5-24.9	393(82.0)	86(18.0)	(0.001)	410(85.6)	69(14.4)	(0.008)
≥25	149(92.0)	13(8.0)		153(94.4)	9(5.6)	

* Tested by chi-square test.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 대상자의 신체상태와 영양섭취정도와의 비교

연구대상자 열량 및 단백질 영양섭취정도에 따라 신체상태를 비교한 결과 열량은 75%이하로 섭취하는 대상의 과거병력이 있는 경우가 83.9%였고, 병력으로는 고혈압 질환자는 85.5%, 당뇨병 질환자는 83.1%, 결핵 질환자는 68.8%였으며, 과거병력 중 고혈압(p=0.014)과 결핵(p=0.015)은 열량 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다. 식욕상태는 좋음이 93.3%, 보통은 85.4%, 나쁨은 74.4%로 열량 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 체중변화는 없는 경우가 83.4%, 있는 경우는 71.9%였으며, 수면시간은 7시간 미만이 81.0%, 7시간 이상은 84.1%였다. 소화기계 장애는 없음이 84.1%, 있음은 75.6%였으며, 열량 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p=0.029). 영양불량 신체증후는 없는 경우가 82.5%, 있는 경우는 84.4%였다.

단백질은 75%이하로 섭취하는 대상의 과거병력이 있는 경우가 88.7%, 없는 경우는 75.3%였으며, 단백질 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p=0.001) 병력으로는 고혈압 질환자는 90.3%, 당뇨병 질환자는 89.8%, 결핵 질환자는 79.2%였으며, 과거병력 중 고혈압은 단백질 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p=0.001). 식욕상태는 좋음이 93.3%, 보통은 89.1%, 나쁨은 81.0%로 단백질 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다(p=0.005). 체중변화는 없는 경우가 87.3%, 있는 경우는 84.4%였으며, 수면시간은 7시간 미만이 88.6%, 7시간 이상은 86.4%였다. 소화기계 장애는 없음이 87.6%, 있음은 84.3%였으며, 영양불량 신체증후는 없는 경우가 86.9%, 있는 경우는 88.3%였다(Table 9).

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

Table 9. 대상자의 신체상태와 영양섭취정도와의 비교

N(%)

	Kcal			Protein		
	≤75	〉75	x^2 (p-value*)	≤75	〉75	x^2 (p-value*)
과거병력						
없음	67(75.3)	22(24.7)	4.175	67(75.3)	22(24.9)	12.804
있음	595(83.9)	114(16.1)	(0.051)	629(88.7)	80(11.3)	(0.001)
고혈압						
없음	221(78.4)	61(21.6)	6.495	230(81.6)	52(18.4)	12.522
있음	441(85.5)	75(14.5)	(0.014)	466(90.3)	50(9.7)	(0.001)
당뇨병						
없음	402(82.9)	83(17.1)	0.004	415(85.6)	70(14.4)	3.023
있음	260(83.1)	53(16.9)	(1.000)	281(89.8)	32(10.2)	(0.084)
결핵						
없음	629(83.9)	121(16.1)	7.292	658(87.7)	92(12.3)	2.970
있음	33(68.8)	15(31.3)	(0.015)	38(79.2)	10(20.8)	(0.114)
식욕상태						
좋음	42(93.3)	3(6.7)	16.669	42(93.3)	3(6.7)	10.476
보통	463(85.4)	79(14.6)	(<0.001)	483(89.1)	59(10.9)	(0.005)
나쁨	157(74.4)	54(25.6)		171(81.0)	40(19.0)	
체중변화						
무	639(83.4)	127(16.6)	2.896	669(87.3)	97(12.7)	0.242
유	23(71.9)	9(28.1)	(0.095)	27(84.4)	5(15.6)	(0.589)
수면시간						
<7	221(81.0)	52(19.0)	1.286	242(88.6)	31(11.4)	0.791
7≤	440(84.1)	83(15.9)	(0.274)	452(86.4)	71(13.6)	(0.434)
소화기계 장애						
무	543(84.1)	103(15.9)	5.307	566(87.6)	80(12.4)	1.066
유	96(75.6)	31(24.4)	(0.029)	107(84.3)	20(15.7)	(0.312)
영양불량 신체증후						
없음	510(82.5)	108(17.5)	0.364	537(86.9)	81(13.1)	0.259
있음	152(84.4)	28(15.6)	(0.576)	159(88.3)	21(11.7)	(0.704)

* Tested by chi-square test.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

4. 대상자의 생화학적 수치와 영양섭취정도와의 비교

연구대상자 열량 및 단백질 영양섭취정도에 따라 생화학적 수치를 비교한 결과 열량과 단백질 모두 Lymphocyte, Glucose, Total protein, Cholesterol, Triglyceride, Na, K, Cl, Ca, Mg, P, Bun, Cr, ALT, AST, ALK와 영양섭취정도 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 10).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 10. 대상자의 생화학적 수치와 영양섭취정도와의 비교

Mean±SD

	Kcal				Protein			
	≤75	〉75	t	p-value*	≤75	〉75	t	p-value*
Lymphocyte(%)	13.6±11.7	12.0±9.5	1.383	0.167	13.2±11.5	14.3±10.7	-0.867	0.386
Glucose(mg/dl)	126.5±69.5	132.9±58.4	-1.006	0.315	127.1±69.2	131.1±56.8	-0.561	0.575
Total protein(g/dl)	5.7±2.4	5.5±0.7	0.812	0.417	5.6±2.3	5.5±0.7	0.379	0.705
Cholesterol(mg/dl)	135.7±52.5	126.9±48.4	1.686	0.092	135.3±52.1	127.3±51.0	1.348	0.178
Triglyceride(mg/dl)	131.7±105.3	129.3±78.3	0.230	0.819	131.6±104.4	128.9±76.0	0.228	0.820
Na(mEq/L)	137.1±13.3	138.5±9.7	-1.170	0.243	137.2±13.0	138.8±10.9	-1.216	0.224
K(mEq/L)	4.3±5.3	4.2±4.3	0.135	0.892	4.3±5.4	4.2±3.1	0.218	0.827
Cl(mEq/L)	103.3±9.3	104.0±7.4	-0.727	0.467	103.6±8.2	102.5±13.0	1.089	0.277
Ca(mg/dl)	8.2±0.9	8.1±0.9	0.915	0.361	8.2±0.9	8.3±0.9	-0.749	0.454
Mg(mg/dl)	2.9±9.7	2.1±0.4	0.492	0.623	2.8±9.2	2.1±0.3	0.349	0.728
P(mg/dl)	3.0±1.3	3.0±1.3	0.302	0.763	3.0±1.3	3.0±1.3	0.237	0.812
Bun(U/L)	25.0±33.5	28.2±24.1	-1.058	0.291	25.1±33.1	28.3±24.8	-0.919	0.358
Cr(mg/dl)	2.0±5.1	1.6±3.2	0.753	0.452	1.9±4.9	1.9±4.4	-0.041	0.967
ALT(U/L)	40.8±123.2	50.9±151.0	-0.840	0.401	44.5±136.6	28.8±36.7	1.157	0.248
AST(U/L)	60.8±185.1	98.6±279.8	-1.963	0.050	67.8±213.3	63.6±132.7	0.197	0.844
ALK(U/L)	75.1±57.7	84.2±79.1	-1.031	0.303	75.8±59.2	81.2±75.2	-0.573	0.567

* Tested by t-test.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

5. 대상자의 영양공급 상태와 영양섭취정도와의 비교

연구대상자 열량 및 단백질 영양섭취정도에 따라 영양공급 상태를 비교한 결과 열량은 75%이하로 섭취하는 대상은 영양공급 방법이 경장영양 91.8%, 정맥영양 83.2%, 경장과 정맥영양의 병행은 72.7%로 열량 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 열량 75% 이하로 섭취하는 대상의 처방식이는 금식 82.9%, 관급식 84.6%, 유동식 90.0%, 연식 75.6%, 상식 75.0%였다.

단백질은 75%이하로 섭취하는 대상은 영양공급 방법이 경장영양 91.8%, 정맥영양 90.4%, 경장과 정맥영양의 병행은 77.3%로 단백질 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 단백질 75% 이하로 섭취하는 대상의 처방식이는 금식 90.3%, 관급식 86.8%, 유동식 95.0%, 연식 73.2%, 상식 75.0%였고, 단백질 영양섭취정도와 유의한 차이가 있었다($p=0.002$)(Table 11).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 11. 대상자의 영양공급 상태와 영양섭취정도와의 비교

N(%)

	Kcal			Protein		
	≤75	〉75	x^2 (p-value*)	≤75	〉75	x^2 (p-value*)
영양공급방법						
경장영양	225(91.8)	20(8.2)	29.960 (<0.001)	225(91.8)	20(8.2)	27.213 (<0.001)
정맥영양	277(83.2)	56(16.8)		301(90.4)	32(9.6)	
경장+정맥영양	160(72.7)	60(27.3)		170(77.3)	50(22.7)	
처방식이						
금식	266(82.9)	55(17.1)	5.094 (0.278)	290(90.3)	31(9.7)	16.823 (0.002)
관급식	302(84.6)	55(15.4)		310(86.8)	47(13.2)	
유동식	36(90.0)	4(10.0)		38(95.0)	2(5.0)	
연식	31(75.6)	10(24.4)		30(73.2)	11(26.8)	
상식	24(75.0)	8(25.0)		24(75.0)	8(25.0)	

* Tested by chi-square test.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

6. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준과 영양섭취정도와의 비교

연구대상자 열량 및 단백질 영양섭취정도에 따라 영양불량위험환자 선별기준을 비교한 결과 열량 75%이하로 섭취하는 대상의 Albumin이 기준에 해당하는 대상이 83.2%, NS점수는 기준에 해당하는 대상이 82.8%, 식이점수는 기준에 해당하는 대상이 83.4%였다. 단백질 75%이하로 섭취하는 대상의 Albumin이 기준에 해당하는 대상이 87.5%, NS점수는 기준에 해당하는 대상이 87.0%, 식이점수는 기준에 해당하는 대상이 86.2%였으나 열량과 단백질 모두 영양불량 위험환자의 선별기준과 영양섭취 정도 사이에 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 12).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 12. 대상자의 영양불량위험환자 선별 기준과 영양섭취정도와의 비교

N(%)

	Kcal			Protein		
	≤75	〉75	x^2 (p-value*)	≤75	〉75	x^2 (p-value*)
Albumin						
미해당	18(75.0)	6(25.0)	1.108	19(79.2)	5(20.8)	1.439
해당	644(83.2)	130(16.8)	(0.276)	677(87.5)	97(12.5)	(0.217)
NS (nutrition score)						
미해당	33(86.8)	5(13.2)	0.426	35(92.1)	3(7.9)	0.855
해당	629(82.8)	131(17.2)	(0.660)	661(87.0)	99(13.0)	(0.461)
식이점수						
미해당	37(78.7)	10(21.3)	0.673	41(87.2)	6(12.8)	0.036
해당	388(83.4)	77(16.6)	(0.416)	401(86.2)	64(13.8)	(1.000)

* Tested by chi-square test.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

C. 영양불량위험환자 선별 기준과 영양섭취정도와의 관련성

1. 대상자의 특성, 생화학적 수치, 영양불량위험환자 기준과 영양섭취정도와의 상관관계

연구대상자의 연령, BMI, Albumin, NS score, 식이점수, 단백질섭취비율, 열량섭취비율의 상관관계를 파악한 결과 연령과 BMI(r=-0.118, p=0.001), Albumin (r=-0.119, p=0.001), 식이점수(r=-0.100, p=0.024)는 음의 상관관계를 보였고, NS score(r=0.114, p=0.001)는 양의 상관관계를 보였다. 또한 BMI와 NS score(r=-0.152, p<0.001), 단백질섭취비율(r=-0.163, p<0.001), 열량섭취비율(r=-0.183, p=0.001)은 음의 상관관계를 보였고, Albumin(r=0.112, p=0.002)은 양의 상관관계를 보였다. Albumin과 NS score(r=-0.078, p=0.028)는 음의 상관관계를 보였고, NS score와 열량섭취비율은 (r=0.090, p=0.011) 양의 상관관계를 보였으며, 단백질섭취비율과 열량섭취비율(r=0.685, p<0.001)은 양의 상관관계를 보였다(Table 13).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 13. 일반적 특성, 영양불량위험환자 기준과 영양섭취정도와의 상관관계

r(p)

변수	연령	BMI	Albumin	NS score	식이 점수	단백질%	열량%
연령	-	-0.118 (0.001)	-0.119 (0.001)	0.114 (0.001)	-0.100 (0.024)	-0.020 (0.566)	0.029 (0.418)
BMI		-	0.112 (0.002)	-0.152 (<0.001)	-0.049 (0.269)	-0.163 (<0.001)	-0.183 (<0.001)
Albumin			-	-0.078 (0.028)	0.008 (0.864)	0.053 (0.133)	0.008 (0.829)
NS점수				-	-0.085 (0.055)	0.030 (0.395)	0.090 (0.011)
식이점수					-	0.006 (0.898)	-0.036 (0.420)
단백질%						-	0.685 (<0.001)
열량%							-

* Tested by correlation test.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

2. 대상자의 일반적 특성과 영양섭취정도와의 관련성

연구대상자의 일반적 특성 및 건강생활습관의 실천, 건강상태, 영양공급상태에 따른 영양섭취정도를 알아보기 위해 교차분석에서 유의한 차이를 보였던 진료과, BMI, 과거병력, 식욕상태, 소화기계 장애, 영양공급방법을 고려한 다중로지스틱회귀분석 결과, 열량섭취비율은 진료과가 외과계에 비해 내과계가 2.46(95% CI: 1.34-4.53)으로 열량영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. BMI는 18.5kg/m^2미만에 비해 25kg/m^2이상이 3.12(95% CI: 1.46-6.68)로 열량영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. 식욕상태는 좋음에 비해 나쁨이 0.17(95% CI: 0.05-0.62)로 열량영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다. 영양공급방법은 경장영양에 비해 경장과 정맥영양을 병행하는 경우가 0.21(95% CI: 0.11-0.40)로 열량영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다.

단백질섭취비율은 진료과가 외과계에 비해 내과계가 6.23(95% CI: 2.98-13.01)으로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. BMI는 18.5kg/m^2미만에 비해 25kg/m^2이상이 3.63(95% CI: 1.41-9.32)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. 과거병력은 없음에 비해 있음이 2.39(95% CI: 1.21-4.73)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. 식욕상태는 좋음에 비해 나쁨이 0.24(95% CI: 0.06-0.96)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다. 영양공급방법은 경장영양에 비해 경장과 정맥영양을 병행하는 경우가 0.18(95% CI: 0.09-0.36)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다. 처방식이는 금식에 비해 상식이 0.20(95% CI: 0.05-0.81)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다(Table 14).

조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY

Table 14. 대상자의 특성별 영양섭취정도와의 관련성

	aOR(95% CI)*	
	Kcal	Protein
진료과(/외과계)		
내과계	2.46(1.34-4.53)	6.23(2.98-13.01)
신경계	1.44(0.75-2.75)	1.62(0.80-3.27)
기타과	1.33(0.39-4.47)	0.81(0.26-2.54)
BMI(/<18.5kg/m^2)		
18.5-24.9	1.50(0.89-2.51)	1.49(0.80-2.77)
≥25kg/m^2	3.12(1.46-6.68)	3.63(1.41-9.32)
과거병력(/없음)		
있음	1.42(0.76-2.67)	2.39(1.21-4.73)
식욕상태(/좋음)		
보통	0.32(0.09-1.13)	0.50(0.13-1.90)
나쁨	0.17(0.05-0.62)	0.24(0.06-0.96)
소화기계 장애(/없음)		
있음	0.74(0.42-1.30)	1.01(0.51-2.00)
영양공급방법(/경장)		
정맥	0.59(0.21-1.61)	0.84(0.27-2.59)
경장+정맥	0.21(0.11-0.40)	0.18(0.09-0.36)
처방식이(/금식)		
관급식	1.38(0.53-3.58)	0.98(0.33-2.92)
유동식	2.20(0.53-9.11)	4.32(0.70-26.53)
연식	1.05(0.32-3.43)	0.51(0.14-1.83)
상식	0.40(0.11-1.46)	0.20(0.05-0.81)

* aOR adjusted for 진료과, BMI, 과거병력, 식욕상태, 소화기계 장애, 영양공급방법, 처방식이

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

3. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준과 영양섭취정도와의 관련성

연구대상자의 영양불량위험환자 선별기준에 따른 영양섭취정도를 알아보기 위해 진료과, BMI, 과거병력, 식욕상태, 소화기계 장애, 영양공급방법을 고려한 다중로지스틱회귀분석 결과, 열량과 단백질섭취비율에서 모두 Albumin 3.4g/dl 이하, NS score 6점 이상, 식이점수 3점 이상의 기준과 유의한 관련성을 보이지 않았다(Table 15).

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Table 15. 대상자의 영양불량위험환자 선별기준과 영양섭취정도와의 관련성

	aOR(95% CI)*	
	Kcal	Protein
Albumin(/미해당)		
해당	1.75(0.62-4.98)	1.44(0.47-4.42)
NS(/미해당)		
해당	1.47(0.46-4.71)	0.87(0.19-4.03)
식이점수(/미해당)		
해당	1.29(0.52-3.20)	0.86(0.28-2.64)

* aOR adjusted for 진료과, BMI, 과거병력, 식욕상태, 소화기계 장애, 영양공급방법, 처방식이

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅳ. 고찰

본 연구는 2014년 1월부터 12월까지 광주광역시 C대학병원에 입원한 환자 중 영양불량위험 환자로 선별된 798명을 대상으로 영양불량으로 인한 문제점을 예방하기 위해 영양불량위험환자 선별조건으로 사용하고 있는 Albumin 3.4g/dl 이하, NS 6점 이상, 식이 3점 이상의 3가지 기준이 실제 영양공급불량 환자를 적절히 반영하는지 알아보고자 실시하였다.

본 연구에서는 환자의 영양공급 적절성 평가를 위한 기준으로 국민건강영양조사(32)에서 영양섭취기준 미만으로 사용하고 있는 조건과 동일한 75%를 기준으로 하였으며, 열량 섭취정도 뿐 아니라 입원환자에게 있어 필요한 양만큼의 단백질 공급은 체내 이화작용을 최소화하기 위해 중요한 영향을 준다(36). 단백질의 섭취정도도 비교해 보았다. 환자의 적절한 열량섭취는 중환자를 대상으로 영양공급현황을 조사한 연구에 따르면 하루 1,000kcal 이상 에너지, 30g 이상의 단백질을 공급 받는 환자에서 통계적으로 유의하게 병원 내 사망률을 낮추고, 호흡기를 사용하지 않는 날이 증가함을 보고하였다(37, 38). 따라서 적절한 영양공급은 입원환자의 질병 치료 및 증상 회복에 영향을 주기 때문에 적절한 영양공급 정도를 확인하고, 관리하는 것은 중요하다.

연구결과 C대학병원에서 영양불량위험환자 선별 기준으로 사용하고 있는 세가지 기준 중 첫 번째인 Albumin 3.4g/dl 이하에 해당하는 영양불량위험환자는 97.0%였다. 혈중 Albumin은 검사비용이 저렴하고, 쉽게 측정 가능하며, 세포내 영양단백의 보급원으로 사용되기 때문에 혈중 Albumin 수치가 낮게 나온 경우 환자의 영양상태가 불량함을 짐작해 볼 수 있다(39). 또한 낮은 혈청 Albumin 농도는 병원 재원기간, 합병증 발생, 사망률을 증가시킨다고 보고되고 있어 혈중 Albumin 수치가 낮은 환자를 조기에 선별하여 관리가 필요함이 강조되고 있다(40, 41).

두번째인 NS 점수 6점 이상에 해당하는 영양불량위험환자는 95.2%로 NS 점수를 산출하기 위해 이용한 변수들을 보면 입원경로, 입원방법, 과거력, 식욕, 체중변화, 대변상태, 활동상태, 소화기장애, 부종 등으로 선행연구 결과를 보면 중환자실에 입실한 영

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

양불량환자의 입원경로를 조사한 결과 응급실(48%)과 수술실(29.4%)을 경유하여 입원한 경우가 대부분인 것으로 보고하였다(13). 또한 영양위험군에 속한 노인이 보유하고 있는 만성질환 수가 영양이 양호한 군에 속한 노인의 만성질환 수보다 많았으며(42), 체중감소가 있을 때 고관절 골절 및 입원율이 증가하며, 사망위험이 2배에 이르며(43), 영양불량환자가 가장 많은 임상질환은 소화기계 질환으로 보고하였다(44). 본 연구에서도 과거병력, 식욕, 소화기장애가 영양섭취정도와 관련이 있었다. 따라서 간호사는 입원환자의 NS 점수를 평가할 때 본 연구에서 유의한 차이를 보인 과거병력, 식욕, 소화기장애의 항목에 해당하는 환자가 있다면 영양불량위험환자의 선별기준에 해당하지 않더라도 영양섭취상태가 불량할 우려가 있으므로 사전에 관리가 필요할 것으로 보인다.

마지막으로 식이점수 3점 이상에 해당하는 영양불량위험환자는 90.8%였다. 식이점수는 환자 스스로 영양공급이 가능한지에 대한 여부를 알아보기 위한 기준으로 입원환자라 할지라도 스스로 영양섭취가 가능한 경우 식욕상태나 공복 정도에 따라 스스로 영양공급을 할 수 있기 때문에 영양불량의 위험이 감소할 수 있다(39). 하지만 보호자의 도움으로 영양공급이 이루어지거나 관급식을 하는 경우 혹은 금식 중으로 정맥영양을 하는 경우 보호자와 의료진이 환자의 영양공급에 각별한 주의를 기울이지 않는다면 영양불량으로 환자의 증상 회복을 지연시킬 우려가 있기 때문에 영양불량위험환자 선별기준으로 선정하여 관리할 필요가 있다(13).

하지만 연구결과 영양불량위험환자 선별조건으로 사용하고 있는 Albumin 3.4g/dl 이하, NS 점수 6점 이상, 식이점수 3점 이상은 모두 열량과 단백질의 섭취정도와 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 본 연구 대상자가 병원 내 입원중이 전체 환자를 대상으로 영양불량위험환자와 정상 환자를 기준으로 비교하지 않았고, 영양불량위험환자로 선별된 환자들을 대상으로 각각의 기준과 열량 및 단백질의 섭취정도를 비교하였기 때문에 대부분이 영양불량위험환자 선별 기준에 해당하는 대상자였기에 나타난 결과로 보인다. 따라서 본 연구 결과를 바탕으로 추후 입원환자의 범위를 확대하여 영양불량위험환자 선별기준과 실제 영양섭취정도를 비교해 본다면 의미 있는 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

영양불량위험환자 선별기준과 열량과 단백질 섭취정도 사이에는 유의한 차이가 없었지만 본 연구에서 기타 특성으로 고려한 진료과별 열량, 단백질 섭취률은 내과계가 외과계보다 열량 섭취률은 2.43배, 단백질 섭취률은 6.09배 높아 내과 입원환자일수록 영양불량률이 높다는 선행연구 결과와 일치했다(44, 45). 이는 내과계 환자는 기저질환으로 식사섭취 조절이 필요한 다수의 만성 질환을 갖고 있으며, 입원 시 급성으로 질환 및 감염 상태가 악화되어 있어 정맥영양이나 경구 및 경장영양으로 영양을 공급하는데 어려움이 있기 때문인 것으로 보인다. 따라서 내과환자의 영양공급 개선을 위해 금식환자의 경우 정맥영양이 환자의 요구량에 맞게 처방이 이루어질 수 있도록 해야 할 것이며, 경장영양 역시 조제미음 관급식의 볼루스(Bolus) 주입 방법에서 공급량 증량과 부적응증 예방을 위해 완제품으로 시판중인 제제를 간헐적 주입(Intermittent feeding)하거나, 주입 펌프를 이용하여 지속적 주입(Continuous feeding)이나 주기적 주입(Cyclic feeding) 할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 이를 현실화하기 위해 내과계 의료진에게 입원환자 영양 공급의 필요성 및 방법에 대한 교육이 선행되어야 할 것으로 보인다.

또한 BMI가 18.5kg/m^2 미만에 비해 25.0kg/m^2 이상인 경우 영양불량이 유의하게 높았다. BMI은 측정이 쉬워 임상진료에서 영양불량을 진단할 때 가장 흔히 이용되는 지표로 사용되고 있다(46-48). 기존 연구에서 영양 상태가 불량 할수록 체중이 낮은 것으로 보고되고 있으며(46-48), 과체중군에 속하는 노인에서 대부분의 영양소 섭취량이 높은 것으로 알려지고 있다(49). 또한 빈곤노인을 대상으로 비만군과 정상군으로 나누어 두 집단의 영양소 섭취수준의 차이를 비교한 결과 비타민 B_6, 콜레스테롤, 나트륨의 섭취량은 비만군에서 유의하게 많았으나. 열량, 단백질 등의 다량 영양소와 대부분의 미량 영양소는 두 군 간의 유의한 차이가 없는 것으로 보고하였다(50). 하지만 본 연구에서는 비만군에서 정상군에 비해 영양소 섭취량이 저조하였다. 이에 BMI에 따른 영양섭취정도와의 연구는 추후에도 지속적으로 입원 환자만이 아니라 다양한 계층을 대상으로 연구가 진행되어야 할 것으로 보이며, 본 연구 결과에 따라 BMI 25kg/m^2 에 해당하는 환자라 할지라도 외적으로만 보이는 신체이미지로 영양상태를 판단하지 않고, 적절한 영양섭취가 제공되지 않을 우려가 있으므로 관심을 기울여야 할 것으로 사료된다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

당뇨병이나 고혈압과 같은 만성질환을 갖고 있는 경우 약물요법으로 치료하는 방법 외에 식사요법이 병행되어야 하기 때문에 환자 스스로 식품섭취를 조절하기에는 어려움이 있어 섭취량이 감소될 우려가 있다(51). 선행연구에서 당뇨병, 고혈압 환자들의 영양섭취수준은 열량 및 단백질 섭취가 낮았으며, 칼슘과 비타민, 엽산에서는 권장섭취량에 미치지 못하는 경향을 보인 반면 나트륨의 경우 충분 섭취량보다 더 높은 수준의 섭취량을 보여 부적절한 섭취상태를 보임을 알 수 있었다(52). 또한 결핵환자의 경우 질환으로 인한 음식 섭취의 감소와 호흡을 위한 열량 소모량의 증가 및 과대사로 인해 영양불량 우려가 있는 것으로 알려지고 있다(53). 본 연구에서도 과거병력으로 고혈압, 당뇨병, 결핵과 같은 만성질환이 없는 경우에 비해 있는 경우 영양불량이 유의하게 높았기 때문에 입원 환자 중 만성질환을 기저질환으로 갖고 있는 환자가 있다면 영양불량위험환자로 선별되지 않았더라도 영양섭취정도 확인하고 관리할 필요가 있을 것으로 보인다.

식욕상태는 좋음에 비해 나쁜 경우 영양불량이 유의하게 낮았다. 선행연구에서 식욕부진이 있는 경우 영양불량 위험성이 3배 이상 높아 영양상태에 영향을 미치는 요인이라고 보고하였으나(50) 본 연구결과에서는 식욕상태가 좋음에도 불구하고 병원입원기간 내 적절한 영양섭취가 되지 않았다. 이는 식욕상태가 입원 전 상태에 준해 조사되었으며, 입원기간이 연장됨에 따라 병원의 환경적 요인, 급·만성질환의 노출, 약물복용과 치료적 금식 등의 다양한 요인들에 의해 식욕상태에 변화가 왔을 것으로 생각된다(44). 또한 입원 전 식욕이 불량하여 영양 공급이 적절히 제공되지 않은 경우 보호자나 의료진은 환자의 영양공급에 관심을 갖게 되지만, 입원 전 식욕이 좋은 경우 보호자나 환자 스스로 입원기간동안 영양섭취의 중요성에 대한 인식이 저하되어 퇴원 후 충분한 영양공급으로 대체하려 하는 경향이 있기 때문에 적절한 영양섭취의 중요성이 결여되어 영양섭취가 불량할 수도 있을 것으로 보인다. 따라서 입원 전 환자의 식욕이 적절하였더라도 입원기간이 연장됨에 따라 환자의 영양공급이 적절히 이루어지고 있는지 관심을 기울일 필요가 있을 것이다.

영양공급방법은 경장영양에 비해 경장영양과 정맥영양을 병행하는 경우 영양불량이

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

유의하게 낮았다. 최근 입원 후 빠른 경장영양의 공급으로 금식기간을 단축시키는 것이 환자의 증상회복 및 합병증 감소에 영향을 주어 경장영양의 조기 공급에 관심이 높아지고 있다(13). 하지만 환자의 증상이나 소화흡수 정도에 따라 경장영양으로 목표 열량에 도달하기까지 기간에 차이가 있기에 목표열량에 도달하지 전까지는 경장영양과 정맥영양을 병행하여 공급할 필요가 있다(13). 선행연구에서도 경장영양이나 정맥영양을 단독으로 공급하는 방법보다 경장영양과 정맥영양을 혼합한 경우 영양공급량이 높은 것을 알 수 있었다(13). 따라서 경장영양을 시작하였더라도 목표열량과 단백질 요구량에 도달하기 전까지는 부족한 양을 정맥영양을 통해 공급하는 것이 이상적일 것으로 생각되며, 경장영양의 증량이 빠르게 이루어지지 않을 경우에는 지속적으로 경장영양과 정맥영양을 혼합하여 영양공급하는 것이 적절할 것으로 보인다.

단백질 영양소의 경우 처방식이가 금식에 비해 상식인 경우 영양불량이 유의하게 낮았다. 금식인 경우 영양을 공급함에 있어 3대 영양소가 적절히 배합된 상용화된 조제 Total parenteral Nutrition(TPN)나 각각의 영양성분만이 함유된 제제를 통해 정맥영양을 공급하는데 환자의 질환에 따른 필요열량이나 단백질 요구량이 산출되지 않은 상태에서 공급하는 경우 단순히 열량을 공급에만 치중하여 제제를 선택할 우려가 있다. 따라서 금식인 경우 정맥영양을 선택할 때 환자의 질환이나 체중에 따른 영양소 필요량을 산출한 후 공급할 필요가 있을 것으로 보인다. 또한 상식섭취가 아닌 관급식이나 유동식, 연식섭취 환자의 경우에도 열량과 단백질 영양소의 공급이 부족하게 공급되지 않도록 관리가 필요할 것이다.

영양불량위험환자의 영양섭취정도의 비교를 위해 고려했던 일반적 특성으로 성별, 연령, 교육수준이나 건강생활습관으로 흡연이나 음주 및 활동상태, 신체상태로 고려한 체중변화, 수면시간, 영양불량 신체증후는 영양섭취 정도와 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 영양섭취 정도의 평가가 장기적인 영양공급 결과를 토대로 산출한 값이 아닌 영양불량위험환자로 선별된 날을 기준으로 공급된 경장영양이나 정맥영양 또는 경구섭취량을 합산하여 산출하였기에 장기적인 영양공급불량에 대한 고려가 반영되지 않았기 때문에 나타난 결과로 보인다. 따라서 추후 연구에서는 영양불량위험환자로 선별

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

된 경우 모니터링 기간인 2주 동안의 영양공급정도를 확인하여 평균 공급량을 이용하여 비교해 볼 필요가 있을 것으로 보인다.

또한 대부분의 영양섭취 불량상태를 비교한 연구에서 정상과 영양불량을 비교할 때 사용하는 변수가 생화학적 수치로 이는 장기적인 영양섭취 불량이 생화학적 수치에 영향을 주기 때문이다(44, 54). 하지만 본 연구에서는 생화학적 검사 수치와 영양섭취정도 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 정상인의 경우 질환이 없거나 질환이 있더라도 건강한 상태에서 검사한 생화학적 수치인데 반해 입원환자의 경우 기저질환이나 수술 및 치료 등의 영향으로 생화학적 수치가 영향을 받았을 우려가 있기 때문인 것으로 보인다. 또한 연구 대상자의 선정에 있어서도 영양불량위험환자 선별 기준에 Albumin 수치가 포함되어 있어 이에 대한 영향 역시 배제할 수 없을 것으로 보인다. 따라서 입원환자의 생화학적 수치와 영양섭취정도 사이를 규명하는 부분에 있어서는 대상자의 선정을 다르게 한 연구가 필요할 것으로 보인다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 연구의 대상자가 같은 기간 입원한 전체 대상자가 아닌 영양불량위험환자로 선별된 대상으로 제한되었다는 것이다. 따라서 영양불량위험환자로 선별되지 않은 환자와 선별된 환자사이에 실제 영양공급불량정도를 비교해 볼 수 없었으며, 전체 입원환자 중 영양불량 위험환자의 비율을 산출하여 제시해 볼 수 없었다. 따라서 추후 연구에서는 대상자를 확대하여 연구를 진행해 볼 필요가 있을 것이다. 둘째, 영양섭취정도 평가를 위해 병동 간호사의 I/O기록 자료를 이용하여 임상영양사가 영양섭취상태를 평가하였기 때문에 실제 환자의 주식과 부식의 정확한 섭취량 확인에 어려움이 있었으며, 병원에서 제공하는 식사나 간식 외에 섭취한 음식은 확인해 볼 수 없었다. 하지만 I/O의 기록이 매끼 이루어지며, 제공된 식사량을 기준으로 섭취정도를 기록하기 때문에 섭취비율을 통한 평가에는 무리가 없을 것으로 생각된다. 셋째, 영양필요량 산출에 이용되는 환자의 키나 몸무게를 장기간 거동이 불편한 환자나 누워있는 환자의 경우 입원 전 수치나 보호자의 기억에 의존하여 작성하였기에 영양불량위험환자로 선별된 당시를 기준으로 영양필요량을 산출하여 평가할 수 없었다. 따라서 입원환자의 적절한 영양평가를 위해 장기 입원환자의 경우 규칙적인 신체계측이 이

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

루어질 수 있는 시스템이 마련되어야 할 것으로 보인다.

결론적으로 영양불량위험환자 선별 기준으로 사용하는 Albumin, NS점수, 식이점수와는 영양섭취정도 사이에 유의한 차이를 보이지 않았지만, 진료과, BMI, 과거병력, 식욕상태, 영양공급 방법과는 유의한 차이를 보였다. 따라서 추후 입원환자를 대상으로 영양불량위험환자를 선별하여 관리할 때 Albumin, NS점수, 식이점수 만이 아니라 본 연구에서 유의한 차이를 보였던 변수에 해당하는 환자가 있다면 누락하지 않고, 영양공급 상태를 지속적으로 모니터링하여 적절한 영양공급을 함으로 영양불량으로 인한 문제가 생기지 않도록 해야 할 것이다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

Ⅴ. 요약 및 결론

본 연구는 2014년 광주광역시 C대학병원에 입원환자를 대상으로 영양불량위험환자 선별조건으로 사용하고 있는 Albumin, NS점수, 식이점수 수치가 실제 영양공급 상태가 불량한 환자를 적절히 선별하고 있는지 알아보고자 하였다. 또한 위의 3가지 조건 이외에 적절한 영양공급이 되지 않고 있는 환자를 선별하는데 도움이 되는 다른 조건들을 알아보고자 하였다.

연구결과 열량섭취비율은 진료과가 외과계에 비해 내과계가 2.46(95% CI: 1.34-4.53)으로 열량영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. BMI는 18.5kg/m^2 미만에 비해 25kg/m^2이상이 3.12(95% CI: 1.46-6.68)로 열량영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. 식욕상태는 좋음에 비해 나쁨이 0.17(95% CI: 0.05-0.62)로 열량영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다. 영양공급방법은 경장영양에 비해 경장과 정맥영양을 병행하는 경우가 0.21(95% CI: 0.11-0.40)로 열량영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다.

단백질섭취비율은 진료과가 외과계에 비해 내과계가 6.23(95% CI: 2.98-13.01)으로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. BMI는 18.5kg/m^2미만에 비해 25kg/m^2이상이 3.63(95% CI: 1.41-9.32)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. 과거병력은 없음에 비해 있음이 2.39(95% CI: 1.21-4.73)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 높았다. 식욕상태는 좋음에 비해 나쁨이 0.24(95% CI: 0.06-0.96)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다. 영양공급방법은 경장영양에 비해 경장과 정맥영양을 병행하는 경우가 0.18(95% CI: 0.09-0.36)로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다. 처방식이는 금식에 비해 상식이 0.20(95% CI: 0.05-0.81)으로 단백질영양소의 75% 미만 섭취에 대한 교차비가 유의하게 낮았다.

연구대상자의 영양불량위험환자 선별기준에 따른 영양섭취정도를 알아보기 위해 진료과, BMI, 과거병력, 식욕상태, 소화기계 장애, 영양공급방법을 고려한 다중로지스틱회

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

귀분석 결과, 열량과 단백질섭취비율에서 모두 Albumin 3.4g/dl 이하, NS점수 6점 이상, 식이점수 3점 이상의 기준과 유의한 관련성을 보이지 않았다.

결론적으로 영양불량위험환자 선별 기준으로 사용하는 Albumin, NS점수, 식이점수와는 영양섭취정도 사이에 유의한 차이를 보이지 않았지만, 진료과, BMI, 과거병력, 식욕상태, 영양공급 방법과는 유의한 차이를 보였다. 따라서 추후 입원환자를 대상으로 영양불량위험환자를 선별하여 관리할 때 Albumin, NS점수, 식이점수 뿐만 아니라 본 연구에서 유의한 차이를 보였던 변수에 해당하는 환자가 있다면 누락하지 않고, 영양공급 상태를 지속적으로 모니터링하여 적절한 영양공급을 함으로 영양불량으로 인한 문제가 생기지 않도록 해야 할 것으로 보여진다.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

참고문헌

1. Paek SH(1990). Review of methods used in nutritional status assessment. MS Thesis, Busan University.
2. Ha DJ(2005). Assessment of nutritional status of patients receving nasogastric tube feeding in NS ICU. MS Thesis, Kosin University.
3. 김화영, 강명희(2008). 영양상태 판정. 신광출판사 p11
4. 이정원, 이미숙, 김정희, 손숙미, 이보숙(2012). 영양판정 제3판. 파주, 교문사
5. 안소현, 손숙미, 김혜경(2012). 우리나라 50세 이상 성인의 소득수준과 비만에 따른 영양건강 특성 분석에 대한 연구 : 2005년 국민건강영양조사 자료 분석. 대한지역사회영양학회지 17(4):463-478
6. Jang HK(2013). Dietary risk factors related to obesity and metabolic syndrome among low-income women - using data from the fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. PhD Thesis, Keimyung University, p100-115
7. 보건복지부(2010). 2009국민건강통계 국민건강영양조사 제4기 3차년도.
8. 이인숙, 박동림, 김윤경, 고영, 임은실, 이광옥 등(2011). 지역사회 노인 건강증진을 위한 방문건강관리전문가 실무지침 개발. 서울특별시· 서울대학교 산학협력단.
9. 고영, 임은실(2010). 변화단계 이론에 근거한 취약계층 노인의 식행위관련 요인분석. 지역사회간호학회지 30(3):695-708
10. McWhirter JP, Pennington CR(1994). Incidence and recognition of malnutrition in hospital, BMJ 308(6934):945-948
11. 조미란, 이정주, 이혜옥, 이정숙, 신지원, 이금주(2008). 입원환자의 재원기간에 따른 영양불량위험률 변화. 전국영양사학술대회 초록. p337
12. 이호선외(2014). 영양 불량 입원 환자에서 영양소 섭취 변화 분석. 대한영양사협회학술지 20(4):285-295
13. 문성신외(2009). 중환자실 재원 환자의 영양지원 현황. 대한 중환자의학회지

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

24(3):129-133

14. Meijers JM, Schols JM, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Dassen T, Janssen MA, Halfens RJ(2009). Malnutrition prevalence in TheNetherlands: results of the annual dutch national prevalence measurement of care problems. Br J Nutr 101(3):417-423
15. Pirlich M, Schüutz T, Norman K, Gastell S, Lüubke HJ, Bischoff SC, Bolder U, Frieling T, Güuldenzoph H, Hahn K, Jauch KW, Schindler K, Stein J, Volkert D, Weimann A, Werner H, Wolf C, Züurcher G, Bauer P, Lochs H(2006). The German hospital malnutrition study. Clin Nutr 25(4):563-572
16. Vanderwee K, Clays E, Bocquaert I, Gobert M, Folens B, Defloor T(2010). Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: a Belgian cross-sectional, multi-centre study. Clin Nutr 29(4):469-476
17. Brownie S(2006). Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? Int J Nurs Pract 12(2):110-118
18. Ahmed T, Haboubi N(2010). Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. Clin Interv Aging 9(5):207-216
19. 지수나, 고재영, 이수항, 임은화, 권국환, 윤미선, 김은숙(2011). 내과계 중환자의 영양 공급 현황 및 영양 상태 변화. 한국영양학회지 44(5):384-393
20. 안서희, 라세희, 장철호, 임현선, 이덕철, 신중수(2012). 중환자에서 질병 중증도와 영양상태가 예후에 미치는 효과. 대한중환자의학회지 27(2):102-107
21. 정혜경, 이송미, 이재훈, 신중수(2005). 지속적인 에너지 결핍이 중환자 예후에 미치는 영향. 대한중환자의학회지 20(1):49-53
22. Openbrier DR, Irwin MM, Rogers RM, Gottlieb GP, Dauber JH, Van Thiel DH, Pennock BE(1983). Nutritional status and lung function in patients with emphysema and chronic bronchitis. Chest 83:17-22
23. Gray-Donald K, Gibbons L, Shapiro SH, Martin JG(1989). Effect of nutritional

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

status on exercise performance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. AM Rev Respir Dis 140:1544-1548

24. Wilson DO, Rogers RM, Wright EC, Anthonisen NR(1989). Body weight in chronic obstructive pulmonary disease. Am Rev Respir Dis 139:1435-1439
25. Park YM(2007). Assessment of Nutritional Status in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. MS Thesis, Kyung Hee University.
26. Barr. J, Hecht. M, Flavin. K. E, Khorana. A, & Gould M. K(2004). Outcomes in critically ill patients before and after the implementation of an evidence based nutritional management protocol. Chest 125(4):1446-1457
27. 이송미, 최미숙, 김영숙, 이정복, 신중수(1999). 중환자의 영양불량 정도에 따른 병원 감염 발생에 관한 연구. 대한중환자의학회지 14(2):206
28. Green CJ(1999). Existence, causes and consequences of disease-related malnutrition in hospital and the community , and clinical and financial benefits of nutrition intervention. Clin Nutr 18(s):3-28
29. Roedinger WE(1994). Famine, Fiber, Fatty acids, and failed colonic absorption: dose fiber fermentation ameliorate diarrhea? JPEN Jan-Feb;4-8
30. Zarowitz BJ, Pilla AM, Popovich J Jr(1990). Expanded gentamicin volume of distribution in patients with indicators of malnutrition. Clin Pharm 9(1):40-4
31. 사단법인 한국영양학회(2010). 한국인 영양섭취기준.
32. 보건복지부, 의료기관인증 지침서 2011
33. 보건복지부(2012). 2011국민건강통계 국민건강영양조사 제5기 2차년도.
34. Cha YY(2014). Evaluation of Nutrition Improvement by Total Parenteral Nutrition Guidelinein Early Malnourished Inpatients. MS Thesis, Chungbuk National University.
35. 대한비만학회, 비만치료지침 2012
36. Kim YJ(2014). Tube feeding status and nutritional assessment for ICU inpatients.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

MS Thesis, Yeungnam University.

37. Alberda C, Gramlich L, Jones N, leejeebhoy K, Day AG, Dhaliwal R, Heyland DK(2009). The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. Intensive Care Med 35:1728-1737
38. Kim WJ(2012). The effect of Initial Energy and Protein Delivery on Lengths of ICU and Hospital stay and ICU and Hospital Mortality in Critically Ill patients. MS Thesis, Yonsei University.
39. Shin HY(2012). A comparative study on the nutritional effects of nutrition management for nutrition screening-pretreated inpatients. MS Thesis, Chonbuk National University.
40. Gibbs J, Cull W, Henderson W, Daley J, Hur K, Khun SF(1999). Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: results from the National VA Surgical Risk Study. Arch Surg 134:36
41. Delgado-Rodriuez M, Medina-Cuadros M, Goez-Ortega A, Martiez-Gallego G, Mariscal-Ortiz M, Martinez-Gonzalez MA, Sillero-Arenas M(2002). Cholesterol and serum albumin levels as predictors of cross infection, death, and length of hospital stay. Arch Surg 137:805
42. Park YH, Suh EY(2007). The Risk of Malnutrition, Depression, and the Perceived Health Status of Older Adults. JKAN 37(6):941-948
43. Morley, J. E(2012). Undernutrition in older adults. Family Practice 29(1):i89-i93.
44. Kang EH(2010). Development of an initial nutrition screening tool for a large scale Korean hospital inpatients by type of disease. PhD Thesis, Chungnam National University.
45. Lee HK(2011). Analysis of prevalence and risk factors of malnutrition among hospitalized patients in Busan. MS Thesis, Pukyong National University.

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

46. Surgurtekin H, Surgurtekin U, Hanci V, Erdem E(2004). Comparison of two nutrition assessment techniques in hospitalized patients. Nutrition 20(5):428-432
47. Fergudon M, Capra S, Bauer J, Banks M(1999). Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. Nutrition 15(6):458-464
48. Bauer J, Capra S, Ferguson M(2002). Use of the scored patient generated subjective global addessment(PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patient with cancer. Eur J Cin Nutr 56:779-785
49. 최지혜, 김미현, 조미숙, 이현숙과 김화영(2002). 노인에서 체질량지수 (BMI)에 따른 영양상태와 식생활 태도, 한국영양학회지 35(4):480-488
50. Hyun HS(2014). Nutritional status and risk factors of malnutrition in the community-dwelling low-income elderly. PhD Thesis, Seoul National University.
51. 이선영, 김미자, 권순자(2010). 제2형당뇨환자의저혈당지수영양교육이혈당관리에 미치는 영향 , 한국영양학회지 43(1):46-56
52. Shin IW(2015). A study on the relevance of nutritional risk and dietary life on self-efficacy of hypertension and diabete. MS Thesis, Chosun University.
53. 이관호(2005). 만성폐쇄성폐질환 환자의 영양평가와 치료. KCI 59(3):242-249 0378-0066
54. 이정숙, 조미란, 이금주(2010). 입원환자를 위해 개발된 영양검색 도구의 타당성 검증 , 한국영양학회지 43(2):189-196

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

감사의 글

기대와 설렘으로 시작된 대학원 생활이 어느덧 2년이 되었습니다. 이제 석사 학기를 마무리하고 작은 결실을 완성하게 되었습니다. 부족한 제가 하나의 결과물을 마무리 할 수 있도록 도와주시고 격려해주신 모든 분들에게 감사합니다. 이 논문을 완성하기까지 많은 가르침을 주시고 격려해 주신 이원재 교수님, 항상 자상하게 지도하여 주시고 바쁘신 와중에도 귀중한 시간을 내주셔서 논문에 대한 충고를 해주신 이재준 교수님, 이주민 교수님 너무나 감사드립니다. 논문 계획 단계부터 절대적인 지지를 보내주시고 작은 것 까지 배려해주신 양명자 팀장님, 최연미 선생님, 정윤희 선생님, 여수정 선생님, 천인애 선생님 늘 관심 가져주셔서 감사합니다. 시도때도 없이 궁금하고 필요한 것이 있어 부탁해도 편안하게 응대해준 손희경 선생님 감사합니다. 저에게 자신감을 주고 항상 축복해 주고 멘토역활을 해 준 김인숙 선생님 감사합니다. IRB 승인을 받을 수 있도록 심사날짜까지 꼬박꼬박 말씀해주시고 격려해주신 이미라 선생님 감사합니다.

마지막으로 항상 힘이 되어주고 나를 지탱해주는 사랑하는 남편과 아이들에게도 고마움을 전하고 싶습니다.

2년이라는 시간동안 너무나 많은 일이 있었고 힘든 일도 있었지만 이를 경험하면서 부족한 제가 많이 성장 할 수 있었습니다. 또한 대학원을 시작하면서 좋은 인연과 훌륭한 사람들과 함께 하는 새로운 시작이었으며, 이 소중한 인연이 살면서 계속 이어지기를 기대합니다. 저를 아껴주시고 격려해 주신 모든 분들과 이 작은 기쁨을 함께 하고 싶습니다.

2015년 8월

나현정

조선대학교
CHOSUN UNIVERSITY

저작물 이용 허락서

학 과	식품의약학과	학 번	20137527	과 정	석사
성 명	한글 : 나 현 정 한문 : 羅 炫 貞 영문 : Na Hyun Jung				
주 소	광주광역시 서구 상무평화로 64 108동 505호				
연락처	e-mail : center_10@naver.com				
논문제목	한글 : 영양불량 위험환자 선별조건과 영양공급 상태의 비교연구				
	영문 : Comparative Study of Selection Criteria and Nutritional Status of Malnourished Inpatients				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건 아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함.
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집과 형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포・전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물 이용의 허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음.
7. 소속 대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송・출력을 허락함.

동의여부 : 동의 (○) 반대( )

2015 년 04 월

저작자 : 나 현 정 (인)

조선대학교 총장 귀하