Mini Nutritional Assessment-Short Form을 이용한 노인 입원환자의 영양불량 유병률 조사: A Cross-sectional, Multi-center Study

이호선¹, 강주희², 김은미³, 김원경⁴

¹세브란스병원 영양팀, ²분당제생병원 영양과, ³삼성서울병원 영양팀, ⁴보라매병원 영양팀

Prevalence of Malnutrition in Hospitalized Elderly Korean Patients Based on Mini Nutritional Assessment-Short Form

Hosun Lee¹, Ju Hee Kang², Eunmee Kim³, Won Gyoung Kim⁴

¹Department of Clinical Nutrition, Severance Hospital, Yonsei University Health System, Seoul, ²Department of Clinical Nutrition, Bundang Jeseang Hospital, Seongnam, ³Department of Dietetics, Samsung Medical Center, ⁴Department of Nutrition, Boramae Medical Center, Seoul, Korea

Purpose: To determine the prevalence of malnutrition in hospitalized elderly Korean patients using Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF) in Korea.

Methods: A cross-sectional, multi-center study was performed. We enrolled 300 patients aged ≥ 65 years from 10 hospitals. We collected subjects' general characteristics, including age, sex, height, weight, and diagnosis. Patients' nutritional status was assessed using MNA-SF within 48 hours since hospital admission.

Results: The subjects were 74.2 ± 6.3 years old, and 155 patients were male (51.7%). Cancer was the most common diagnosis (26.3%), followed by musculoskeletal (11.3%), neuromuscular (10.3%), pulmonary (9.0%), and cardiovascular disease (8.7%). The length of hospital stay was 8.7 ± 5.9 days. According to MNA-SF, 99 patients (33.0%) were at risk of malnutrition, and 51 patients (17.0%) were malnourished. MNA-SF score showed negative correlations with age ($r = -0.259$, $P < 0.001$) and hospital stay ($r = -0.168$, $P = 0.006$). Patients in the malnourished or at risk of malnutrition groups were more likely to be admitted to and stayed longer in the intensive care unit (ICU) than those of normal nutritional status (8.7% vs. 17.3%, $P = 0.026$; 1.6 ± 1.0 days vs. 3.7 ± 3.2 days, $P = 0.033$). The patients who were malnourished or at risk of malnutrition were hospitalized significantly longer than those of normal nutritional status (9.8 ± 6.2 vs. 7.7 ± 5.4 days, $P = 0.004$). After adjusting for age and ICU admission, nutritional status by MNA-SF was the only risk factor for prolonged hospitalization ($\beta = 1.384$, $P = 0.005$).

Conclusion: About half of hospitalized elderly patients were at risk of malnutrition or malnutrition status at admission, and nutritional status was the only risk factor for longer hospital stay. Thus, more attention should be paid to the nutritional care of elderly patients to improve clinical outcomes.

Key Words: Aged, Malnutrition, Hospitalization, Length of stay

Received Jan 18, 2014; Revised Mar 11, 2014; Accepted Mar 11, 2014

Correspondence to Hosun Lee

Department of Clinical Nutrition, Severance Hospital, Yonsei University Health System, 50-1, Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea
Tel: +82-2-2228-4530, Fax: +82-2-2227-7852, E-mail: hslee0730@yuhs.ac

Conflict of interest: None.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

노인을 대상으로 한 연구에서 영양불량 발생률은 40%~77%로 높게 보고되고 있다. 노인은 활동량이 감소하고, 식욕이 저하되며, 만성 질환을 동반한 경우가 많아 영양불량 위험이 높다.¹ 병원에 입원한 노인 환자는 젊은 연령대의 환자에 비해 영양불량 위험이 높으며,² 이는 이환율과 재원기간, 사망률, 퇴원 후 재

활치료 기간 연장과 삶의 질 저하의 원인이 될 수 있다.³ 영양불량 위험이 있는 환자를 조기에 발견하여 영양중재를 시행하는 것이 중요하며, 국내 의료기관 평가와 국제병원인증 기준에서는 24시간 이내 모든 입원 환자를 대상으로 영양검색을 시행하도록 하고 있다. 영양위험 혹은 영양불량 환자의 비율은 사용된 영양검색 도구나 기준, 대상군의 특성에 따라 달라질 수 있다.⁴

Mini Nutritional Assessment (MNA)는 노인의 영양검색을 위해 개발되었으며, 유럽정맥경장영양학회에서 노인을 대상으로 할 때 사용하도록 권고한 바 있다. MNA는 비교적 간단하고, 검증된 영양검색 도구로, 10~15분 이내 수행 가능하지만 일부 급성 환자 치료 병원에서는 시간적인 문제로 널리 사용되지 못하는 한계가 있었다.^{5,6} 따라서, 시간적인 부담을 줄이기 위해 MNA 결과 대비 높은 민감도와 특이도를 갖는 6개의 질문으로 구성된 Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF)이 개발되었으며,^{6,7} 요양기관이나 병원 등에서 사망률 증가, 삶의 질 저하, 입원 기간과 회복 기간 증가와 관련 있는 것으로 보고되었다.⁸

우리 나라에서도 노인의 영양불량률에 대한 연구가 보고된 바 있으나⁹⁻¹¹ 병원 입원 환자를 대상으로 한 연구는 많지 않으며,¹² 대부분 단일 기관 연구였다. 따라서, 본 연구에서는 다기관 단면 연구를 통해 한국 노인 입원 환자에서 영양불량 유병률을 조사하고, 이것이 재원기간 등의 임상결과와 관련 있는지 알아보고자 했다.

대상 및 방법

1. 연구대상

2013년 5월부터 6월까지 서울, 경기도에 소재하고 있는 상급 종합병원과 종합병원 중 연구 참여에 동의한 10개 병원에 입원한 65세 이상 노인 환자를 대상으로 했다. 입원 24시간 이내 퇴원 혹은 사망한 환자는 대상에서 제외했다. 각 병원 영양사에게 연구의 목적 및 조사 방법에 대해 교육하고, 5월 1일부터 입원한 순서에 따라 30명까지, 총 300명의 자료를 수집했다. 자료 입력을 위해 마련된 엑셀파일에 자료를 입력하도록 했다. 환자의 개인 정보 보호를 위해 병원별로 30개씩의 증례번호를 부여하고, 환자이름은 영문 이니셜로 입력하여 환자 식별 가능한 정보는 수집하지 않았다.

2. 연구방법

대상자의 입원 48시간 이내에 MNA-SF를 이용하여 영양상태를 평가하고, 의무기록을 통해 연령, 성별, 진단명, 영양평가 당시의 식사 처방과 정맥을 통한 영양공급 현황을 조사했다. 식사 처방은 금식, 경장영양, 유동식, 치료식, 일반식으로 구분하

여 기록했고, 정맥을 통한 영양공급은 중심정맥영양, 말초정맥영양, 텍스트로즈나 아미노산 수액, 지질 유화액 처방 여부를 기록했다. 진단명은 뇌신경계, 눈/귀/코/목, 심장혈관계, 호흡계, 간담췌장, 소화기, 신장, 비뇨생식계, 내분비계, 근골격계, 혈액 및 골수, 종양, 감염성, 그리고 기타의 14개 영역으로 나누어 조사했다. 대상 환자의 입원 31일째 퇴원 기록지를 통해 퇴원 경과, 입원 기간, 중환자실 치료 여부와 중환자실 재원 기간을 기록했다. 퇴원 경과는 완쾌/경쾌, 호전안됨/진단뿐, 가망없는 퇴원, 48시간 이후 사망으로 구분하여 조사했다.

MNA-SF는 노인 환자의 영양검색을 위해 개발된 도구로 6개의 질문으로 이루어져 있다. 즉, 3개월간의 식사 섭취량 변화(0~2점), 3개월간의 체중 변화(0~3점), 거동 능력(0~2점), 3개월간의 스트레스 유무(0 또는 2점), 신경정신과적 문제(0~2점), 체질량지수(0~3점)의 6가지 항목이다. 총점 14점으로, 12~14점은 정상, 8~11점은 영양불량 위험 있음, 0~7점은 영양불량으로 판정된다. Nestle Nutrition Institute (www.mna-elderly.com)에서 MNA-SF 한국어판과 사용자 지침서를 내려 받아 자료 조사에 참여하는 임상영양사들에게 전달하고, 조사 방법 및 자료 입력 방법에 대해 설명했다.

3. 통계분석

연속형 자료는 평균과 표준편차로 표시했다. 대상자를 MNA-SF 점수 12점 이상인 정상군과 12점 미만인 영양불량 또는 위험군의 두 군으로 분류하여 연령, 체질량지수, 중환자실 치료기간, 병원 입원 기간을 Student t-test를 이용해 비교했다. 두 군간의 중환자실 입원 환자 비율은 chi-square test를 이용하여 비교했다. 연령, 중환자실 입실 여부를 통제하고도 MNA-SF를 통한 영양검색 결과가 병원 입원 기간에 영향을 주는 의미 있는 변수인지 분석하기 위해 MNA-SF 결과(정상군 vs. 영양불량 혹은 위험군), 중환자실 입실 여부, 연령을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 시행했다. 통계 분석 결과는 유의수준 0.05 미만인 경우 유의적인 것으로 해석했으며, 통계분석은 IBM SPSS Statistics 20.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용했다.

결 과

1. 환자군의 특성

대상자의 평균 연령은 74.2 ± 6.3 세(65~94세)였고, body mass index (BMI)는 23.2 ± 3.5 kg/m² ($13.8 \sim 31.8$ kg/m²)이었다. 남자가 155명(51.7%)이었으며, 평균 재원기간은 8.7 ± 5.9 일(2~31일)이었다. 중양환자가 26.3%로 가장 많았고, 근골격계(11.3%), 뇌·신경계(10.3%), 호흡기계(9.0%) 순이었다. 입

Table 1. General characteristic

Variable	Value
Age (y)	74.2±6.3
Gender	
Male:female	155:145 (51.7:48.3)
Body mass index (kg/m ²)	23.2±3.5
Admission process	
Scheduled admission	219 (73.0)
Emergent admission	81 (27.0)
Diagnosis	
Oncology	79 (26.3)
Musculoskeletal	34 (11.3)
Neurologic	31 (10.3)
Pulmonary	27 (9.0)
Cardiovascular	26 (8.7)
Hepatobiliary	26 (8.7)
Gastrointestinal	18 (6.0)
Others	59 (19.7)
Outcomes at discharge	
Resolved/improved	244 (91.7)
Not improved	16 (6.0)
Dead	6 (2.3)
Length of stay (d)	8.7±5.9
Intensive care unit admission	
Yes	261 (87.0)
No	39 (13.0)
Length of stay in ICU (d)	3.0±2.9

Values are presented as mean±standard deviation or number (%).
ICU = intensive care unit.

원 31일째 266명(88.7%)의 환자는 퇴원한 상태였으나 34명(11.3%)은 입원 중이었다. 퇴원한 환자 중 244명(91.7%)은 완쾌 또는 호전된 상태로 퇴원했고, 16명(6.0%)은 호전 없이 퇴원했으며, 6명(2.3%)은 사망했다(Table 1).

2. 영양공급 방법

식사처방은 일반식 115명(38.3%), 치료식 97명(32.3%), 금식 72명(24.0%), 경장영양 12명(4.0%), 유동식 4명(1.3%)의 순이었다. 대상자의 96명(32%)이 정맥영양공급을 받고 있었으며, 이중 중심정맥영양 18명(6.0%), 말초정맥영양 40명(13.3%), 아미노산이나 텍스트로즈, 지방 유화액 등 단일 영양소 공급 중인 환자가 36명(12.0%)이었다(Table 2). 금식 환자의 52.8%는 정맥 영양공급이 이루어지고 있었고, 경구 식사 처방이 있는 환자의 11.5%만이 정맥영양으로 영양공급이 이루어지고 있어 금식환자에서 정맥영양 처방비율이 유의적으로 높았다($P < 0.0001$).

3. 영양평가 결과

MNA-SF를 이용한 영양평가 결과, MNA-SF 점수는 10.7 ± 2.9 점이었으며, 영양불량군 51명(17.0%), 영양불량 위험군 99명(33.0%), 정상군 150명(50.0%)이었다(Fig. 1). 3개월간 식사량 변화가 없었다고 답한 환자가 63.0%, 조금 줄었다고 답한 환자는 20.7%, 많이 줄었다고 답한 환자는 16.3%였다. 3개월간

Table 2. Comparison between the two groups according to nutritional status based on Mini Nutritional Assessment-Short Form

Variable	All (n=300)	Normal (n=150)	Risk at malnutrition or malnutrition (n=150)	P-value
Age (y)	74.2±6.3	72.8±5.2	75.7±7.0	<0.001
BMI (kg/m ²)	23.2±3.5	24.6±2.9	21.8±3.5	<0.001
MNA score	10.7±2.9	13.0±1.0	8.4±2.3	<0.001
Diet order				0.002
NPO	72 (24.0)	28 (18.5)	44 (29.5)	
Enteral	12 (4.0)	2 (1.3)	10 (6.7)	
Oral	216 (72.0)	121 (80.1)	95 (63.8)	
PN order				0.001
No IV	206 (68.7)	119 (78.8)	87 (58.4)	
Single nutrient	36 (12.0)	15 (9.9)	21 (14.1)	
PPN	40 (13.3)	11 (7.3)	29 (19.5)	
TPN	18 (6.0)	6 (4.0)	12 (8.1)	
ICU admission	39 (13.0)	13 (8.7)	26 (17.3)	0.026
ICU stay (d)	3.0±2.9	1.6±1.0	3.7±3.2	0.033
Hospital stay (d)	8.7±5.9	7.7±5.4	9.8±6.2	0.004

Values are presented as mean±standard deviation or number (%).

BMI = body mass index; MNA = Mini Nutritional Assessment; NPO = nil per os; PN = parenteral nutrition; IV = intravenous; PPN = peripheral parenteral nutrition; TPN = total parenteral nutrition; ICU = intensive care unit.

Fig. 1. Distribution of nutritional status.

체중 감소는 3 kg 이상 감소한 환자가 18.0%, 1~3 kg 감소한 환자가 11.7%, 모르겠다고 답한 환자가 11.7%, 변화 없었던 환자가 58.7%였다. 활동량은 침대나 의자에서만 생활 가능한 환자가 7.7%, 집안에서만 활동 가능한 환자가 18.7%였고, 73.7%의 환자는 활동 제약이 없다고 했다. 최근 3개월간 정신적 스트레스나 급성질환을 앓았던 환자는 26.7%였고, 신경정신과적 문제로 중증 치매나 우울증을 진단받은 환자가 4.3%, 경증 치매를 진단받은 환자가 9.3%였다. 체질량지수는 19 kg/m² 미만이 10.3%, 19~21 kg/m²은 16.3%, 21~23 kg/m²은 19.3%, 23 kg/m² 이상은 54%였다.

4. 영양위험도에 따른 두 군 간의 비교

MNA-SF 점수를 기준으로 12점 이상인 정상군과 11점 이하인 영양불량 위험군의 두 군으로 나누어 임상경과에 차이가 있는지 분석했다(Table 2). 나이는 영양 위험군이 정상군에 비해 유의적으로 많았고(75.7±7.0 vs. 72.8±5.2, $P<0.001$), BMI는 낮았다(21.8±3.5 kg/m² vs. 24.6±2.9 kg/m², $P<0.001$). 두 군 간의 식사 처방을 비교한 chi-square test에서 정상군에서 경구 식사 섭취비율이 높고, 금식 처방 비율이 낮았으나($P=0.002$), 영양위험군의 63.8%는 경구 식사가 가능한 환자였다.

병원 재원 기간은 영양불량 위험군이 정상군에 비해 의미 있게 길었다(9.8±6.2일 vs. 7.7±5.4일, $P=0.004$). 영양불량 위험군 환자는 정상군에 비해 더 많은 환자가 중환자실에서 치료를 받았으며(17.3% vs. 8.7%, $P=0.026$), 중환자실 치료 기간도 길었다(3.7±3.2일 vs. 1.6±1.0일, $P=0.033$).

5. 입원 기간에 영향을 주는 요인 분석

MNA-SF 점수는 연령($r=-0.259$, $P<0.001$)과 병원 입원 기간($r=-0.168$, $P=0.006$), 중환자실 재원일수($r=-0.363$, $P=0.021$)와 음의 상관관계를 보였다(Table 3). MNA-SF를 통한 영양검색 결과와 병원 입원 기간의 상관관계를 분석하기 위해 MNA-SF와 상관관계가 있는 것으로 분석된 연령과 중환자실 입실 여부 및 MNA-SF에 의한 영양상태를 독립변수로 하여 다중회귀 분석을 시행했다(Table 4). MNA-SF에 의한 영양

Table 3. Correlation among Mini Nutritional Assessment score, age, length of intensive care unit (ICU) stay and hospital stay

	Mini-Nutritional Assessment-Short Form	P-value
Age	-0.259	<0.001
Hospital stay	-0.168	0.006
ICU stay	-0.363	0.021

Table 4. Multivariate analysis of factors associated with length of hospital stay

Variable	$\beta \pm SE$	P-value
Nutritional status by MNA-SF	1.384±0.490	0.005
Age	-0.011±0.059	0.849
ICU admission	-1.551±1.137	0.174

Data from multiple linear regression analysis.

In this analysis, nutritional status is categorized into two groups; normal vs. risk of malnutrition or malnutrition.

SE = standard error; MNA-SF = Mini Nutritional Assessment-Short Form; ICU, intensive care unit.

평가 결과만 입원 기간에 영향을 주는 유의한 변수로 분석되었으며, 영양불량 혹은 위험군은 정상군에 비해 연령과 중환자실 입원여부를 통제한 상태에서 입원기간이 1.38배 긴 것으로 분석되었다($\beta=1.384$, $P=0.005$).

고 찰

65세 이상 노인 입원 환자를 대상으로, 입원 48시간 이내 MNA-SF를 이용해 영양 검색을 시행한 결과, 50%가 영양불량 또는 영양불량 위험이 있는 것으로 평가되었다. 노인 환자를 대상으로 한 외국 연구들의 영양불량률은 40%~70%로 보고되었다.^{2,3} 국내에서도 노인의 영양상태를 평가한 연구들이 있었는데, 영양불량군의 비율은 대상군의 연령 분포와 조사 기관에 따라 차이가 있었다. 즉, 건강 검진 수검자를 대상으로 한 연구에서는 영양불량 상태인 대상은 없었고, 영양불량 위험군만 12%로 평가되어 비율이 낮았으나¹³ 뇌졸중 후 재활 치료 중인 환자¹⁴와 파킨슨병으로 외래를 방문한 환자⁹ 등 신경계 질환 환자는 통원치료 중인 환자라도 영양불량 또는 영양불량 위험군이 80% 이상으로 높게 보고되었다. 본 연구 대상과 유사하게 65세 이상 입원 환자를 대상으로 했던 단일 기관 연구에서는 63%의 환자가 영양불량 또는 영양불량 위험군으로 선별되어 본 연구보다 높았으며,¹² 60세 이상 노인 환자 312명을 대상으로 포괄적 노인 평가의 일환으로 MNA를 이용한 영양평가를 수행했던 다기관 연구에서는 45.9%의 환자가 영양불량 또는 영양불량 위험환자로 평가되어¹⁵ 본 연구 결과와 유사한 결과를 보여 외국의

경우와 마찬가지로 노인 입원 환자에서 영양불량률이 높은 것을 알 수 있었다.

본 연구에서 영양불량 혹은 영양불량 위험 환자는 정상군에 비해 병원 입원 기간이 유의적으로 길었고, 중환자실 치료받은 환자의 비율이 높고, 중환자실 치료 기간도 유의적으로 길었다. Rasheed와 Woods¹⁶는 MNA-SF로 영양불량이나 영양불량 위험군으로 선별된 환자는 정상 영양상태인 환자에 비해 입원 기간이 유의적으로 길었고, 사망률도 높았다고 했다. 60세 이상 노인 환자 615명을 대상으로 한 연구에서도 영양상태가 나빠질수록 병원 입원 기간이 유의적으로 증가되었고, MNA 점수와 재원 기간이 유의적인 음의 상관관계를 보였다고 하여 본 연구와 유사한 결과를 보고했다.¹⁷ MNA-SF 결과에 따른 사망률과 재원 기간을 비교한 국내의 단일기관 연구에서도 영양불량군의 입원 기간이 유의적으로 길었음을 보고했다.¹² 65세 이상 내과 입원 환자의 일상생활 수행능력에 영향을 주는 요인을 분석한 국내 연구에서 영양불량은 일상생활 수행능력과 유의적인 상관관계가 있었고, 일상생활 수행 의존군의 장기재원환자와 사망 환자 비율이 일상생활 수행 비의존군에 비해 유의적으로 높아 영양불량이 간접적으로 병원 입원 기간과 사망률 증가에 기여할 수 있음을 보여주었다.¹⁸ 그러나, MNA-SF 평가 결과와 사망률과의 관련성에 대한 연구 결과는 일관되지 않다. MNA-SF 점수가 사망률을 예측하는 강력한 지표였다고 보고하는 일부 연구와는 달리,⁸ Vischer 등¹⁹은 75세 이상 노인 환자 444명을 대상으로 MNA-SF를 이용한 영양검색에서 영양불량위험 또는 영양불량으로 검색된 환자와 정상영양상태인 환자간에 4년 생존율은 유의적인 차이를 보이지 않았고, 누적동반질환 점수와 BMI가 유의적인 상관성을 보였다고 했다. 이 연구는 75세 이상을 대상으로 해 평균 연령이 85.3 ± 6.7 세였고, 퇴원 4년 후에 51%의 환자가 사망했는데, 이때는 평균 연령이 90세에 가까워 영양상태 보다는 만성 질환의 악화가 사망여부에 더 기여했을 것으로 생각된다. 따라서, 노인 입원 환자의 영양상태와 임상적인 경과에 대한 분석에서는 연령과 질병의 중증도에 대한 고려가 필요하다. 본 연구에서는 입원 중 사망률이 2.3% (7명)로 낮아 영양상태에 따른 사망률 비교분석은 시행하지 않았다. 입원 기간 분석 시에 중증도에 의한 임상 경과와 차이를 보정하고자 중환자실 입실 여부를 MNA-SF 검색 결과 및 연령과 함께 독립변수로 하여 다중회귀분석을 수행했으며 이중 MNA-SF 평가 결과에서 영양불량 또는 영양불량 위험군인지 여부만이 재원기간에 대한 의미 있는 지표로 선택되었다.

대상환자의 입원 시 식사 처방 조사 결과, 70% 이상의 환자가 경구 섭취가 가능한 환자였으며, 약 30%의 환자는 금식 또는 경장영양이 처방되어 영양집중지원의 대상이 될 수 있을 것으로

나타났다. 약 20%의 환자에서 정맥을 통한 영양 공급이 이루어지고 있었는데, 금식 환자 중 약 53%가 정맥영양 처방이 있었지만 식사 처방이 있는 환자에서는 11.5%가 정맥영양처방이 있어 금식환자에서의 처방 비율이 유의적으로 높았다. 영양상태에 따른 두 군간의 비교에서는 정상군의 정맥영양 처방 비율이 적었으나 영양불량, 영양불량위험, 정상군의 세 군간을 비교했을 때는 영양불량군에서의 정맥영양 처방이 가장 낮아서 영양상태 보다는 금식 여부가 정맥영양 처방 결정에 영향을 주는 것으로 생각되었다. 한 대학병원의 정맥영양 처방 적정성을 평가한 연구에서 정맥영양 처방 건 중 40%가 적응증이 아닌 환자에게 처방되었다고 했으며,²⁰ 소화기암 수술 환자의 정맥영양처방을 비교한 국내 연구에서도 영양위험군과 정상군의 정맥영양 처방 현황에 차이가 없다고 했다.²¹ 따라서, 영양검색을 통해 영양적 위험이 있거나 영양불량으로 선별된 환자의 경우, 전반적인 영양상태 및 원인에 대한 평가, 식사를 통한 영양소 섭취량의 적정성 평가 결과에 기초해서 필요한 환자에게 적절한 영양집중지원 처방이 이루어질 수 있는 체계가 필요하겠다.

본 연구의 제한점은 대상 병원이 모두 수도권에 있어 지역적인 제한이 있었고, 상급 종합병원과 종합병원을 대상으로 한 연구이므로, 이를 한국 노인 입원 환자 전체의 결과로 보기는 어렵다는 점이다. 또한 병원별 대상 환자수가 30명으로 적어서 병원 규모나 진단과 중증도에 따른 분석이 이루어지지 못한 제한점이 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 국내 노인 입원 환자의 영양불량 정도와 그에 따른 임상 경과의 차이를 분석함으로써 향후 영양불량이 있는 노인 입원 환자에 대한 영양중재 및 영양집중지원 전략 수립의 근거 자료로 의미가 있을 것으로 생각된다.

결론

본 연구 결과를 통해 국내 수도권 지역의 종합병원 이상의 의료기관에 입원한 노인 환자 중 50%에 이르는 환자가 입원 당시 이미 영양불량 상태이거나 영양불량 위험 상태였고, 이는 병원 입원 기간과 중환자실 치료 비율 및 중환자실 치료 기간의 증가에 기여할 수 있다는 것을 알 수 있었다. 향후 입원 초기에 영양불량 또는 위험군으로 선별된 노인 환자를 대상으로 영양평가 및 적절한 방법으로 영양소 섭취량을 증가시킴으로써 환자의 영양상태와 임상경과 개선에 기여할 수 있는지에 대한 연구가 필요할 것으로 생각되었다.

ACKNOWLEDGMENTS

바쁘신 중에도 자료 수집에 참여해 주신 선생님들께 진심으로

감사 드립니다. 권미라(보라매병원 영양팀), 김민경(분당서울대병원 영양팀), 김우정(강남세브란스병원 영양팀), 이정주(강동경희대병원 영양팀), 이정화(경희대병원 영양팀), 이지선(서울성모병원 영양팀), 임정현(서울대병원 영양팀).

REFERENCES

- Durán Alert P, Milá Villarroel R, Formiga F, Virgili Casas N, Vilarasau Farré C. Assessing risk screening methods of malnutrition in geriatric patients: Mini Nutritional Assessment (MNA) versus Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI). *Nutr Hosp* 2012;27(2):590-8.
- Bienia R, Ratcliff S, Barbour GL, Kummer M. Malnutrition in the hospitalized geriatric patient. *J Am Geriatr Soc* 1982;30(7):433-6.
- Covinsky KE, Martin GE, Beyth RJ, Justice AC, Sehgal AR, Landefeld CS. The relationship between clinical assessments of nutritional status and adverse outcomes in older hospitalized medical patients. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(5):532-8.
- Holst M, Yifter-Lindgren E, Surowiak M, Nielsen K, Mowe M, Carlsson M, et al. Nutritional screening and risk factors in elderly hospitalized patients: association to clinical outcome? *Scand J Caring Sci* 2013;27(4):953-61.
- Bauer JM, Kaiser MJ, Anthony P, Guigoz Y, Sieber CC. The Mini Nutritional Assessment--its history, today's practice, and future perspectives. *Nutr Clin Pract* 2008;23(4):388-96.
- Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(6):M366-72.
- Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al; MNA-International Group. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2009;13(9):782-8.
- Gentile S, Lacroix O, Durand AC, Cretel E, Alazia M, Sambuc R, et al. Malnutrition: a highly predictive risk factor of short-term mortality in elderly presenting to the emergency department. *J Nutr Health Aging* 2013;17(4):290-4.
- Yun JH, Lim HJ, Woo MH, Ahn TB, Choue R. Study on the qualities of diet and life in Parkinson's disease patients according to their nutritional status. *Korean J Nutr* 2012;45(3):240-51.
- Yoon MO, Moon HK, Kim SY, Kim BH. Nutritional assessment and management in long-term care insurance's home visit care service. *Korean J Community Nutr* 2013;18(2):142-53.
- Yoon MO, Moon HK, Jeon JY, Sohn CM. Nutritional management by dietitian at elderly nursing homes in Gyeonggi-do. *J Korean Diet Assoc* 2013;19(4):400-15.
- Chung SH, Sohn CM. nutritional status of hospitalized geriatric patients using by the mini nutritional assessment. *Korean J Community Nutr* 2005;10(5):645-53.
- Lee HO, Lee JS, Shin JW, Lee GJ. Nutrition assessment of older subjects in a health care center by MNA (Mini Nutritional Assessment). *J Korean Diet Assoc* 2010;16(2):122-32.
- Kim EJ, Yoon YH, Kim WH, Lee KL, Park JM. The clinical significance of the mini-nutritional assessment and the scored patient-generated subjective global assessment in elderly patients with stroke. *Ann Rehabil Med* 2013;37(1):66-71.
- Cho CY, Lee SH, Hong SH, Kim DH, Park JS, Ahn YW, et al. The multi-center study of the comprehensive geriatric assessment in the Korean elderly. *J Korean Acad Fam Med* 2001;22(9):1383-93.
- Rasheed S, Woods RT. Predictive validity of 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') and Short Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF) in terms of survival and length of hospital stay. *ESPEN J* 2013;8(2):e44-50.
- Soysal P, Isik AT, Uğur A, Kazancioglu R, Ergun F, Babacan Yildiz G. Vitamin B12 and folic acid levels are not related to length of stay in elderly inpatients. *Nutrition* 2013;29(5):757-9.
- Park MS, Chung SH, Seo YW, Kim EY, Kim HY, Lee HJ, et al. Influencing factors of activity of daily living in patients admitted to the acute elderly care unit. *J Korean Geriatr Soc* 2007;11(2):60-6.
- Vischer UM, Frangos E, Graf C, Gold G, Weiss L, Herrmann FR, et al. The prognostic significance of malnutrition as assessed by the Mini Nutritional Assessment (MNA) in older hospitalized patients with a heavy disease burden. *Clin Nutr* 2012;31(1):113-7.
- DeLegge MH, Basel MD, Bannister C, Budak AR. Parenteral nutrition (PN) use for adult hospitalized patients: a study of usage in a tertiary medical center. *Nutr Clin Pract* 2007;22(2):246-9.
- Lee H, Kim CB. Prevalence of patients at nutritional risk among those who underwent gastrointestinal surgery for cancer. *J Korean Soc Parent Enter Nutr* 2007;1(1):23-7.