가정간호 대상자 영양상태 평가 도구의 타당도 검증

이화여자대학교 의과대학 목동병원 가정간호사업실, ¹간호부

김경례 · 김미예¹

The Validity of a Nutritional Assessment Tool for Home Care Patients

Kyoung Rye Kim, R.N., Mi Ye Kim, R.N.¹

Home Care Service Center, ¹Nursing Unit, Ewha Womens University Mokdong Hospital, Seoul, Korea

Purpose: This study examined whether a nutritional assessment tool is valid for evaluating the nutritional status of home care patients and suggested its clinical usefulness.

Methods: This study included 73 patients receiving home care services that were registered in a home care center. An investigator performed a clinical survey with physical measurements, history taking, and visual inspection at the first visit and obtained blood samples to assess biochemical albumin levels, which were taken to reflect nutritional status. Nutritional status was correlated with serum albumin level.

Results: The albumin level was significantly higher for the good nutrition group than for the poor nutrition group.

Conclusion: A nutritional assessment tool was validated for the evaluation of the nutritional status of home care patients and to predict poor nutrition. We suggest that further studies done on a larger scale be performed to generalize these study results. (KJPEN 2009;2(1):30-33)

Key Words: Home care, Nutrition, Nutrition screening tool, Validity, Albumin

중심단어: 가정간호, 영양, 영양평가도구, 타당도, 알부민

서 론

입원환자의 영양불량은 사망률, 이환율, 입원기간 등을 증가시키며 감염, 호흡부전, 폐색전증, 상처치유 지연 등을 일으키는 것으로 알려져 있다.¹ 입원환자는 질병으로 인해 또는 입원기간동안 여러 가지 검사로 인한 섭취량 감소와 기타 여러 요인으로 인해 적절한 영양 상태를 유지하는 것

이 어려울 수 있다.² 이런 영양불량 상태에서 퇴원한 가정간호 대상자들은 대사를 증가와 영양학적 대사기전에 의해 입원환자들보다 영양결핍이 일어날 위험이 더 커진다. 특히, 가정간호 대상자의 대부분을 차지하는 60세 이상의 노인에서 가장 흔하면서도 간과하기 쉬운 임상적 문제는 중년층에 비해 영양불량에 빠질 위험이 높다는 것이다.³

적절하지 못한 영양공급은 감염, 전해질 불균형, 피부 통합성 장애, 빈혈, 전신 쇠약감, 피로와 같은 증상을 유발하므로,⁴ 적절한 영양공급은 환자의 회복을 위해 필수적이다. 또한 합병증 예방에 효과적인 적절한 영양관리를 위해 가정전문간호사가 할 수 있는 영양관리의 첫 번째 간호수행은 영양상태를 평가하는 것이다.

환자의 영양상태 평가는 간호사의 기본행위이며 영양 중재를 위해 선행되어야 할 간호활동으로,^{5,6} 특히, 가정전문간호사는 가정을 방문하여 단독으로 환자의 영양상태를 평가하여 독자적으로 영양관리를 수행해야하는 상황에 직면하게 되므로 가정간호 전문간호사들에 의한 가정간호 대상자의 영양관리는 보다 과학적인 방법으로 이루어져야 한다.⁷

그러나 가정간호 대상자는 대부분이 와상 상태(bed-ridden state)로 거동이 불편하기 때문에 영양상태 평가 때 가장 기본적인 중요한 지표가 되는 신장과 체중을 측정할 수 없어 영양상태를 올바르게 평가하는데 어려움이 있어왔다.⁸

가정간호 대상자 영양상태평가 도구는 김⁸이 2003년에 가정간호 환자를 대상으로 키와 몸무게를 측정하지 않고 실무현장에서 체계적으로 영양상태를 평가할 목적으로 개발된 도구이다. 그러나 가정간호 실무현장에서 도구를 사용하기 전에 도구의 타당성을 검토해 보는 작업이 선행되어야 하나 도구의 타당성에 관한 연구는 미흡한 상태로 도구의 타당성 문제가 제기될 수 있다.

따라서 비교적 사용이 간편하고 와상상태의 모든 환자에게 적용 가능한 가정간호 대상자 영양상태평가 도구가 영양상태를 평가하는 도구로 타당한지를 평가하여 이의 임상적 활용가능성을 제시하고자 한다.

책임저자 : 김경례, 서울시 양천구 목동 911-1
☎ 158-710, 이화여자대학교 목동병원 가정간호사업실
Tel: 02-2650-5087, Fax: 02-2650-6156
E-mail: teddy627@hanmail.net
접수일 : 2009년 10월 30일, 게재승인일 : 2009년 12월 4일

대상 및 방법

본 연구는 서울시에 위치한 종합병원 가정간호사업실에 2006년 6월 1일부터 2006년 6월 30일까지 등록된 가정간호 대상자 73명을 연구대상자로 선정하였다.

자료수집은 가정간호 대상자 영양상태평가 도구를 이용하여 연구자가 가정간호 첫 방문때 직접 신체계측을 하고 문진 및 사진을 통해 임상조사를 하였으며,⁸ 동일한 대상자에서 혈액을 채취하여 영양상태를 반영하는 생화학적 검사, 즉 알부민 수치 자료를 수집하였다.

영양상태 평가는 신체계측 영역으로 상완위 근육둘레(mid arm muscle circumference, MAMC)와 상완 삼두근 피부 두겹두께(triceps skin fold thickness, TSF)를 측정하였다. 상완위 근육둘레(MAMC)는 상완위 둘레(mid arm circumference, MAC)를 측정한 후 상완 삼두근 피부 두겹 두께(TSF)를 뺀 값으로 하였다($MAMC = MAC - (\pi \times TSF)$).

신체계측치에 의한 평가기준은 임상영양관리지침서(대한영양사협회, 3rd ed.)를 참고하였다. 상완위 근육둘레 측정치가 표준치의 90 percentile 초과 시 정상, 81~90 percentile는 가벼운 영양불량, 70~80 percentile는 중등도의 영양불량, 70 percentile 미만은 심한 영양불량으로 하였다. 우리

나라와 신체발육이 비슷한 일본인으로 연구된 2002 Japanese anthropometric reference data (JARD)의 상완위 근육둘레 표준치에 의해 연령별, 성별에 따라 50 percentile을 표준으로 다시 환산하여 91 percentile 이상을 양호, 91 percentile 미만과 70 percentile 이상을 보통 영양불량, 70 percentile 미만을 심한 영양불량으로 구분하였다. 그 후 다중비교 결과 70 percentile 이상, 91 percentile 미만과 91 percentile 이상은 유의한 차이가 없어 같은 그룹으로 분류하여 70 percentile 미만을 영양불량, 70 percentile 이상을 영양상태 양호그룹으로 분류하였다. 상완 삼두근 피부 두겹두께(TSF)는 표준치의 90 percentile 초과 시 정상, 51~90 percentile 가벼운 영양불량, 30~50 percentile 중등도 영양불량, 30 percentile 미만은 심한 영양불량으로 참고하여, 우리나라와 신체발육이 비슷한 일본인으로 연구된 JARD의 상완위 근육둘레 표준치에 의해 연령별, 성별에 따라 50 percentile을 기준으로 다시 환산하였다. 91 percentile 이상은 양호, 91 percentile 미만에서 30 percentile 이상을 보통 영양불량, 30 percentile 미만을 심한 영양불량으로 제안하여 다중비교 한 결과 30 percentile 이상, 91 percentile 미만과 91 percentile 이상이 유의한 차이가 없어 같은 그룹으로 분류하고 30 percentile 이상 영양상태 양호, 30 percentile 미만 영양불량으로 분류하였다. 상완위 근육둘레(MAMC)와 상완 삼두근 피부 두겹두께(TSF) 측정

Table 1. Components of nutrition screening tool used for home care patients

A classified catalogue & domains		Level	
		Level I	Level II
Anthropometric assessment	MAMC (cm)	$\geq 70\%$ tile	$< 70\%$ tile
	TSF (mm)	$\geq 30\%$ tile	$< 30\%$ tile
Dietary assessment: the past week	Diet type	SD/GD/Commercial formula	PN/LD/water/NPO
	Appetite	No loss appetite	Loss of appetite
	Amount of diet	No intake loss	Intake loss
	Nausea/vomiting	No	Yes
	Diarrhea	No	Yes
	Intake of protein food	At least once intake/per day	No
	Intake of vegetables and fruits	At least once intake/per day	No
Clinical assessment	General appearance	Healthy and fresh complexion state	Extremely emaciated state with pale complexion and dried rough skin
	Edema	No	Yes
Total assessment			
Nutritional status		Level	
		Problem-level	Assessment
Good	Patient with well-nourished state/ Educated state for dietary guidelines to families		Case checked less than 4 in Level II
Malnutrition	Patient with critical malnutrition state/ The condition required management of Home care nurse practitioners for diet and nutrition		Case checked more than 5 in Level II

은 측정오차를 최소화하기 위해 각각 3회씩 측정하여 평균 값을 구하였다.

식이섭취영역으로 식이섭취 type, 식욕, 섭취량 변화, 오심·구토·설사, 단백질군 섭취, 야채·과일 섭취를, 임상조사 영역으로 피부색, 부종을 Level I, Level II로 평가하였다(Table 1).

가정전문간호사가 환자상태를 Level I, Level II 측정하여 Level II가 4개 이하로 평가된 경우는 영양상태 양호, Level II가 5개 이상으로 평가된 경우는 영양불량으로 평가하여 혈청 알부민 수치의 그룹 간 농도를 비교분석하였다.

수집된 자료는 SPSS for Windows (ver 13.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 분석하였다. 대상자의 특성은 실수, 백분율, 평균 및 표준편차 등의 기술적 통계방법을 사용하였으며, 영양상태 평가 결과에 따른 그룹 간 혈청 알부민 농도의 비교는 t-test로 분석하였다. P-value 0.05 미만을 유의하다고 판정하였다.

결 과

대상자의 연령은 평균 68.8세였고, 연령범위는 최소 19세부터 최대 98세까지 분포하였다. 성 분포는 남성이 32명(43.8%), 여성이 41명(56.2%)이었고, 진단명은 신경계 질환이 67.2% (49명)로 가장 많았고, 암이 13.7% (10명)였다. 또한 비뇨생식기 질환이 13.7% (10명), 순환계 질환이 5.4% (4명)였다(Table 2).

대상자의 영양상태는 11개 항목 중 문제 수준 Level II에서 5개 이상의 항목이 선택되어 영양불량으로 평가된 대상자는 21명(28.8%), Level II에서 5개 미만의 항목이 선택되어 영양상태 양호로 평가된 대상자는 52명(71.2%)이었다(Table 3).

영양상태 양호로 평가된 52명(71.2%)과 영양불량으로 평가된 21명(28.8%)의 혈청 알부민을 비교한 결과 영양상태가 양호로 평가된 대상자에서 영양불량으로 평가된 대상자보다 혈청 알부민 수치가 유의하게 높았다(Table 3).

Table 2. Patients' characteristics (n=73)

Variables	Category	Patients	Percentages (%)
Age	< 68	26	35.6
	≥ 68	47	64.4
Sex	M	32	43.8
	F	41	56.2
Diagnosis	Nervous system diseases	49	67.1
	Cancer	10	13.7
	Urologic diseases	10	13.7
	Circulating system diseases	4	5.5

고 찰

좋은 측정도구는 연구의 질을 높이고 연구 결과의 신뢰성을 증진시키는데 필수적이기 때문에 도구의 질 평가는 중요하며, 이러한 측정도구를 평가하는 가장 중요한 방법이 신뢰도와 타당도이다.⁹ 따라서 개발하여 사용하는 도구의 신뢰도와 타당도의 검증은 필수적인 과정으로, 본 연구에서 타당도 검증을 위해 영양상태 평가 결과와 혈청 알부민을 비교하였다. 혈청 알부민은 체단백 및 체지방 손실이 있는 만성적인 영양불량의 환자들에서는 저알부민 혈증이 내장단백질의 저장량과 상관성을 나타내고,¹⁰ 노인환자의 예후와 관련된 영양지표 연구에서 혈청 알부민, 총 림프구 수, 혈청 헤모글로빈이 환자의 예후와 관련이 있다고 하였다.¹¹ 또한, 중환자를 대상으로 한 영양상태 평가 연구에서도 영양불량을 반영하는 것으로 혈청 알부민과 총 림프구 수 두 지표에서 하나가 비정상적인 경우 합병증 발생이 4배 이상, 그리고 사망률은 20배 이상 증가한다고 보고하였다.¹² 따라서 본 연구에서도 혈청 알부민을 타당도 검증을 위한 객관적 항목으로 선정하였다. 본 연구에서 영양상태가 양호로 평가된 대상자에서 영양불량으로 평가된 대상자보다 혈청 알부민 농도가 유의하게 높게 나왔는데, 이는 영양상태가 양호한 환자가 불량환자보다 혈청 알부민 농도가 높다는 연구 결과와 일치한다.¹³

본 연구 대상자 중 68세 이상 연령은 64.4%로 65세 이상 환자가 전체 방문 수의 72%로 대부분을 차지한 연구 결과¹⁴와 유사하다.

본 연구에서 영양불량으로 평가된 대상자는 28.8%로 나타났다. 이는 가정간호 첫 방문 때 평가된 결과로 내과 입원 환자의 초기 영양상태 평가연구에서 영양불량상태로 분류할 수 있는 대상자가 22.7~37.7%로 나타난 연구 결과¹⁵와 유사하며 이들에 대한 영양관리가 필요함이 확인된 것으로, 가정간호 대상자들의 건강증진을 담당하고 있는 가정간호 전문간호사가 대상자의 요구에 맞는 상담 및 영양관리를 우선적으로 시행해야 할 것이다.

영양평가는 신체계측과 생화학적 검사조건, 식이형태 등이 종합적으로 고려되어야 하며 비교적 쉽게 자료를 얻을 수 있고 임상적 연관성이 있는 다차원적 지표들이 활용되

Table 3. Comparison of albumin between nutritional status (n=73)

Nutritional status	Number (%)	Albumin (Mean±SD)	P-value
Good	52 (71.2)	3.59±0.44	<0.001
Malnutrition	21 (28.8)	2.61±0.297	<0.001

어야 한다고 보고하였는데,¹⁵ 본 연구에서 사용된 평가 도구는 신체계측, 식이형태, 식욕, 식이량, 오심 · 구토 · 설사, 단백질균 섭취, 야채 · 과일 섭취 등의 식이 섭취, 외모, 부종 등의 임상조사 등 영양상태와 연관성 있는 지표들을 사용하여 비교적 쉽게 영양평가를 할 수 있는 도구임을 제시하였다.

이상의 결과에서 가정간호 대상자 영양상태 평가 도구는 가정간호 대상자의 영양상태를 평가하고 영양불량을 예측함에 있어 타당하다고 할 수 있다. 따라서 가정간호 현장에서 모든 가정간호 대상자의 영양상태를 정기적으로 평가하고 관리함으로써 가정간호 대상자들의 건강회복은 물론 건강 유지 · 증진에 기여할 수 있을 것으로 생각한다. 또한, 연구결과와 일반화를 위해 더 많은 대상자를 대상으로 가정간호 대상자 영양상태 평가 도구에 대한 반복연구를 제안한다.

REFERENCES

1. Askanazi J, Carpentier YA, Elwyn DH, Nordenstrom J, Jeevanandam M, Rosenbaum SH, et al. Influence of total parenteral nutrition on fuel utilization in injury and sepsis. *Ann Surg* 1980;191(1):40-6.
2. Yang YH, Choi-Kwon SM, Kim EK. Changes in nutritional status of general medical patients during hospitalization. *J Korean Acad Nurs* 1997;27(1):49-60.
3. Park HS, Yoo HJ. Nutritional therapy for common chronic diseases in the elderly. *J Korean Geriatr Soc* 2000;4:1-11.
4. Burger SG, Kayser-Jones J, Bell JP. Food for thought. Preventing/treating malnutrition and dehydration. *Contemp Longterm Care* 2001;24(4):24-8.
5. Park HS. Assessment of the nutritional deficiency of patients on enteral nutritional support [dissertation]. Seoul: Ewha Womans University; 1990.
6. Baek SH. A study on nutritional assessment and its nursing application [dissertation]. Busan: Pusan National University; 1990.
7. Kim KR, Kim MY, Kim GS. Nutritional evaluation of patients receiving home care service. *J Korean Acad Soc Home Care Nurs* 2008;15(2):99-105.
8. Kim KR. Development of a nutritional assessment tool for home care centers [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2003.
9. Polit DF, Hungler BP. *Nursing research: Principles and methods*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott; 1991.
10. Marik PE. The treatment of hypoalbuminemia in the critically ill patient. *Heart Lung* 1993;22(2):166-70.
11. Kwon OS, Jang HS, Jeon SA, Cho HS. Nutritional indicators related to the prognosis in elderly patients. *J Korean Acad Fam Med* 1997;18:149.
12. Lee SM, Shin JS. A study of nutritional status and incidences of diarrhea by enteral formula and infusion method in ICU tube - fed patients. *Korean J Crit Care Med* 1994;9(1):23-32.
13. Kim SA, Kim SY, Sohn C. Development of nutrition screening index for hospitalized patients. *Korean J Community Nutr* 2006;11(6):779-84.
14. Ryu HS. Current status of costs and utilizations of hospital based home health nursing care in Korea. *J Korean Acad Nurs* 2006;36(7):1193-203.
15. Hwang ES, Kim JS, Shin JS. Evaluation of nutritional status of inpatients with medical health problems. *Korean J Rehabil Nurs* 2003;6(1):14-25.