

내과 입원환자의 초기 영양상태 평가*

황은숙** · 김주성*** · 신재신****

I. 서 론

1. 연구의 필요성

영양은 생존의 필수 요소로서 좋은 영양상태는 질병을 예방하고 질병회복과 건강증진에 직, 간접적으로 영향을 미치며 인간의 안녕수준을 좌우한다. 그러나 대부분의 환자들은 질환에 의한 생리대사의 이상과 활동량감소, 약물섭취 및 정신적인 스트레스 등으로 소화흡수기능이 저하되고 식욕감퇴를 경험하는 반면에 이화작용과 에너지 소모량의 증가로 입원 전부터 영양불균형상태인 경우가 많다(Bistrian, 1977). 특히 영양불량상태는 치료에 대한 반응을 저해하고 병원균의 감염과 합병증 증가에도 악영향을 미쳐(Cederholm, 1995) 장기적으로는 재원 일수의 연장과 의료비용의 증가를 초래한다(Robinson & Goldstein, 1987).

국내의 전체 입원환자중 30-50%가 영양결핍상태이며 특히 내과계 입원환자의 40%는 중등도 이상의 영양결핍으로 다른 진료과 입원환자들에 비해서 영양불균형의 발생률이 높은 것으로 보고된 바 있다(김유리, 김현만, 허갑범, 1988). 그러므로 간호사는 영양불균형환자의 조기 발견을 위해 입원환자의 영양상태를 평가하고 영양수준

에 대한 환자의 반응을 사정하여 합병증의 위험요인을 중재하기 위한 노력을 기울여야 한다. 이러한 측면에서 간호사는 영양상담을 통해 조인과 간호를 할 수 있는 이상적인 위치에 있으며 적절한 영양평가에 근거한 간호중재는 입원 환자가 고위험 영양불량상태로 진행되는 것을 효과적으로 예방할 수 있을 것이다.

영양상태 평가방법은 골격과 지방, 근육 등의 신체조성을 직접 계측하거나 혈장단백과 임파구, 혈색소 등에 대한 생화학적, 면역학적 분석검사를 하는 객관적 평가법과 의료진의 감각을 이용하여 신체를 검진하거나 영양상태를 반영하는 관련 요인에 대한 문진으로 하는 주관적 평가법으로 구분할 수 있다.

바람직한 영양평가는 한가지 방법보다는 여러 방법들을 종합적으로 적용하여 평가하는 것이다(송경애, 1994). 그러나 현실 여건에서 영양평가를 위해 여러 방법을 종합적으로 적용하기 어려움에 따라 각 임상현장에서는 저비용, 고효율의 평가방법을 선택하려는 노력이 나타나고 있으며 그 과정에서 객관적, 주관적 영양평가법의 장, 단점과 영양평가결과에 대한 신뢰성의 비교분석을 시도하고 있다. 이는 객관적인 영양평가법이 측정법의 재현성이 뛰어나고 정확한 반면 전문장비와 경제적 부담이 요구되며 주관적 영양평가법은 저렴하고 적용이

* 본 연구는 부산대학교 간호과학연구소의 연구지원에 의해 이루어졌음

** 부산백병원 간호사

*** 부산대학교 간호학과 강사

**** 부산대학교 간호학과 교수

손쉽지만 결과나 방법에 대한 신뢰성과 타당성에 대한 문제가 제기되기 때문이다.

일부 선행연구에서 문진이나 간단한 신체검진을 이용한 주관적 영양평가결과가 객관적 영양상태평가결과와 유의한 상관성이 있다고 보고하고 있으나(송경애, 1994; 양영희, 최스미 & 김은경, 1997; Barker et al., 1982; Enia, Sicuso, Alati & Zoccali, 1993) 다양한 영역에서 이에 대한 반복연구를 계속할 필요가 있다. 이에 본 연구는 영양결핍의 발생률이 상대적으로 높은 내과계 입원 환자의 입원 초기 영양상태를 주관적 종합영양평가도구를 이용하여 평가한후 그들의 객관적 영양평가지표와 비교함으로써 임상에서 쉽게 적용가능한 영양평가방법의 모색에 필요한 기초자료를 마련하고자 시도하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 간호실무현장에서 쉽게 적용할 수 있는 영양평가방법의 모색에 필요한 기초자료를 수집하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 객관적 영양평가지표(체중감소율, 알부민, 헤모글로빈, 헤마토크릿)를 이용하여 입원환자의 초기 영양상태를 평가한다.
- 2) 주관적 영양평가도구(Subjective Global Assessment: SGA)를 이용하여 입원환자의 초기영양상태를 평가한다.
- 3) 객관적 영양평가지표와 주관적 영양평가도구(SGA)를 이용한 영양상태 평가결과간의 상관관계와 평가일치빈도를 조사한다.

3. 용어의 정의

영양상태 평가 : 신체계측, 생화학적 검사, 식습관 및 신체증후 등을 종합적으로 사정하여 환자의 영양적 건강상태를 진단하는 과정으로(Gibson, 1990) 본 연구에서는 체중과 혈액검사를 이용한 객관적 영양상태 평가지표의 분석결과와 Detsky 등(1987)이 개발하고 Israel과 Moores(1996)가 변형한 주관적 영양상태 평가(Subjective Global Assessment: SGA)도구를 사용하여 영양수준을 등급화한 결과를 통해 대상자의 영양상태를 판정하는 일련의 과정을 말한다.

II. 문헌 고찰

1. 입원환자의 영양상태

영양불량은 통상적으로 영양결핍을 의미하는 것으로 몸의 유지에 필수적인 에너지와 영양소의 공급이 부족하여 신체조직의 구조와 기능적인 면에서 손실을 나타내는 상태이다. 영양불량은 질병회복과 합병증 유발, 사망률, 재원일수 및 입원비용에도 영향을 미치는데 김영혜(1999)는 2,090명의 환자를 대상으로 입원시의 영양상태를 평가하여 그들의 영양불량 발생률을 37%로 보고하면서 이들이 영양문제가 없는 일반 환자에 비해 사망률은 4.7~17배로 높았으며 재원일수도 30~87% 더 길었다고 보고했다. 그외의 연구들(Chima & Barco, 1997; Robinson & Goldstein, 1987)에서도 영양불량 환자군의 평균 재원일수는 정상 환자군에 비해서 2배 정도 많았고 그에 따른 평균 입원비도 상승하였다.

그러나 Allison(1996)은 입원환자의 25%는 치료가 가능한 영양불량 상태라고 보고하며 영양불량의 치료와 예방을 위해 영양상태 위험군 환자를 가려내기 위한 검색 시스템의 개발과 적당한 프로토콜의 개발, 능숙한 영양지원팀이 절실히 필요하다고 강조했다. Hall(1999)은 입원환자의 50%가 영양불량 상태를 보인다고 보고하고, 모든 입원환자를 대상으로 영양검색을 실시, 포괄적인 영양상태 평가를 받도록 하여 가장 적당한 영양중재가 이루어지도록 해야한다고 주장하였다. Sandok와 Okada(1998)도 앞으로의 영양상태 평가는 영양불량의 조기 발견과 환자의 상태 변화를 조기 평가하는 임상적 기술이 필수적이라 밝히고, 입원환자의 초기 영양상태 평가를 통한 영양불량 환자의 조기 발견과 임상영양치료의 중요성에 대해 강조한 바 있다.

영양상태평가란 단순히 환자의 영양상태와 영양요구량을 알아내는 것이 아니라 환자의 영양상태를 식습관, 신체조성수준 및 각 중 검사결과 등에 대해 보다 구체적으로 평가하며 영양불량의 우려가 있는 대상자를 구별한 후 그들의 영양문제를 교정하기 위한 일련의 노력이 포함되는 과정이다. 즉 환자의 영양상태를 판정결과에 근거하여 적절한 영양치료에 대한 계획을 수립하여 환자 및 가족에게 영양상담과 교육을 실시한 후 전반적인 과정을 평가하고 이러한 과정을 통한 적정 영양수준의 회복이 질병치료의 선행요건이 된다. 그러나 1995년부터 1997년까지 의료서비스 평가를 받았던 국내의 30개 병

원을 대상으로 한 임상 영양서비스의 수행도를 비교 분석한 연구에서 임상영양 기준안 배치는 76.7%로 임상영양관리가 제대로 시행되지 못하고 있었으며 기초적인 영양평가가 심층관리없이 의사 요청의 영양상담 및 교육만을 해오는 임상영양관리의 실태를 보고한 바 있다(김혜진, 장은재, 홍완수, 2000). 따라서 아직 영양평가를 통한 관리가 미흡한 실정으로 이에 대한 대책의 마련이 필요하다.

2. 영양상태 평가방법

입원환자의 영양상태평가를 위한 방법에는 크게 4가지로 신체계측법, 생화학적 검사, 영양불량과 관련된 신체적 증상과 징후를 알아내고 해석하는 임상조사법, 식사조사로 나눌 수 있으며 각 평가방법마다 측정과 결과 해석에 대한 특성을 갖고 있다.

환자의 영양상태에 대한 대표적인 평가방법은 신체 조성수준을 체지방, 체단백축적, 내장 단백질량, 면역기능 등의 객관적 지표를 신체계측과 생화학적 분석으로 직접 평가하는 것이다. 인체 총 체지방의 50% 정도는 피하지방층에 존재하므로 피하지방의 축적 정도를 측정함으로써 영양결핍 또는 과잉여부를 평가할 수 있다. 즉 제대 바로 위, 견갑골 바로 아래, 또는 팔의 삼두박근에서 피부주름의 두께를 측정하여 피하지방량을 측정한다. 정확도는 연령, 근육발달 정도, 근육글리코겐 저장의 변화, 근육조직에 있는 지방량, 부종정도, 정맥주사, 측정자의 기술 등의 영향을 받는다. 그러나 피하조직에 저장된 지방은 질식으로 서서히 감소되므로 단기간 동안에 급격하게 변화하는 중환자의 영양상태를 적절하게 반영하지는 못한다(Gibson, 1990; Lee & Nieman, 1996).

체중도 발육과 건강, 영양상태의 지표로서 광범위하게 활용되고 있는데 체중감소는 에너지 소모량을 대체하기 위한 각 종 영양분의 섭취와 흡수의 부족에 따른 것이며 체중변화율은 체중감소가 진행된 기간에 따라 심각도가 달라진다. 즉 짧은 기간동안에 많은 체중의 감소가 나타날수록 영양불균형의 심각도가 커진다. 그러므로 건강관리측면에서 평소 체중과 체중변화기간에 대해 고찰은 필수적인 과정이라 할 수 있다. 평상시 체중보다 10% 이상 감소할 경우 임상적으로 유의한 것으로, 20-30% 정도이면 생명을 위협하는 것으로 볼 수 있다(Lee & Nieman, 1996). 감염이 동반되

지 않은 경우 2주 이내의 10% 체중감소는 지방조직이나 제지방량의 소실을 의미하거나 수분불균형의 문제라고 할 수 있지만 1-3개월 이상에 걸쳐 나타난 체중감소는 전반적인 신체구성 성분들의 소실을 의미하는 것으로 환자에게 영양불량이 일어나고 있음을 나타낸다(한승범, 1987).

생화학적 영양평가에서 알부민은 혈액검사로 쉽게 측정가능하고 비용이 저렴하여 단백질 영양상태를 평가하는 핵심지표로 사용하고 있다. 알부민은 간에서 생성되고 혈장 단백질의 50%를 차지하며 반감기는 약 20일이다. 체내에 있는 총 알부민 양의 60%는 혈관 밖에 존재하며 그 중 30-40%는 피부에 있고 나머지는 근육이나 내장에 존재한다. 혈청 알부민의 감소는 사망률, 유병률 및 재원일수의 증가와 관련이 있는 것으로 보고되어 환자의 예후를 측정하는 지표가 된다(Lee, 1996). 환자의 단백질 영양상태 판정을 위해 혈청 알부민을 사용할 때 고려할 점은 급성으로 체내 단백질 분해가 증가되는 외상, 감염, 고열, 수술 등의 상태에서 신체대사에 대한 반응으로 CRP, Fibrinogen 등 acute-phase proteins의 합성증가로 알부민의 합성이 상대적으로 감소될 수 있으며 미세혈관의 투과성이 증가되어 알부민이 혈관 밖으로 누출됨에 따른 저알부민혈증이 나타난다는 점이다(최영선, 조성희 & 윤진숙, 1999).

헤모글로빈, 헤마토크릿도 일종의 단백질로서 혈액 내에서 산소를 운반하는 역할을 한다. 헤모글로빈은 철분의 영양상태를 측정하기 위해 가장 많이 사용하는 지표이나 철분 결핍의 마지막 단계인 빈혈상태에서만 그 농도가 감소하므로 철분 결핍의 초기단계를 판정하는데는 문제가 있다(Inman, 1988). 헤마토크릿은 일정량의 혈액으로부터 원심분리법에 의해 추출한 농축 적혈구의 용적(%)을 말하며 전체 혈액 부피 중 적혈구가 차지하는 비율을 나타낸다. 측정하기 쉽고 간편하여 헤모글로빈과 함께 철분결핍성 빈혈의 지표로 사용한다. 그러나 헤마토크릿도 헤모글로빈농도에 영향을 미치는 요인에 의해서 영향을 받는 단점이 있다(최영선, 조성희 & 윤진숙, 2000).

이상에서 보는 바와 같이 영양평가와 관련하여 신체계측법은 계측기구를 필요로하고 기구를 통한 측정방법이 까다롭고 측정자간 오차에 대한 문제점이 있다. 생화학적 지표들 역시 영양소, 약물, 질병이나 스트레스로 인한 대사과정의 변화 등에 영향을 받으며 결과의 해석에 있

어서도 영양상태이외의 검사결과에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 잘 파악하고 있어야 하는 어려움이 있다(김화영, 강명희 & 조미숙, 2000). 이에 대하여 객관적인 신체계측과 생화학적 자료에 의존하는 전통적인 영양평가방식과는 구분되며 대상자의 주관적 정보와 환자력, 관찰자의 주관적 신체검진에 기초한 영양상태를 평가하기 위한 임상기법이 소개되고 있는데 대표적인 것이 Detsky(1987)가 개발하고 Israel과 Moores(1996)가 변형하여 점수화한 주관적 영양평가(Subjective Global Assessment: SGA)이다.

SGA는 환자력과 신체진단을 통해 얻은 정보로부터 영양상태의 등급을 매기는 평가방법으로 최근의 체중감소율, 평상시 식사의 변화, 중요한 위장증상의 존재, 신체기동력, 대사변화 등에 대한 5가지 요소의 환자력과 피하지방의 손실, 근육소모, 부종, 복수 등의 4가지 신체사정이 포함된다. SGA 평가점수가 높을수록 영양상태가 불량한 것을 의미한다(Detsky, 1987). Hirsch(1991)는 내외과계 입원환자 175명을 대상으로 한 입원당시의 영양상태 평가에 SGA를 사용, 1년차 레지던트와 전문영양사의 판정 결과를 비교한 연구에서 SGA는 훈련받지 않고 경험이 없어도 의료인이라면 누구나 쉽게 사용할 수 있는 도구라고 하였다. Gorden과 Sacks(2001)은 장기간 시설에서 치료중인 노인환자들을 대상으로 한 영양상태 평가연구에서 SGA 등급별 영양상태가 합병증 발생률, 사망률과 관련이 있다고 보고하고 비용 효과적이며 유용한 도구라고 하였다. Enia와 Sicusco, Alatziz, Zoccali(1993)와 Kalantar(1999)는 혈액투석 환자와 복막투석환자의 영양상태 평가에 SGA를 이용하였고 객관적인 영양지표인 알부민과 상관관계가 높은 것으로 보고한 바 있다.

영양평가에 사용되는 바람직한 영양지표는 특수성과 민감성을 갖추어야 한다. 특수성은 영양지표가 영양과 관련이 없는 요인에 의해서는 영향을 받지 않아야 함을 말하며 민감성은 영양치료에 대한 효과를 적절하게 반영할 수 있어야 함을 의미한다. 즉 한가지 영양지표만으로 모든 환자들의 영양상태를 정확하게 파악할 수 없기 때문에 병력, 식사력, 신체증후 등의 주관적 지표들과 함께 신체계측, 생화학 자료 등의 객관적 지표들을 종합적으로 사용하여야 한다. 또한 통상적으로 임상진료에서 사용하는 영양지표는 비교적 용이하게 얻을 수 있고, 비용 효과적이며 임상적 연관성이 있는 것이어야 한다.

Ⅲ. 연구방법 및 절차

1. 연구설계

본 연구는 내과질환으로 입원한 환자의 초기 영양상태 평가를 위한 객관적 영양평가지표와 주관적 영양평가도구의 활용도를 알아보는 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

2001년 8월 6일부터 8월 31일까지 B시 일개 대학병원, 3개 내과병동과 내과계 질환을 주진단으로 입원한 총 101명의 환자를 대상으로 하였으며 응급실에서 48시간 이상의 치료를 받고 입원했거나 각 중 진단적 검사를 목적으로 입원한 환자는 제외하였다.

3. 연구도구

1) 객관적 영양평가지표

(1) 체중감소율

체중감소율은 입원시 측정된 체중과 환자의 진술을 참고로 아래의 수식에 따라 산출하였다. 평가기준은 지난 1개월간 체중감소율에 대해 변화 없으면 정상, 5% 미만은 약간 불량, 5%이면 불량, 5%를 초과하면 심한 불량으로 정의하였고, 지난 6개월간의 체중감소율이 변화 없으면 정상, 10% 미만은 약간 불량, 10%이면 불량, 10%를 초과하면 심한 불량으로 정의하였다(Schultz, 1997).

$$\text{체중감소율(\%)} = \frac{\text{이전의 체중} - \text{현재 체중}}{\text{이전의 체중}} \times 100$$

(2) 생화학적 검사

생화학적 검사는 입원 48시간내 환자에게 행해지는 혈액검사 중 영양에 관련되는 알부민, 헤모글로빈, 헤마토크릿의 검사결과를 말하며 환자의 의무기록지를 이용하여 조사하였다. 평가기준으로 알부민은 3.2-5.3g/dl 정상, 2.8-3.1g/dl 약간 불량, 2.1-2.7g/dl 불량, 2.1g/dl 미만이면 심한 불량으로 정의하였다(Schultz, 1997). 헤모글로빈은 남자의 경우 14.0-18.0g/dl, 여자의 경우 12.0-14.0g/dl이면 정상이고 남자 12.0-13.9g/dl와 여자 10.0-11.9g/dl이면 약간 부족, 남자 12.0g/dl 미만과 여자 10.0g/dl 미만은 부족으로 정의

하였다(Inman, 1988). 헤마토크릿은 남자의 경우 44-59%, 여자의 경우 38-45%이면 정상, 남자 37-43%와 여자 31-37%이면 약간부족, 남자 37% 미만과 여자 31% 미만이면 부족으로 정의하였다(Inman, 1988).

2) 주관적 영양평가도구

(Subjective Global Assessment : SGA)

주관적 영양평가는 Detsky 등(1987)이 개발하고 Israel과 Moores(1996)가 변형하여 점수화한 것을 김영혜(1999)가 변형한 도구를 이용하였으며 환자력과 신체사정의 2영역으로 구성된다. 측정자는 도구에 제시된 항목에 대하여 환자의 상태를 관찰한 후 각 항목에서 환자의 상태와 가장 근접하다고 주관적으로 판단되는 해당란의 점수를 채택한다. SGA 영양상태 평가등급은 환자력과 신체검진을 통해 얻은 정보로부터 각 문항에 부여된 점수를 모두 합산하는 것으로 0-5점은 정상, 6-10점은 중정도 영양결핍, 11점 이상은 심한 영양결핍으로 평가하고 SGA점수가 높을수록 영양상태가 불량함을 의미한다(Detsky et al., 1987). SGA의 각 세부영역별 내용과 점수화는 다음과 같다.

(1) 환자력 : 5영역으로 구분되며 “변화가 없거나 정상상태”인 0점에서부터 “변화율과 증상수준”에 따라 영역별로 최고 2~5점까지 평가한다. 각 평가영역에는 최근의 체중변화율(지난 2주, 1개월, 6개월간의 체중감소율로 변화에 따라 0~4점까지 부여함), 식사섭취 상태(평상시 식사로부터의 섭취량 변화와 식습관 변화에 따라 0~5점까지 부여함), 소화기관의 증후(2주 이상 계속되는 위장증상 유무에 따라 0~2점까지 부여함), 환자의 기력(일상생활을 수행하는 기능적 어려움의 정도에 따라 0~2점까지 부여함), 병력조사(주진단명이 암, AIDS, 호흡 및 심장약제질인 경우와 연령이 60세 이상이거나 외상이 있는 경우 1~2점까지 가중치를 주고, 질병으로 인한 신체적 스트레스에 의한 대사량의 변화를 체온변화로 평가하며 0~3점까지 부여함) 등이 포함된다.

(2) 신체사정 : 4영역의 증상에 대해 각 항목별로 “정상수준(증상없음)” 0점, “약간 있는 수준” 1점, “심각한 수준” 2점으로 평가한다. 각 평가영역으로는 피하지방의 손실(5부위 - 어깨, 삼두박근의 피하지방의 두께, 상박의 둘레, 가슴, 손 - 피하지방손실에 대해 0~2점까지 부여함), 근육소모(삼각근과 대퇴사두근 피부의 팽팽함

과 탄력성 정도를 시진과 촉진을 통해 주관적으로 평가하며 0~2점까지 부여함), 부종(천골과 발목부위 부종의 평가로 5초 이상 누르고 난 후의 회복력에 따라 0~2점까지 부여함), 복수(없거나 약간, 중정도 또는 심각함으로 0~2점까지 부여함) 등이 포함된다.

4. 자료수집 및 분석

내과질환의 치료를 목적으로 입원한 환자를 연구자가 입원 48시간 이내에 면접하여 연구목적을 설명하고 연구 참여에 동의한 대상자를 선정된 후 주관적 영양평가(SGA)도구를 사용하여 영양상태를 점수화하였다. 일반 특성, 체중, 생화학적 검사결과는 의무기록지에 첨부된 자료를 이용하여 조사하였다. 수집된 자료는 SAS Program을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율로 구하고 객관적, 주관적 영양평가에 따른 영양상태 판정은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다.
- 2) 객관적 영양평가지표와 주관적 영양평가(SGA)도구를 이용한 영양상태 평가결과간의 관계는 Kendall's tau로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자의 50.5%가 30~60세범위의 연령층이었으며 입원후 질병관리를 위해 치료식을 하는 경우가 39.6%, 일반식은 25.7%였으며 금식대상자도 14.9%로 조사되었다. 질환별로는 위장관계질환자가 38.6%로 가장 많았고 혈액종양계, 호흡기계 순으로 나타났다(표 1).

〈표 1〉 대상자의 특성 (N=101)

특성	구분	N	%
연령	- < 30세	10	9.9
	30 ≤ - < 60세	51	50.5
	- ≥ 60세	40	39.6
성별	남	61	60.4
	여	40	39.6

〈표 1〉 대상자의 특성 (계속) (N=101)

특 성	구 분	N	%
식이형태	치료식	40	39.6
	일반식	26	25.7
	사 식	20	19.8
	금 식	15	14.9
질 환 명	위장관계	40	38.6
	혈액종양계	31	31.7
	호흡기계	14	13.9
	신장계	12	11.8
	기타	4	4.0

2. 영양상태평가

1) 체중과 혈액분석을 이용한 객관적 영양평가

전체 대상자의 객관적 영양지표별 영양상태를 분석한 결과는 〈표 2〉와 같다. 체중감소율에서 영양상태가 불량함으로 판정가능한 대상자는 최근 1개월간 5%이상 감소된 경우인 22.7%, 최근 6개월간 10% 이상 감소된 37.7%로 나타났으며 최근 1개월과 최근 6개월간 체중변화가 없었던 대상자는 각 49.5%, 42.6%로 조사되었다. 알부민은 3.2g/dl이상으로 정상 수준으로 판정된 대상자는 68.3%였으나 2.7g/dl 이하로 불량판정된 경우도 전체대상자중 12.8%를 차지하였다. 헤모글로빈은 정상범위를 보인 대상자는 남녀 12.8~17.8%에 해당하였으나 남성 30.7%, 여성 6.9%가 부족상태로 판정되었고 헤마토크릿에서는 남성 42.6%, 여성8.9%에서 부족한 것으로 조사되고 정상 수준인 경우는 남녀 각 5.9%, 6.9%에 불과하였다.

2) SGA를 이용한 주관적 영양평가

본 연구대상자들의 초기 영양상태를 SGA를 이용하여 평가하고 등급별 점수분포를 조사한 결과는 〈표 3〉과 같다. SGA측정으로 5점 이하의 정상군은 16.8%(평균 2.86±1.76점), 6점에서 10점 이하로 중정도 영양결핍군에 포함된 대상자는 21.8%(평균 8.13±1.52점)였으며 11점 이상인 심한 영양결핍군은 61.4%(평균 18.2±5.63점)로 조사되었다.

〈표 2〉 객관적 영양지표를 이용한 영양평가

(N=101)				
구 분	판정	N(%)	Mean±SD	범 위
체중감소율(%)				
1개월				
변화없음	정 상	50(49.50)	0.0±0.00	
5 미만	약간불량	28(27.72)	1.5±1.20	0-10.2
5	불 량	17(16.83)	5.0±0.00	
5 초과	심한불량	6(5.95)	7.8±2.91	
6개월				
변화없음	정 상	43(42.57)	0.0±0.00	
10 미만	약간불량	20(19.80)	3.5±2.10	0-14.4
10	불 량	24(23.76)	10.0±0.00	
10 초과	심한불량	14(13.96)	12.5±1.12	
알부민(g/dl)				
3.2-5.3	정 상	69(68.32)	3.6±0.57	
2.8-3.1	약간불량	19(18.81)	2.9±1.08	1.9-5.3
2.1-2.7	불 량	11(10.89)	2.6±0.96	
2.1 미만	심한불량	2(1.98)	1.8±0.12	
헤모글로빈(g/dl)				
남				
14.0-18.0	정 상	13(12.83)	15.8±1.50	5.9-16.7
12.0-13.9	약간부족	17(16.83)	12.8±1.30	
12.0 미만	부 족	31(30.69)	10.7±1.58	
여				
12.0-14.0	정 상	18(17.82)	13.3±0.22	
10.0-11.9	약간부족	15(14.85)	10.7±0.33	6.2-14.4
10.0 미만	부 족	7(6.93)	9.8±0.24	
헤마토크릿(%)				
남				
44-59	정 상	6(5.94)	44.1±1.21	33.2-47.0
37-43	약간부족	12(11.88)	39.2±2.41	
37 미만	부 족	43(42.57)	35.2±1.21	
여				
38-45	정 상	7(6.93)	39.8±0.61	
31-37	약간부족	24(23.76)	34.2±1.22	28.4-43.4
31 미만	부 족	9(8.91)	30.5±1.44	

〈표 3〉 SGA를 이용한 영양평가 (N=101)

구 분	SGA			계
	정상군 (n=17)	중정도 영양결핍군 (n=22)	심한 영양결핍군 (n=62)	
N(%)	17(16.84)	22(21.78)	62(61.38)	101(100)
SGA점수 (M±SD)	2.86±1.76	8.13±1.52	18.20±5.63	12.82±6.98
범 위	2 - 5	6 - 10	11 - 30	2 - 30

3. 객관적 지표와 주관적 평가도구를 이용한 영양상태 평가결과 비교

1) 객관적 영양평가지표와 주관적 영양평가(SGA)간의 관계

영양상태 평가에 사용한 객관적 영양평가지표(체중감소율, 알부민, 헤모글로빈, 헤마토크릿)와 SGA를 이용하여 측정된 영양상태 평가점수간의 관계는 〈표 4〉와 같다.

영양상태 평가에서 객관적 영양평가지표와 주관적 영양평가결과인 SGA 점수간의 상관관계를 알아보기 위해 Kendall's tau 검정을 실시한 결과 1개월 체중감소율($\tau = .43, P = .0001$), 6개월 체중감소율($\tau = .54, P = .0001$), 알부민($\tau = -.26, P = .0003$), 헤모글로빈은 남자의 경우($\tau = -.38, P = .0001$), 헤마토크릿도 남자의

〈표 4〉 객관적 영양지표와 주관적 영양평가(SGA)간 관계

특 성		SGA	P
체중감소율	1개월	.43	.0001*
	6개월	.54	.0001*
알부민		-.26	.0003*
	헤모글로빈	남	-.38
헤마토크릿	여	-.16	.1609
	남	-.34	.0001*
	여	-.18	.1097

Data are τ . (* P<0.05)

경우($\tau = -.34, P = .0001$)가 SGA를 이용하여 측정된 영양평가점수와 유의한 상관관계가 있었다. 그러나 여성의 경우 헤모글로빈과 헤마토크릿지수에 대해 SGA를 이용하여 측정된 영양평가점수간의 상관관계는 유의하지 않았다.

2) 객관적 영양평가지표와 주관적 영양평가(SGA)의 영양상태 판정 일치빈도

〈표 5〉에서 보는 바와 같이 101명의 전체대상자 중 최근 1개월간의 체중감소율에서는 28명, 6개월간의 체중감소율에서는 36명에 대해 SGA평가결과와 일치된 영양평가가 나타나 판정일치율은 각 27.7%, 35.6%이었다. 생화학지표중 알부민치에 기준한 영양평가와 SGA평가결과간에 일치된 판정은 21명의 대상자에 한하며 판정

〈표 5〉 객관적 영양지표와 주관적 영양평가(SGA)의 영양상태 판정 일치빈도 (N=101)

구 분	SGA			N(%)	일치빈도(%)*
	정상(n=17) ^a	중정도결핍(n=22) ^b	심한결핍(n=62) ^c		
체중감소율(%)					
1개월					
변화없음 ^a	10	10	30	50(49.50)	28/101(27.7)
5이내 ^b	7	12	26	45(44.56)	
5초과 ^c	-	-	6	6(5.94)	
6개월					
변화없음 ^a	10	10	23	43(42.58)	36/101(35.6)
10이내 ^b	7	12	25	44(43.56)	
10초과 ^c	-	-	14	14(13.86)	
알부민(g/dl)					
3.2-5.3 ^a	16	15	38	69(68.32)	21/101(20.8)
2.1-3.1 ^b	1	5	24	30(29.70)	
2.1미만 ^c	-	2	-	2(1.98)	

〈표 5〉 객관적 영양지표와 주관적 영양평가(SGA)의 영양상태 판정 일치빈도 (계속) (N=101)

구 분	SGA			N(%)	일치빈도(%)*
	정상(n=17) ^A	중정도결핍(n=22) ^B	심한결핍(n=62) ^C		
헤모글로빈(g/dl)					
남					
14.0-18.0 ^a	5	6	5	16(15.84)	48/101(47.5)
12.0-13.9 ^b	2	3	12	17(16.83)	
12.0미만 ^c	3	3	22	28(27.73)	
여					
12.0-14.0 ^a	5	5	5	15(14.85)	
10.0-11.9 ^b	2	3	8	13(12.87)	
10.0미만 ^c	-	2	10	12(11.88)	
헤마토크릿					
남					
44-59 ^a	2	2	4	8(7.92)	59/101(58.4)
37-43 ^b	5	6	10	21(20.80)	
37미만 ^c	3	5	24	32(31.68)	
여					
38-45 ^a	2	1	2	5(4.95)	
31-37 ^b	5	5	2	12(11.88)	
31미만 ^c	-	3	20	23(22.77)	
계	17(16.83)	22(21.78)	62(61.39)	101(100)	

A, B, C : SGA판정결과 - A(정상), B(중정도결핍), C(심한결핍)
 a, b, c : 객관적 영양지표 판정결과 - a(정상), b(중정도결핍), c(심한결핍)
 * 일치빈도 : SGA판정(정상, 중정도결핍, 심한결핍)과 객관적 영양지표판정(정상, 중정도결핍, 심한 결핍)이 일치하는 빈도.

일치율은 20.8%였다. 그외 헤모글로빈은 47.5%, 헤마토크릿은 58.4%의 판정일치율을 나타내었다.

V. 논 의

영양불량상태는 신체조직과 기능의 유지를 위협하며 특히 급,만성질환자의 합병증 유발과 사망률 증가, 재원일수 증가와 밀접하게 관련되어있다(Chima & Barco, 1997; Robinson & Goldstein, 1987). 본 연구에서 조사한 환자들의 입원초기 영양평가결과를 살펴보면 입원전 1개월과 6개월간 체중감소율이 커 영양불량상태로 판정할 수 있는 대상자가 22.7~37.7%에 달하였으며 체중변화가 없었던 대상자는 각 기간별로 49.5%, 42.6%에 불과하였다. 이는 김영혜(1999)가 2000여명 이상의 입원환자를 대상으로 초기 영양평가를 한 연구에서 영양불량상태의 환자가 37%에 이른다는 결과보고와 유사하였다. Waitzerberg(2001)도 입원환자의 48.1%가 영양상태가 불량하여 이들에 대한 관리가 필요함을

강조한 바 있다. 체중은 발육과 건강, 영양상태의 지표로서 중요한 가치를 지니는데 특히 체중변화율은 영양결핍의 수준을 반영해주고 영양불량 위험집단을 규명해내는 매개변수로서의 가치가 크다(Gibon, 1990). 그러므로 체중감소율이 높을수록, 감소된 기간이 짧을수록 건강에 미치는 영향력의 심각도는 증가하므로 본 연구와 같이 입원환자의 초기 영양평가가 시행될 필요가 있으며 조사된 영양불량상태의 환자들은 그들의 질병치료와 더불어 세심한 영양관리가 병행되어야 할 것이다.

알부민은 단백질 영양상태 평가의 핵심지표로서 환자의 예후를 판정하는데 사용된다. Copeland(1979)는 최근 10% 이상의 체중감소와 혈청 알부민치 3.4g/dl 미만, 피부반응검사에서 음성을 보이면 영양결핍으로 정의하였고 Mullen(1979)도 영양결핍환자의 수술후 이환률과 사망률 예측지표로 혈청알부민 3.0g/dl 미만을 들고 있다. 본 연구에서 알부민이 2.7g/dl 이하로 영양불량판정된 경우가 전체대상자중 12.8%를 차지하였다. 헤모글로빈은 철분을 함유한 일종의 단백질로서 혈액 내 산소

운반에 중요한 역할을 한다. 헤마토크릿도 일정량의 혈액으로부터 원심분리한 농축적혈구용적으로 헤모글로빈과 함께 철분결핍성 빈혈의 지표로 사용할 수 있다. 본 연구조사에서 헤모글로빈은 남성 30.7%, 여성 6.9%가, 헤마토크릿에서는 남성 42.6%, 여성 8.9%에서 부족한 것으로 조사되고 정상수준인 경우는 남녀 각 5.9%, 6.9%에 불과하였는데 알부민의 수치와 더불어 이들에 대한 우선적인 영양관리가 필요함을 알 수 있었다.

영양평가는 신체계측과 생화학적 검사조건, 식이형태 등이 종합적으로 고려되어야 하며 영양불량의 위험성이 높은 환자들을 조기 판별하여 이들을 위한 임상적 영양 치료를 실시한 후 그 결과에 대한 평가까지 포함되는 일련의 과정이어야 한다. 따라서 모든 환자들의 영양상태 평가를 위해서는 비교적 쉽게 자료를 얻을 수 있고 비용 효율성이 고려되며 임상적 연관성이 있는 다차원적 지표들이 활용되어야 한다. 여기에는 병력, 식이력, 신체증후 등의 주관적 지표와 신체계측, 생화학적 자료 등의 객관적 지표가 사용될 수 있을 것이다. 본 연구에서 사용한 주관적 영양평가도구(SGA)는 객관적 영양평가지표를 통한 영양평가의 분석비용과 장비구비 등의 단점을 보완하여 평가자가 영양과 관련한 보편적 기준에 따라 손쉽게 적용가능한 영양평가방법의 모색을 위한 대안으로 제시된 것이다.

SGA는 환자력과 신체사정을 통해 얻은 정보로부터 영양상태의 등급을 결정하는 방법이다. Gordon과 Sacks(2001)은 SGA를 이용한 영양평가가 비용효과적 측면서 유용한 도구라고 하였으며 Hirsch(1991)도 SGA가 훈련되지 않고 경험이 없는 의료인이라도 쉽게 사용가능한 도구임을 강조하였다. Baker 등(1982)도 생화학적 지표와 SGA를 이용한 영양평가간에 유의한 관계가 있다고 하였다. 본 연구에서 주관적 영양평가도구인 SGA점수와 객관적인 영양평가지표간의 상관관계가 유의하게 나타난 것으로는 체중감소율($\tau = .43 \sim .54$, $P = .0001$), 알부민($\tau = -.26$, $P = .0003$), 남성의 헤모글로빈과 헤마토크릿($\tau = -.38 \sim -.34$, $P = .0001$)이었다. 이러한 결과는 Eina 등(1993)이 SGA를 사용한 주관적 영양평가결과와 객관적 영양평가지표인 알부민이 유의한 상관관계가 있으며($r = -.51$, $P < .001$) Detsky, McLaughlin과 Baker(1987)가 SGA와 알부민간 유의한 상관관계가 있음($\tau = -.33$, $P < .0005$)을 지적한 바와 일치하고 있다.

그러나 본 연구에서 조사한 주관적 영양평가인 SGA

점수와 객관적 영양평가지표를 사용한 영양상태 판정일치수준은 체중감소율이 27.7~35.6%, 알부민이 20.8%에 불과하였고 헤모글로빈과 헤마토크릿은 47.5%, 58.4%로 나타났다. 또한 본 연구에서 SGA를 이용하여 영양평가한 결과 입원환자들중 61.4%가 심한 영양결핍군으로 판명되었으며 정상군은 16.8%에 불과하여 입원환자의 대부분이 엄격한 영양관리가 필요함을 나타내었다. 이러한 결과는 객관적 영양평가지표를 이용한 영양평가에서 영양의 부족 또는 심한불량으로 판정된 1.98~42.6%보다 더 높은 수준이었다.

이와 같은 본 연구에서 나타난 주관적 영양평가와 객관적 영양평가결과간의 차이는 종합적 평가와 개별지수간의 평가에 기인된 것으로 여겨진다. 즉 SGA가 체중과 식이변화, 소화기계 증후, 기력 및 병력, 전반적인 신체사정을 포함하는 종합적인 평가인 반면에 본 연구의 객관적 영양평가지표는 혈액검사중 개별지표의 기준에 의한 불량, 약간 불량, 정상 등으로 구분하는 분석에 따른 것이다. 그러므로 객관적 지표에 의한 본 연구의 영양평가결과는 항목별 판정이 1.98~42.6%까지 광범위한 수준으로 제시될 수 밖에 없었다. 이는 객관적 지표를 이용한 영양평가는 환자의 영양상태를 대표성있게 반영할 수 있는 지표의 선정이 중요하며 더불어 단일지표보다는 영양과 관련된 여러 지표들에 대한 종합적인 고려가 필요함을 잘 나타낸다. 또한 SGA를 이용한 주관적 영양평가는 적용이 쉬운 반면에 구체적인 중재방안의 마련을 위한 정보제공에는 제한이 있음으로 객관적 지표의 사정이 병행될 때 영양관리가 더욱 효과적으로 이루어질 것으로 여겨진다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 객관적 영양평가지표와 주관적 영양평가도구(Subjective Global Assessment)를 사용하여 내과 입원 환자의 초기 영양상태를 사정한 후 이 두가지 방법에 의한 영양상태 평가결과간의 상관관계 및 일치빈도를 조사함으로써 입원초기 영양불균형의 위험이 있는 환자를 조기발견하고 효과적으로 관리할 방안모색을 위한 기초자료를 수집하고자 시도한 것이다. 연구는 2001년 8월 6일부터 8월 31일까지 B시내 일개 대학병원 내과에 입원한 환자 101명을 대상으로 하였으며 수집된 자료는 SAS프로그램을 이용하여 실수와 백분율, 평균과 표준편차, Kendall's tau로 분석하였다. 연구의 주요 결과는

다음과 같다.

- 연구대상자는 50.5%가 30~60세범위의 연령층이었으며 입원후 질병관리를 위해 치료식을 하는 경우가 39.6%, 일반식은 25.7%였으며 금식대상자도 14.9%로 조사되었고 위장관계질환자가 38.6%로 가장 많았다.
- 객관적 영양평가지표를 이용한 영양상태 평가결과는 최근 1개월과 6개월의 체중감소율에 근거할 때 영양상태불량으로 판정된 대상자가 각각 22.7%, 37.7%였다. 알부민 2.7g/dl이하로 불량판정된 경우도 12.8%를 차지하였다. 헤모글로빈은 남성 30.7%, 여성 6.9%가, 헤마토크릿에서는 남성 42.6%, 여성8.9%에서 부족상태로 판정되었다. 주관적 영양평가도구인 SGA를 이용한 영양상태 평가결과는 정상군이 16.8%, 중정도 영양결핍군 21.8%, 심한 영양결핍군 61.4%로 나타났다.
- 영양상태평가에서 객관적 영양평가지표와 SGA 영양평가점수에 대해 체중감소율($\tau=.43\sim.54$, $P=.0001$), 알부민($\tau=-.26$, $P=.0003$), 남성의 헤모글로빈과 헤마토크릿에서 유의한 상관관계가 있었다($\tau=-.38$, $P=.0001$; $\tau=-.34$, $P=.0001$). 객관적 영양평가지표와 SGA점수에 근거한 영양평가 판정일치에서는 체중감소율은 27.7~35.6%, 알부민은 20.8%, 헤모글로빈은 47.5%, 헤마토크릿은 58.4%로 일치하였다.

이상의 결과를 통해 객관적 지표를 이용한 영양상태 평가는 각 개별 지표의 기준치에 의해 불량, 부족, 정상 등으로 구분됨에 따라 영양관련 기타 지표들간에 대한 종합적인 고찰이 요구되며 주관적 영양평가지표의 활용은 비용효율성과 간편성이 있는 반면에 영양평가결과에 대한 중재마련의 정보제공에 제한이 있음을 알 수 있었다. 따라서 임상에서 입원환자의 영양평가를 위해 객관적 지표나 주관적 영양평가지표를 한 가지만 사용할 때는 그 결과해석에 신중을 기해야 하며 단순히 한가지 지표의 변화에 의존하기 보다는 환자의 전체적인 반응을 고려한 평가가 이루어져야 할 것이다. 또한 입원초기에 간과되기 쉬운 환자의 영양상태에 대한 평가는 질병관리를 위한 우선적인 단계임을 인식하고 정확한 영양평가를 통해 그들의 잠재된 영양문제를 조기 발견하여 중재함으로써 건강회복의 효율을 도모해야 할 것이다. 더불어 본 연구결과를 토대로 입원과정중의 영양상태 변화에 대한 반복연구와 입원 환자의 질환별 영양상태 평가에 대한

추후연구를 제언하는 바이다.

참 고 문 헌

- 김영혜 (1999). 입원환자의 영양불량과 영양평가. 대한영양학회지, 1(2), 107-111.
- 김유리, 김현만, & 허갑범 (1988). 내과질환으로 입원한 환자의 영양상태. 대한내과학회지, 35(5), 669-675.
- 김화영 (1998). 영양상담료의 의료보험화를 위한 연구. 대한영양사회 학술지, 4(1), 53-64.
- 김화영, 강명희, & 조미숙 (2000). 영양상태 판정. 서울: 신평출판사.
- 김혜진, 장은재, & 홍완수 (2000). 병원급식소의 급식 및 임상영양 서비스업무 실태조사. 대한영양사회 학술지, 6(2), 136-147.
- 송경애 (1994). 혈액투석 환자의 영양상태 평가. 가톨릭대학교 의과대학 논문집, 47(2), 1039-1051
- 양영희, 최스미, 김은경 (1997). 내과 환자의 입원후 영양상태 변화 연구. 대한간호학회지, 27(1), 49-60.
- 최영선, 조성희, 윤진숙 (1999). 영양판정. 서울: 형설출판사.
- 한승범 (1987). 병원 입원환자의 영양상태 동정. 계명대학교 대학원 석사학위 논문.
- Allison, S. P. (1996). The management of malnutrition in hospital. The Proceeding Nutrition society, Nov, 55(3), 855-862.
- Baker, J. P., Detsky, A. S., Wesson, D. E., Wolman, S. L., Stewart, S., Whitewell, J., & Langer, B. (1982). Nutritional assessment: Acompartation of clinical judgement and objective measurement. The New England Journal of Medicine, 306(16), 906-972.
- Bistrrian, B. R. (1997). Nutritional assessment and therapy of protein calorie malnutrition in the hospital. Journal of American Diet. Assoc., 71, 393.
- Chima, C. S., & Barco, K. (1997). Relationship of nutritional status length of stay, hospital costs, and discharge status of patients hospitalized in the medicine service. Journal of American Diet. Assoc., 97(9), 975-978.

- Cederholm (1995). Outcome of protein-energy malnutrition in elderly medical. The American Journal of Medical, 98(1), 67-74.
- Copeland, E. M. (1979). Nutrition, cancer, and intravenous hyperalimentation. Cancer, 43, 2108
- Detsky, A. S., McLaughlin, J. R., Baker, J. P., et al. (1987). What is subjective global assessment global assessment of nutritional status?, Journal of Parental and Enteral Nutrition, 11(1), 8-13.
- Eina, G., Sicusco, C., Alatz, G., & Zoccali, C. (1993). Subjective global assessment of nutrition in dialysis patients. Nephrol Dial Transplant, 8(10), 1094-1098.
- Gibson, R. S. (1990). Principles of nutritional assessment. New York Oxford University, 248.
- Gordon, S., & Sacks (2001). Use of subjective global assessment to identify nutrition-associated complication and death geriatric long term care facility residents. Journal of the American College of Nutrition, 19(5), 570.
- Hall, J. C. (1999). Choosing nutrition support: how and when to initiate. Nursing Case Management, Sep-Oct, 4(5), 212-220.
- Hirsch, S. (1991). Subjective global assessment of nutritional status: further validation. Nutrition, 7(1), 35-37.
- Inman, J. (1988). The laboratory assessments of nutritional status. New England Center for Nutritional Education, Incorporated Stoughton, 21.
- Israel, D., & Moores, D. (1996). Beyond Nutrition Counselling. Journal of American Diet. Assoc., 63.
- Kalantar-Zadeh K. (1999). A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. Nephrol Dial Transplant, 14(7), 1732-1738.
- Lee, R. D., & Nieman, D. C. (1996). Nutritional assessment(2nd ed.). St. Louis: Mosby, 112.
- Mullen, T. L. (1979). Implication of malnutrition in the surgical patients. Archive of surgery, 114, 121
- Robinson, G., & Goldstein, M. (1987). Impact of nutritional status on DRG length of hospital stay. Journal of parental and Enteral Nutrition, 11(1), 49-51.
- Sando, K., & Okada, A. (1998). History of progress in nutritional assessment. Nippon Geka Gakkai Zasshi, Mar, 99(3), 144-153.
- Waitzberg, D. L. (2001). Hospital malnutrition : the Brazillian national survey:a study of 4000 patients, Nutrition, 17(7-8), 573-780

- Abstract -

Key concept : Nutritional evaluation, Inpatient

Evaluation of Nutritional Status of Inpatients with Medical Health Problems*

*Hwang, Eun Sook** · Kim, Ju Sung***
Shin, Jae Shin*****

Purpose: To investigate nutritional status of inpatients by using subjective, and objective evaluation methods and to find the relationship between them. **Method:** The subjects were 101 inpatients with medical health problems at a university hospital. Nutritional status was evaluated by the Subjective Global Assessment (SGA) and physical assessment including percentage of weight loss, serum albumin, hemoglobin, and hematocrit. Data were analyzed

* This study was supported by a grant of the Research Institute of Nursing Science, Pusan National University

** Nurse, Inje University Pusan Paik Hospital

*** Lecturer, Pusan National University

**** Professor, Pusan National University

using frequency, percentage, mean, Kendall's tau. **Results:** Grouping by the SGA, 61.4% were classified as severe malnutrition group. When applying the objective methods(physical assessment), 1.9~42.6% were diagnosed as malnutrition each item. The percentage of weight loss during previous 1~6month($\tau=.43 \sim .54$, $P=.0001$), serum albumin($\tau=-.26$, $P=.0003$),

hemoglobin of male($\tau=-.38$, $P=.0001$), and hematocrit of male($\tau=-.34$, $P=.0001$) were significantly correlated with SGA score. The coincidence rate of nutrition evaluation between the objective methods and SGA were 27.7~35.6%, 20.8%, 47.5%, 58.4% in percentage of weight loss, albumin, hemoglobin, and hematocrit. **Conclusion:** These findings showed a majority of inpatients were exposed to the risk of malnutrition. We recommend to evaluate inpatients' nutritional status periodically and to develop nursing intervention to solve their nutritional problems.