보건연구정보센터
http://www.richis.org

주요개념 : 영양사정, 신체계측, 영양상태변화

내과 환자의 입원후 영양상태 변화 연구

양영희* · 최스미* · 김은경*

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

영양은 인체의 저항력을 유지하고 건강을 유지 및 증진하는데 필요한 핵심 요소이다. 선행 연구에 의하면 입원 환자의 영양불량은 적게는 4%(Pinchcofsky, Kaminski, 1985)부터 16%(Axelsson, Asplund, Norberg, Alafuzoff, 1988), 16.3%(Davalos et al., 1996) 그리고 40%(McWhirter, Pennington, 1994)까지 다양하게 나타나고 있다. 환자의 영양불량 상태는 욕창과 병원내 감염 발생을 높이고, 면역력이 저하되는 증상이 나타날 뿐 아니라(Davalos, et al., 1996 ; Pinchcofsky, Kaminski, 1985) 이로 인하여 입원기간이 길어지면서 사망율, 이환율이 증가되는 결과를 가져오며(Ham, 1994 ; Reilly, Hull, Albert, Waller, & Bringardener, 1988) 의료비 상승에도 한 몫을 하게 된다고 하였다(Reilly et al., 1988).

입원 환자는 질병과 치료과정으로 인해 영양문제를 초래할 수 있지만 이 요인외에도 영양상태가 나빠질 수 있는 상황적 요인은 다양하다. 즉 입원후 시행되는 진단 검사로 환자가 지치고, 특히 금식 검사로 식사를 건너뛰게 되며, 금식 검사 후에도 잘못된 정보로 인하여 금식 상태가 지속되기나, 환경이 바뀌면서 수면장애가 올 수도 있고, 병원 식사가 입에 맞지 않을 수 있으며, 치료상 섭취를 제한하는 음식종류가 많아서 식욕상실이 올 수 있다. 입원 환자의 영양 불량 상태에 환자의 질병 진행과정과 상황적 요인중 어느 요인이 더 크게 작용하는지는 구별하기 어려울 것이나 적어도 상황적 요인을 중재한다면 영양상태의 악화를 막는데 도움이 되리라 생각한다.

그러나 입원환자에서 영양 문제는 특히 의료인 사이에서 대부분이 경시되고 있으며 따라서 환자의 영양 상태 변화도 인지되지 못하고 있어서 이에 대한 선행 연구도 매우 적은 실정이다.

Bistrian, Blackburn, Vitale, Cochran, & Naylor (1976)는 영양결핍은 임파구감소증을 가져오고 이는 면역손상의 원인이 되므로 입원환자의 영양상태가 개선되도록 중재해야 하는 중요한 이유가 된다고 하였다. 그러므로 환자의 영양상태를 입원시 부터 계속 사정하여 영양 문제를 조기에 파악하고 영양문제를 발생시킬 수 있는 요인을 제거하거나 감소시켜 영양상태를 개선시키기 위한 노력이 필요하다고 본다. 영양 상태의 악화는 서서히 그리고 잠행적으로 진행되므로 계속적인 관찰만이 영양상태의 변화를 가려낼 수 있다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 환자의 입원시 영양상태를 사정하

* 단국대학교 간호학과

고 입원기간중 영양상태의 변화를 조사하는 것이며 또한 영양상태의 악화가 발생한다면 그 요인은 무엇인지를 파악하는 것이다. 본 연구는 다음과 같은 구체적 목적을 갖는다.

1. 입원시 환자의 영양상태를 사정한다.
2. 입원후 영양 상태를 사정하여 입원당시와 비교한다.
3. 영양상태 변화와 영양상태 영향요인과의 관계를 조사한다.
4. 질병 종류에 따른 영양상태 변화와 영양상태 영향요인과의 관계를 분석한다

3. 용어 정의

영양상태－대상자의 영양상태는 신체 계측으로 측정한 수치로 정의한다. 신체 계측에는 체중, 체질량 지수, 무지방 체질량, 체지방, 신체 4부위의 피하지방(삼두박근 피하지방, 견갑골 하부 피하지방, 복부 피하지방, 장골능 상부 피하지방)을 포함한다.

음식섭취 영향요인－선행 연구(Detsky, Smalley, & Chang, 1994 ; Ham, 1994 ; Scanlan, Dunne, & Toyne, 1994)에 의해 음식 섭취에 영향을 준다고 알려진 오심, 구토, 설사, 식욕부진, 수면장애로 구성되며 본 연구자들이 작성한 점검표에 의해 표시된 값으로 측정한다.

영양상태 영향요인－음식섭취 영향요인과 섭취량을 의미하며 섭취량은 대상자가 하루에 섭취한 밥 공기수의 총량이다.

Ⅱ. 문헌 고찰

영양불량(malnutrition)은 우리몸에 있는 특정 영양소가 요구량에 미치지 못하거나 섭취 음식물의 이용이 장애받거나 손실이 증가되어 생기는 병적 상태이며 영양부족(undernutrition)은 영양소의 부족에 의해서 체중 감소를 주요 증세로 하는 병적인 상태이다(채범석, 1995).

1. 입원환자의 영양상태

Bistrian et al.(1976)은 입원환자 251명을 대상으로 영양상태를 사정한 결과 대상자의 34%에서 임파구가 1200개/mm^3 미만이었으며, 대상자의 44%가 단백－열량 부족상태였다고 보고하였다. 입원시 영양상태가 불량할 경우 입원기간동안 영양상태가 더 악화되는 것으로 여러 연구에서 나타났는데 Pinchcofsky & Kaminski(1985)는 영양불량상태인 입원 환자 583명을 3주후 재사정한 결과 알부민, 임파구수, 체중, 피하지방 모두 유의하게 낮아져 입원시 영양상태가 불량한 환자들의 영양상태가 더욱 나빠졌다고 보고하였다. McWhirter & Pennington(1994)은 입원환자 500명을 대상으로 영양상태를 조사한 결과 환자의 40%가 입원시 영양부족 상태였고, 1주일 이상 입원한 112명을 재사정한 결과 80.4%(90명)가 입원시보다 체중 감소 현상을 보였다고 하였다.

입원시 영양상태에 따른 입원기간중의 영양상태의 변화와 합병증 발현, 입원기간을 조사한 연구에서 Davalos et al.(1996)은 뇌졸중 환자에서 입원시 영양불량 환자(16%)가 입원 첫주에 26.4%, 2주에 35%로 증가하였고 입원시 영양상태가 불량한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 입원기간이 더 길었으며(28일 : 17일) 비뇨기 감염이 더 빈발하였다(50% : 24%)고 보고하였다.

Reilly et al.(1988)은 입원환자의 영양불량이 미치는 경제적 영향을 조사한 결과 내과환자 365명중 47.3%가 영양불량 가능성이 있었고, 영양불량 가능성 군은 그렇지 않은 군에 비하여 합병증 발생율(11.5% : 5.5%)과 의료비 지출이 유의하게 높았으며 사망율이 3.8배나 높았다고 하였다.

위의 연구 결과들은 입원시 환자의 영양 부족 문제가 질병의 종류에 관계없이 공통적으로 존재하고 있으며 이러한 문제를 가진 환자의 경우 입원기간중 영양 상태가 더욱 악화될 수 있어 여러 가지 합병증의 발생을 증가시키고 의료비 지출을 상승시키는 것을 보여주었다.

2. 영양사정 방법

전반적인 영양사정을 위하여 먼저 인체를 구성하고 있는 성분과 그 양을 알아야 한다(Curtas, Chapman, & Meguid, 1989). 인체의 주요 구성 성분은 물, 지방, 지방이 없는 부분(피부, 골격, 혈장 단백, 내장 단백, 골격근육)이다. 지방과 단백은 인체내 여러 조직에 널리 퍼져 있어 이를 각각 독립적으로 측정하는 것은 매우 어려우므로 임상에서 영양상태를 사정하기 위하여 흔히 사용되는 객관적인 방법으로는 신체 계측법과 혈액검사가 있다. 이외에도 영양상태를 알려주는 증상을 질문하거나(문진 방법) 신체 상태를 조사자의 오감(five senses)을 이용하여 측정하는 신체 검진 방법이 있는데 이 두가지는 전자에 비하여 주관적 방법이라고 할 수 있다.

1) 신체 계측

영양상태 사정의 한 방법으로 신체 계측은 오래전 부터 사용되어 왔다(채범석, 1995). 신체 계측은 신장, 체중, 피하지방, 체지방, 체질량 지수, 무지방 체질량(Lean body mass, LBM) 등을 포함한다.

체중은 건강, 영양상태의 지표로써 최근의 식이 섭취 상태를 반영한다. Lipkin & Bell(1993)은 환자의 체중에 대한 상세한 기록은 영양상태를 사정하는 가장 손쉬운 방법으로 고위험 영양집단을 발굴해내는 매개변수로써의 가치가 크다고 하였다. Broca의 지수는 신장에 대한 평균적 체중을 표시하는 가장 간단한 방법으로 표준체중=신장(cm)－100으로 계산한다. 우리나라는 일본에서 사용된 Broca의 수정 지수가 맞는다고 알려져 있으며(채범석, 1995) 그 계산 방법은 표준 체중=(신장(cm)－100)*0.9이다. Smith & Mullen(1991)은 평소 체중에서 10%를 상실하거나 현재 체중이 표준체중의 90% 이하일 때 영양과 관련된 합병증에 걸릴 위험요인이 된다고 하였다.

지방은 반 이상이 피하조직에 위치하므로 피하지방 측정치는 전체 지방의 지수가 될 수 있다(Smith & Mullen, 1991). 피하지방 측정은 측정자와 측정 부위에 따라 그리고 측정자의 숙련도에 따라 오차가 생길 수 있는 단점이 있는 반면 간단하게 임상에서 대상자의 지방 분포도와 영양상태를 측정할 수 있는 점에서 가장 널리 이용되고 있는 방법이다(Durnin & Womersley, 1974 ; Kooy & Seidell, 1993). 피하지방 측정은 상박, 복부, 장골능 상부, 견갑골 하부에서 측정할 수 있으며 이는 국제 표준치와 비교하여 평가하게 된다. 그러나 대부분의 국제 표준치가 서양인을 기준으로 하여 작성된 것으로서 우리나라 사람의 정상여부를 판정하기는 문제가 있다. Wu, Chuang, Chuang, Wang(1994)은 대만의 건강한 남녀(남 394, 여 338)를 대상으로 신체계측을 한 결과 국제 표준치와 차이가 있는 것으로 나타나 대상자가 속한 집단의 표준과 비교 평가해야 함을 시사하고 있다.

2) 혈액 검사

영양상태를 사정하기 위한 혈액 검사에는 혈장 단백, 임파구, 혈색소 등이 있다. 혈장 단백은 간에서 합성되는 운반성 단백의 농도를 측정하는 것으로서(Starker, 1990) 알부민, 트랜스페린, prealbumin, retinol－binding protein이 포함된다(Grant, Custer, Thurlow, 1981 ; Lipkin & Bell, 1993). 간에서 합성하는 단백을 영양상태 사정에 이용하는 근거는 이들 단백 감소는 합성에 필요한 단백 자원이 부족함을 의미하며 이는 바로 영양불량임을 암시하기 때문이다. 혈장단백중 알부민은 가장 좋은 영양 지수가 되며 3.5g/dl 이하를 단백 결핍이라고 본다(채범석, 1995 ; Grant et al., 1981 ; Smith & Mullen, 1991 ; Ham, 1994 ; Starker, 1990). 그러나 반감기가 18일 정도이므로 급격한 영양상태의 변화를 찾아내지 못하는 제한점이 있다. Lipkin & Bell(1993)은 입원시 저알부민혈증인 환자의 사망율은 14%로서 알부민이 정상인 입원환자에 비하여 사망률이 더 높았다고 하였다. 영양상태를 반영하는 혈액검사중 임파구는 환자의 면역능력을 나타내는데 임파구가 1500/mm^3 이하이면 면역기능에 장애가 있음을 시사하고(Curtas et al., 1989) Grant et al.(1981)은 면역 기능이 억압되면 환자의 이환율과 사망율에 중요한 영향을 미친다고 하였다. 영양연구에서 알부민 3.5g/dl, 임파구 1500개/mm^3를 영양상태 평가 기준으로 삼아 알부민과 임파구가 이보다 낮으면 영양불량이라고 정의하였다(Reilly et al., 1988 ; 이명덕 등, 1994).

3) 주관적 영양사정 방법

임상에서 일상적으로 문진과 신체 검진이라는 주관적 방법을 통해 영양상태를 사정하고 있으나 아직도 일부에서는 이 방법의 타당성과 재현율(reproducibility)에 의문을 제기하는 경우가 많다. 그러나 Baker et al.(1982)는 수술전 환자를 대상으로 한 연구에서 영양상태를 사정하는데 주관적 방법(subjective assessment)이 타당함을 주장하였다. 그들은 사전에 환자의 병력을 모르는 의사가 문진(체중감소, 부종, 식욕부진, 구토, 설사, 음식섭취 감소, 만성 질환)을 통해 주관적인 영양상태를 판정하게 하고 또 다른 의사에게 감염빈도, 알부민, 무지방 체질량, 체지방, 입원기간 등을 중심으로한 객관적인 영양상태를 판정하게 한 다음 이 두가지의 판정을 비교한 결과 서로 유의한 관계를 보였다고하여 주관적 영양상태 사정법이 타당하다고 하였다.

Detsky et al.(1987)은 최근 6개월간의 체중감소, 음식섭취, 위장관증상(식욕부진, 오심, 구토, 설사), 기동능력이나 에너지수준, 대사요구량, 신체검진(삼두바근의 피하지방두께, 상박의 둘레, 삼각근과 대퇴사두근의 근육소모, 발목과 천골부위의 부종정도를 눈과 손만을 이용하여 사정함)으로 구성된 주관적 사정도구를 이용하여 환자의 영양상태를 판정한 결과 전체 영양상태 판정에 가장 중요한 요인은 피하지방조직의 상실($p<.001$)과 근육소모($p<.05$) 그리고 지속적인 체중감소

(p<.005)라고 보고하였다. Enia, Sicuso, Alati, Zoccali(1993)의 연구에서 Detsky, et al.(1987)의 도구를 사용한 주관적 영양사정 결과가 혈상 알부민(r=-.51, p<.001), 단백이화율(r=-.29, p<.04), 상박근육둘레(r=-.28, p=.03)와 유의한 상관관계로 나타났고 평가자간 신뢰도도 .78 정도로 나타나 주관적 사정도구가 간단하고 신속하며 비용이 많이 들지 않아 대상자의 영양상태를 손쉽게 파악할 수 있는 적정한 방법이라고 주장하였다.

Detsky et al.(1987)의 도구에서 위장관 증상은 영양상태의 지표가 아니라 영양상태에 영향을 미치는 요소라고 생각하며 수면은 영양상태와 음식섭취 모두에 영향을 미친다고 할 수 있다. 수면동안 기초 대사율을 감소시켜(10-15% 저하) 에너지를 보존할 수 있는데(홍, 정, 강, 오, 임, 1992 ; Kozier, Erb, & Olivieri, 1991) 수면장애는 휴식을 방해하여 신체 에너지를 고갈시킬 뿐 아니라 피로로 인한 식욕부진을 유발한다.

Butterworth(1974)는 영양상태를 사정하기 위하여 영양불량을 초래할 수 있는 영양요인을 조사하는 것 뿐만 아니라 신체 질량 지수, 식욕, 연하정도, 식이, 체중의 변화, 의학적, 신체적 상태가 조사되어야 한다고 하였고 Ham(1994)은 신장 장애, 간장 장애, 심부전이나 만성 폐질환과 같은 신체적 상태, 우울과 같은 심리적 상태로도 식욕부진이 유발될 수 있음을 시사하였다.

이상에서 문진과 신체 검진을 통하여 영양상태의 지표 뿐 아니라 영양상태에 영향을 미치는 여러 요소를 사정할 수 있으며 영양불량에 영향미치는 요소는 식욕부진, 오심, 구토, 설사, 연하능력 등의 위장관 증상과 음식섭취량, 심리적 상태 등이 다양하게 포함됨을 알 수 있다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상

1996년 5월 부터 7월 사이 충남 지역 D대학 병원 3개의 내과병동에 입원한 환자중 일주일 이상 입원이 예상되며 발열이나 부종이 없는 환자로 연구에 동의한 자를 대상으로 하였으며 부종의 가능성이 있는 심부전, 신부전, 간경화 환자는 제외하였다. 발열 환자는 높은 신진대사로 인한 영양소실이 영양상태 판정에 영향을 줄 수 있고, 또한 알부민 농도에도 영향을 줄 수 있어 제외하였고 부종은 신체 계측상에 오차를 줄 수 있어서 제외하였다. 1주일 이상 입원자는 59명이었으며 이중에서 2주일 이상 입원자는 22명이 되었다.

1주일 이상 입원자 59명의 평균 연령은 56세로 40-59세가 44.1%(26명), 60세 이상이 44.1%(26명)이었고 40세 미만은 7명에 불과하였다. 성별분포는 남자가 36(61%)명으로 여자(23명, 39%)보다 더 많았다. 대상자의 질환은 소화기 질환 32.2%(19명)과 암질환 30.5%(18명)이 가장 많았고 다음이 순환기 질환 17%(10명)이었다〈표 1참조〉.

2주 이상 입원한 대상자 22명의 평균 연령은 56.5세였고 40-59세가 59.1%(13명)로 가장 많았으며 남자가 63.6%(14명)로 과반수 이상이었고 소화기계와 암질환자가 각 36.4%(8명)로서 순환기계와 기타 질환보다 많았다.

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성

특성 구분		입원 1주(N=59) 실수(%)	입원 2주(N=22) 실수(%)
연 령	39세 이하	7 (11.9)	1 (4.5)
	40-59세	26 (44.1)	13 (59.1)
	60세 이상	26 (44.1)	8 (36.4)
		평균 55.8세	평균 56.5세
성 별	남 자	36 (61.0)	14 (63.6)
	여 자	23 (39.0)	8 (36.4)
진단명	소화기계 질환	19 (32.2)	8 (36.4)
	암	18 (30.5)	8 (36.4)
	순환기계 질환	10 (17.0)	3 (13.6)
	기 타	12 (20.3)	3 (13.6)
	계	59 (100.0)	22 (100.0)

2. 영양상태 변수의 측정

1) 신체 계측

신체 계측은 체중 및 신장, 신체 4부위의 피하지방 두께, 체지방, 체질량지수(body mass index, BMI), 무지방 체질량(lean body mass, LBM)을 포함하였다

1) 체중 및 신장-신장은 각 병동에 있는 신장계를 이용하여 측정하였다. 체중은 각 병동에 있는 비치된 체중계를 이용하여 측정하였으며 측정의 정확을 기하기 위해서 매 측정시 눈금을 맞추어 측정하였고 표준체중의 90%와 120% 사이를 정상체중, 표준 체중의 90% 이하를 체중 저하, 120% 이상을 비만으로 분류하였다(Grant et al., 1981).

2) 피하지방 두께-신체의 4부위(삼두박근, 견갑골 하부, 복부, 장골능 상부)에서 피부추벽기(caliper)를

사용하여 측정하였으며 측정 오차를 최소화 하기 위해 사전에 측정 훈련을 실시하였고 3회 반복측정하여 그 평균치를 이용하였다(Curtas et al., 1989 ; Grant et al., 1981). 본 연구에서는 피부 두께 측정시 장력을 일정하게 유지하도록 고안되어 있어 재 측정시 오차가 1% 미만인 SKINDEX(CALDWELL, JUSTISS & CO., INC, 전자 피부 추벽기)를 이용하여 측정하였다. 측정방법은 Heymsfield & Casper (1987)와 Kozier et al.(1991)에 제시된 방법을 이용하였다.

3) 체질량지수와 무지방 체질량, 체지방량은 생체 전기저항 분석기(Bio electrical impedence analysis, BIA, model 310, Biodynamics Corporation)를 이용하여 측정하였다. 이 방법은 약한 전류(<1mA, 50kHz)를 대상자에게 흘려보낸 다음 대상자의 신장(전도길이)과 수분 함량에 따른 저항의 변화를 바탕으로 체지방을 계산하는 방법으로써 체지방 측정 방법중 가장 정확한 수중체중법(water immersing technique)과 유사한 결과를 얻을 수 있으며 간단하면서도 비침습적(non invasive)이어서 입원한 대상자들에게 실시하기에 적절하다(Brodie & Eston, 1992 ; Eckerson, Housh, Johnson, 1992). 체질량지수인 BMI(body mass index)는 체중을 신장을 제곱한 값으로 나눈 것으로 분류 기준은 농양인 3981명의 체중을 측정하여 그 범위를 정한 Popkin, Paeratakul, Ge, Gengying(1995)의 기준을 이용하였는데 BMI가 18.5미만을 저체중, BMI 18.6－25.0을 정상체중, BMI 25.0 이상을 체중 과다로 하였다. 체지방은 남자 20% 이상, 여자 30% 이상을 비만으로 판정하였다(김 및 이, 1995).

2) 혈액 검사

환자의 의무 기록지에서 입원환자에게 관례적으로 행하는 검사중 영양에 관련되는 혈장 알부민과 임파구, 혈색소의 검사 결과를 자료로 이용하였다.

3) 환자의 영양상태 영향요인

본 연구에서는 선행연구(Detsky et al., 1994 ; Ham, 1994 ; Scanlan, et al., 1994)를 바탕으로 작성한 질문지를 이용하여 영양상태와 관련된 일반적 정보들 수집하였다. 조사 내용은 나이, 성별, 입원일, 진단명, 체중과 신장, 음식 섭취량(밥 섭취량을 밥 공기를 기준으로 조사함), 음식 섭취 영향요인(식욕부진, 오심, 구토, 설사, 수면 장애와 검사로 인한 금식)이었다. 대상자들의 음식섭취량을 밥으로만 제한하여 조사한 것은 우리가 섭취하는 열량의 50% 이상을 탄수화물이 차지하며 이 탄수화물의 양은 밥이 대표한다고 보았기 때문이다. 밥 이외에도 대상자가 섭취하는 열량이 많은 음식물(김밥, 떡, 고기류 등)도 조사하였으나 병원에서 제공하는 식사 이외에는 거의 섭취하지 않고 있었다.

3. 연구 절차

입원 첫날, 환자의 체중과 신장, 피하지방 두께, 체질량 지수(body mass index), 체지방, 무지방 체질량(LBM)을 측정하였고 입원 48시간 이내에 측정한 알부민, 임파구, 혈색소를 의무기록지에서 조사하여 자료로 이용하였다. 입원기간중 매일 음식섭취량과 수면장애 및 위장계 증상, 검사로 인한 금식 여부를 관찰하고 질문하였으며, 입원 1주일과 2주일 후 다시 방문하여 입원 첫날 실시하였던 신체 계측을 반복 측정하였다.

4. 자료의 분석

환자의 인구학적 특성, 진단, 섭취 영향 요인, 신체 계측 결과와 임상 검사는 평균과 표준편차, 백분율을 이용하여 요약하였고 입원기간 동안 신체계측의 변화 정도는 paired t－test를 이용하여 분석하였다. 섭취 영향요인은 정규분포하지 않아서 비모수 통계를 이용하였는데 신체 계측과의 상관관계는 Spearman correlation을 이용하였고 질환 종류에 따른 차이는 Kruskal－Wallis 검정을 이용하였다. 섭취량과 신체계측과의 상관관계는 Pearson correlation을 이용하여 분석하였으며, 질환 종류와 신체계측의 변화 및 음식섭취량과의 관계는 분산분석을 이용하였다. 자료 분석에는 SPSS/PC와 SAS/PC 통계 프로그램을 이용하였다.

Ⅳ. 연구 결과

1. 대상자의 입원시 영양상태

대상자들의 입원시 체중은 평균 57.40kg, 신장은 평균 160.46 cm이었다.

입원당시 혈액 검사 결과는 〈표 2〉와 같다. 임파구가 비정상(1500/mm³ 이하)인 대상자는 28명(56.%)이었고 혈색소는 세계보건기구의 기준(여자 : 12g/dl 이상,

남자 ; 13g /dl 이상)에 의해 분류한 결과 전체의 58.6%(34명)에서 비정상으로 나타났으며 알부민은(3.5g /dl 이하) 대상자중 14.3%만이 비정상으로 나타났다.

〈표 2〉 대상자의 입원시 혈액 검사 결과

내 용	구분(기준)	실수	비율	평균	표준편차
임파구	정상(1500 /mm³ 이상)	29	56.9	2258.16	1252.14
	비정상(1500 /mm³ 미만)	22	43.1	1066.34	408.79
혈색소	정상 남자 13g /dl 여자 12d /dl	24	41.4	13.49	1.04
	비정상(기준값 미만)	34	58.6	10.51	2.25
알부민	정상(3.5g /dl 이상)	42	85.7	4.13	0.32
	비정상(3.5g /dl 미만)	7	14.3	3.34	0.08

이 중 2개 이상의 검사 결과가 비정상으로 영양불량 가능성을 보인 대상자는 16명(36.4%)이었다.

2. 입원기간중 신체 계측의 변화

입원기간중 신체계측의 변화는〈표 3〉과 같다.

입원시와 입원 1주사이, 입원시와 입원 2주사이에 유의한 변화를 보인 신체 계측치는 체중과 복부 피하지방 두께 변화였다. 체중은 입원시 평균 57.4kg에서 입원 1주째에 평균 56.23kg, 입원 2주째에 평균 53.98kg으로 계속 감소하였으며 입원시와 입원 1주사이($p<.001$), 입원시와 입원 2주사이($p<.01$) 변화가 유의한 것으로 나타났다. 복부 피하지방은 입원시 22.32mm, 입원 1주째에 21.24mm, 입원 2주째에 19.07mm 로 감소하였으며 입원시와 입원 1주 사이, 입원시와 입원 2주사이에 각각 유의하게 감소하였다($p<.001$, $p<.001$).

입원시와 입원 1주 사이만이 유의한 감소를 보인 신체 계측치는 체지방을 제외한 모든 신체 계측치로서 체질량 지수, 무지방 체질량, 3부위의 피하지방 두께였다.

체질량 지수는 입원시 22.42에서 입원 1주째 21.90로($p<.001$), 무지방 체질량은 입원시 43.35kg 에서 입원 1주째 42.54kg($p<.01$), 삼두박근 피하지방은 입원시 13.28mm에서 입원 1주째 12.62mm($p<.001$), 견갑골하부 피하지방은 입원시 15.07mm에서 입원 1주째 13.97mm($p<.01$), 장골능 상부 피하지방은 입원시 15.54mm에서 입원 1주째 13.51mm($p<.001$)로 유의하게 감소하였다. 입원1주와 입원 2주 사이 유의한 변화를 보인 신체 계측치는 없었다.

연구 대상자의 체중과 체질량 지수 및 체지방의 분포는〈표 4〉와 같다.

정상 체중인 대상자는 입원시(64.4%)와 입원 1주째(66%)보다 입원 2주째(72.7%)에 증가한 반면 비만인 대상자는 입원시(18.6%)보다 입원 2주후(9.1%)에 감소하였다.

체질량 지수가 정상인 대상자는 입원시(71.2%)와 입원 1주째(72.9%)보다 입원 2주째(68.2%)에 약간 감소하였고 체질량 지수가 과다한 대상자는 입원시와 입원 1주째에 20.3%였으나 입원 2주째에는 13.6%로 감소하였다. 체질량 지수가 과소한 대상자는 입원시(8.5%), 입원1주(6.8%)에 비하여 입원2주에 18.2%로 늘어났다.

체지방율이 정상인 대상자는 입원시(62.7%)보다 입원 1주째(56.1%)에 그리고 입원 2주째(59.1%)에 계속 감소해 나갔다.

〈표 3〉 입원기간중 신체 계측의 변화

구 분	입원시		입원1주		입원2주		유의성검정	
체 중(kg)	57.40	9.43	56.23	8.90	53.98	5.40	a**	b*
BMI	22.42	3.18	21.90	3.00	21.36	3.19	a**	
LBM(kg)	43.35	8.33	42.54	8.38	40.97	8.40	a*	
체지방(%)	24.72	7.56	24.45	7.34	25.70	7.60		
삼두박근피하지방(mm)	13.28	6.07	12.62	5.53	12.20	4.52	a**	
견갑골하부 피하지방(mm)	15.07	7.75	13.97	6.36	12.91	6.28	a*	
복부 피하지방(mm)	22.32	9.73	21.24	9.56	19.07	8.67	a**	b**
장골능상부 피하지방(mm)	15.54	8.37	13.51	6.42	13.63	6.93	a**	

단 a : 입원시－입원1주 변화 b : 입원시－입원2주 변화 c : 입원1주－2주 변화
** $p<.001$: * $p<.01$

〈표 4〉 신체계측치의 분포

		입원시		입원 1주		입원 2주	
		실수	백분율	실수	백분율	실수	백분율
표준체중	정상	38	64.4	39	66.0	16	72.7
	비정상 과다	11	18.6	10	17.0	2	9.1
	과소	10	17.0	10	17.0	4	18.2
BMI	정상	42	71.2	43	72.9	15	68.2
	비정상 과다	12	20.3	12	20.3	3	13.6
	과소	5	8.5	4	6.8	4	18.2
체지방(%)	정상	37	62.7	32	56.1	13	59.1
	정상이하	22	37.3	25	43.9	9	40.9

단 : 표준 체중 정상 : 90%<이상 체중<120% BMI 정상 : 18.5-24.9 체지방 정상 : 남자 20% 이상
과다 : 이상 체중>120% 과다 : 25.0 이상 여자 30% 이상
과소 : 이상 체중<90% 과소 : 18.4 미만 정상이하 : 기준값 이하

3. 입원기간중 영양상태 영향 요인들의 변화

영양상태 영향 요인들인 오심, 구토, 설사, 수면장애, 식욕부진을 경험한 일수(/주), 검사로 인한 금식일수(/주)는〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 섭취 영향 요인들 경험 일수

	입원 1주간		입원 2주간	
	평균	표준편차	평균	표준편차
식욕부진	2.34	2.95	2.14	3.04
검사로인한금식	1.27	1.53	.36	.73
수면장애	2.15	2.85	.95	2.34
오 심	.59	1.60	.32	.95
구 토	.27	1.05	.05	.21
설 사	.34	1.31	.32	1.49

단위 : 경험일수 /1주

입원 첫주동안 식욕부진을 호소한 날은 2.34일, 수면장애를 호소한 날 2.15일, 검사로 인한 금식일이 1.27일로 많았고 오심(.59일) 구토(.27일), 설사(.34일)를 호소한 날은 적었다. 입원 2주동안에는 식욕부진 호소일이 2.14일로 가장 많았고 검사로 인한 금식일수나 수면장애는 첫주에 비하여 많이 감소하였다.

특히 식욕부진을 일주에 5일 이상을 지속하였다고 응답한 대상자가 입원 첫주동안에 17명(28.8%), 입원 2째주 동안에 6명(27.2%)였으며 수면장애는 입원 첫주동안 14명(23.7%), 입원 2째주 동안 3명(13.6%)가 일주에 5일 이상 호소하였다.

섭취량은 첫주에는 하루에 밥 1.79공기(하루 3공기의 59.7%)였으나 2주째에는 하루에 2.02(하루 3공기의 67.3%) 공기로 늘어났다.

영양상태 영향요인중 80% 이상의 대상자가 느끼지 못했던 오심, 구토, 설사를 제외하고 섭취량과 식욕부진, 수면장애와 검사로 인한 금식과의 상관 관계를 본 결과 입원 첫주 섭취량은 식욕부진, 검사로 인한 금식과 유의한 관계를 보였다. 즉 식욕부진이 심할 수록($r=-.36$, $p<.01$) 검사로 인한 금식을 시행한 날이 많을 수록($r=-.36$, $p<.01$) 섭취량이 작았다. 입원 2주째에는 수면장애와 섭취량이 유의한 관계가 있었고($r=-.51$, $p<.05$) 입원 2주간을 모두 합하여도 수면장애가 섭취량과 유의한 상관을 나타내었다($r=-.53$, $p<.01$).

4. 신체 계측과 영양상태 영향요인과의 관계

영양상태 영향요인중 80% 이상의 대상자가 느끼지 못했던 오심, 구토, 설사를 제외하고 식욕부진, 검사로 인한 금식, 수면장애, 섭취량과 신체 계측과의 상관관계를 분석하였으나 유의한 상관을 보이지 않았다.

5. 질병종류에 따른 신체계측치와 영양상태 영향요인과의 관계

입원 기간중 질병종류에 따른 신체 계측치의 변화 정도를 검정한 결과, 대부분의 측정값이 입원 당시보다 입원후에 감소하였으나 입원 1주째나 2주째의 신체 계측치의 변화가 질병 종류에 따라 유의하게 차이나는 것은 없었다.

질병종류와 식욕부진, 검사로 인한 금식, 수면장애와

〈표 6〉입원기간중 질환에 따른 영양상태 영향요인

	영향요인	암	소화	순환	기타	X^2 혹은 F	t
1주째	식욕부진	2.50	2.58	2.70	1.42	2.28	.517
	검사로인한금식	1.17	2.26	.70	.33	14.31	.003*
	수면장애정도	1.63	1.25	3.00	1.00	7.84	.049*
	섭취량	1.73	1.67	1.66	2.42	2.06	.122
2주째	식욕부진	3.38	1.13	1.33	2.33	1.56	.669
	검사로인한금식	.13	.75	0	.33	4.14	.246
	수면장애	1.63	0	2.67	0	6.78	.079
	섭취량	1.92	2.16	1.60	2.36	.452	.719

단위 : 경험일수/1주 섭취량만은 밥공기수/일

의 관계는〈표 6〉과 같다.

입원 1주간 수면장애와 검사로 인한 금식 일수가 질병에 따라 유의하게 다른 것으로 나타났다. 수면장애는 순환기계 환자가 1주 동안 3일을 호소하였으며 암과 소화, 기타 질환자의 수면 장애정도는 1일에서 2일 사이로 유사하였다. 검사로 인한 금식일수는 암환자가 1.17일, 소화계 질환자가 2.26일이었고 순환이나 기타 질환자에 평균 1일 미만으로 적었다. 입원 2주간에는 질병에 따라서 유의하게 다른 요인은 없었다.

V. 논 의

입원기간중 체지방 비율을 제외하고는 체중과 체질량지수(BMI), 무지방 체질량(LBM), 4부위의 피하지방두께 모두 입원시보다 입원1주후에 유의하게 감소하였으며 체중과 복부의 피하지방두께는 입원 2주후에도 계속 유의하게 감소하였음을 보였다. 그러나 입원 1주와 2주 사이에 유의한 변화를 보이지 않았다. 즉 전반적으로 입원 1주에 신체계측치가 급격히 감소하다가 2주경에는 감소율이 둔감해지고 있었다. 이는 식욕부진이나 검사로 인한 금식 등 음식 섭취에 관계되는 요인들이 입원 1주보다 2주째에 완화가 되고 있고 섭취량이 입원 1주보다 입원 2주째에 증가 하고 있는 등 전반적으로 신체 상태가 안정되어 가거나 호전되어 가고 있는 덕분이라고 생각한다.

표준체중을 기준으로 하여 체중을 분류한 결과를 보면 정상 체중의 분포 비율은 입원시보다 입원1주, 2주에 계속 증가하고 있으나 비만율은 입원후 계속 감소하고 있어 반대 양상을 보였다. 체질량 지수의 변화에 있어 입원후 25.0의 높은 체질량 지수 해당자는 줄어들고 있고 18.4이하의 낮은 체질량 지수 해당자는 늘어나고 있었다.

이는 입원기간중 체중 과다인 대상자는 체중이 감소하여 정상 체중 범위에 들어서고 정상 체중인 대상자가 체중 감소로 인하여 체중 과소로 변하고 있으며 또한 이들 체중 과소자들은 정상 체중 대상자들에 비하여 입원기간이 1주를 넘어 2주로 까지 연장되는 현상으로 인한 것이라 해석할 수 있다.

체중은 무지방체질량(LBM)과 체지방으로 구성되는데 본 연구 대상자에서 무지방체질량(LBM)은 입원 1주후에 유의하게 감소하였으나 체지방율은 유의한 변화가 없는 것으로 나타나 체중의 감소가 체지방보다는 무지방체질량에 의한 것임을 알 수 있다. 무지방체질량(LBM)은 신체를 이루고 있는 지방이외의 조직으로서 근육이 많은 부분을 차지하고 있으므로(Shizgal, 1987) 입원환자의 체중감소는 주로 근육조직의 위축으로 인한다고 볼 수 있다.

이상과 같이 본 연구에서 입원후 신체 계측으로 표현되는 영양상태가 나빠진다는 결과를 얻었는데 이는 선행연구에서 보고한 결과와 일치하였다. McWhirter & Pennington(1994)의 연구에서 1주일 이상 입원한 환자의 112명중 80.4%(90명)이 체중 감소 현상을 보였다고 하였으며 Davalos et al.(1996)은 뇌졸중환자 대상의 연구에서 삼두박근의 피하지방두께, 상박둘레 근육의 비정상율이 입원 첫주에 26.4%, 입원 2주에 35%로서 영양불량 상태가 더 심하였다고 하였다. 또한 Pinchcofsky & Kaminski(1985)는 영양불량상태인 입원 환자 583명을 3주후 재사정한 결과 알부민, 임파구수, 체중, 피하지방 모두가 유의하게 낮아졌다고 하였다.

본 연구 대상자들이 가장 많이 호소하고 있는 증상은 입원 1주에 식욕부진(2.34일/주)과 수면장애(2.15일/주), 입원 2주에는 식욕부진(2.14일/주)이었다. 또한

첫주에는 식욕부진과 수면장애를 5일 이상 호소한 대상자가 각각28.8%(17명), 23.7%(14명)였는데 둘째주에도 대상자의 27.2%(6명)가 식욕부진을, 대상자의 13.6%(3명)가 수면장애를 5일 이상 호소하여 이들 증상이 일단 발현되면 조절하기가 쉽지 않음을 시사하였다. 대상자들의 음식 섭취는 입원 첫주에 하루 1.8공기(제공한 식사중 58.7% 섭취), 둘째주는 하루에 2.0 공기(제공한 식사중 67.3% 섭취)로 적었고 이러한 섭취량은 식욕부진($r=-.36$, $p<.01$)과 검사로 인한 금식 일수($r=-.36$, $p<.01$)와 유의한 상관을 보여서 식욕부진과 검사로 인한 금식이 음식 섭취에 영향을 주고 있는 것으로 나타났다.

식욕부진, 검사로 인한 금식 등이 섭취량에 부정적 영향을 주었으나 섭취량을 비롯한 식욕부진, 검사로 인한 금식, 수면장애 요인들이 모두 신체계측에 유의한 영향을 주지 않았다. 이는 입원으로 인한 대상자들의 감소된 활동량이 체내 요구 열량을 낮추어 비록 음식섭취량이 많지는 않았어도 그 신체계측에 주는 영향을 상쇄하였을 것이라 생각되고 한편으로는 체중이나 체질량지수, 체지방의 변화가 음식 섭취보다는 질병 자체의 영향을 받는 것을 시사하고 있는 것이라고도 생각한다.

Detsky et al.(1984, 1987)와 Enia et al.(1993) 들은 주관적 사정도구가 신체의 영양상태를 잘 사정한다고 하였는데 이들의 도구에는 위장관 증상이외에도 주관적으로 사정하는 신체 검진 내용이 포함되어 있었으므로 이도구를 이용한 선행 연구 결과에서 위장관 증상 자체가 객관적인 영양상태결과와 갖는 관계를 알려주지는 못하였다.

본 연구 결과 질병 종류와 신체계측간에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 일반적으로 암질환의 말기에 이르러서 체중의 변화가 심한 것으로 알려져 있으나 본대상자중에는 일주 미만의 입원이 기대된 항암치료 환자나 신체상태가 매우 나빠서 매일 체중을 측정할 수 없었던 환자는 제외하였으므로 이것이 말기 환자가 연구 대상에서 걸러지는 상황을 제공하였고 질병에 따른 신체 계측 차이가 민감하지 못하게 나타난 이유라고 생각된다. Detsky, et al.(1987)의 영양상태 사정을 위한 주관적 사정 도구 개발 연구에서도 질병의 유형과 영양요구량이 관계를 갖지 못한 것을 보고되었다.

음식섭취 영향요인중 입원 첫주의 검사로 인한 금식과 수면장애가 질병 종류에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 검사로 인한 금식일수는 암이나 소화기 질환자가 다른 질환자에 비하여 많았고 수면장애는 순환기계 환자가 가장 많이 호소하는 증상이었다.

Ⅵ. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 환자의 입원후 영양상태 변화와 그 영향요인을 조사하는 것이다. 연구 대상자는 종합병원에 1주일 이상 입원한 내과 환자 59명이었고 영양상태는 신체 계측으로 사정하였다. 신체계측으로 체중과 피하지방두께, 체지방, 체질량지수(BMI), 무지방체질량(LBM)을 조사하였으며 체중계와 피부추벽기, 생체전기저항분석기(BIA)를 이용하였다. 영양상태 영향요인으로는 식욕부진, 오심, 구토, 설사, 그리고 수면장애와 검사로 인한 금식, 섭취량(섭취한 밥공기수)을 조사하였다.

연구 결과는 다음과 같았다.

1. 입원기간이 1주인 총 대상자는 59명이었고 이중 22명이 2주 입원을 하였다. 대상자의 연령은 평균 56세였고 남자가 61%였으며 소화기질환 32%, 암질환 28.8%, 순환기 질환 17%였다.
2. 입원기간중 체중, 체질량지수, 무지방체질량, 4부위의 피하지방두께(삼두박근, 견갑골 하부, 복부, 장골능 상부)가 입원시보다 입원 1주에 유의하게 감소하였다. 입원 2주째는 체중과 복부 피하지방만이 유의하게 감소된 것으로 나타났다.
3. 영양상태 영향요인중 입원 1주 동안 식욕부진은 2.34일/주, 수면장애는 2.15일/주, 검사로 인한 금식일수는 1.27일/주로서 이들 3가지의 발현율이 가장 높았다. 대상자들의 섭취량(밥공기)은 입원 1주에 1.79공기, 2주에 2.02 공기로 적었고 식욕부진($r=-.36$, $p<.01$)과 검사로 인한 금식일수($r=-.36$, $p<.01$)가 많을 수록 섭취량은 유의하게 감소하였다.
4. 식욕부진, 수면장애, 검사로 인한 금식, 섭취량은 신체 계측치 변화와 유의한 관계를 보이지 않았다.
5. 입원 1주에서 수면장애를 가장 많이 호소한 질환은 소화기 질환(3일/주)이었고, 검사로 인한 금식일수는 소화기 질환자가 2.26일/주, 암질환자가 1.17일/주로서 순환기나 기타 질환자에 비하여 많았다. 질환에 따라서 신체계측치의 유의한 차이는 없었다.

제 언

본 연구 결과 입원환자의 신체계측을 통해본 영양상태는 입원 이후 유의하게 감소되는 것으로 나타났고 따

라서 앞으로의 연구에서는 이러한 변화가 환자에게 어떠한 결과를 초래하고 이를 예방하기 위한 방법으로 무엇을 해야 하는 가에 초점을 맞추어야 할 것이다. 연구와 중재의 측면에서 다음과 같이 제언한다.

1. 본 연구에서는 영양상태의 변화로 신체계측만을 측정하였는데 앞으로는 영양상태를 반영하는 혈액 검사를 측정하여 두가지의 변화를 비교해 볼 필요가 있다.
2. 환자의 영양상태가 질병에 미치는 영향을 확인하기 위하여 영양상태가 불량한 환자와 영양상태가 좋은 환자의 합병증 발생 빈도를 비교한다.
3. 환자의 영양상태를 개선하는 것이 질병의 회복이나 치료에 대한 반응 증진, 합병증 발생 감소에 영향을 미치는 지를 확인하기 위하여 영양불량이 있거나 영양불량이 생길 위험이 있는 환자에게 영양지원을 하여 그 효과를 분석한다.

참 고 문 헌

김양수, 이철희(1995), 신체 조성 검사방법이 성인의 비만 판정에 미치는 영향. 대한비만학회지, 4(1), 59-69.

이명덕, 김용권, 박삼곤, 오승태, 김동구, 김세경, 고용복, 김인철(1994). 간이영양지수(INS)와 외과 중환자의 예후. 대한외과학회지, 47(6), 803-810.

채범석(1995). 사람의 영양학, 아카데미 서적.

홍근표, 정현숙, 강현숙, 오세영, 임난영(1992). 기본 간호학, 수문사

Axelsson, K., Asplund, K., Norberg, A., Alafuzoff, I.(1988), Nutritional status in patients with acute stroke. Acta Medica Scandinavica, 224 (3), 217-224.

Baker, J.P., Detsky, A.S., Wesson, D.E., Wolman, S.L., Stewart, S., Whitewell, J., Langer, B., & Jeejeebhoy, K.N.(1982), Nutritional assessment : A comparison of clinical judgement and objective measurements. The New England Journal of Medicine, 306(16), 969-972.

Bistrian, B.R., Blackburn, G.L., Vitale, J. Cochran, D., & Naylor, J.(1976), Prevalence of malnutrition in general medical patients, JAMA 235 (15), 1567-1570.

Brodie, D.A., & Eston, R.G.(1992), Body fat estimations by Electrical impedance and infra-red interactance. Int. J. Sports Med, 13, 319-325.

Butterworth, C.E.(1974). The skelton in the hospital closet. Nutritional Today, March/April, 4-8.

Curtas, S., Chapman, G., & Meguid, M. M.(1989), Evaluation of nutritional status, Nursing Clinics of North America, 24(2), 301-313.

Davalos, A., Ricart, W., Gonzalez-Huix, F., Soler, S., Marrugat, J., Molins, A., Suner, R., & Genis, D.(1996)., Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome, Stroke, 27, 1028-1032.

Detsky, A.S., Baker, J.P., Mendelson, R.A., Wolman, S.L., Wesson, D.E., & Jeejeebhoy, K. N.(1984), Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients : Methodology and comparisons, Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 8, 153-159.

Detsky, A.S., McLaughlin, J.R., Baker, J.P., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R.A., & Jeejeebhoy, K.N.(1987). What is Subjective Global Assessment of Nutritional status? Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 11 (1), 8 13.

Detsky, A.S., Smalley, P.S., & Chang, J.(1994). Is this patient malnourished? JAMA, 271(1), 54-58.

Durnin, JGVA & Womersley, J.(1974). Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness : measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. Br. J. Nutr., 32, 77-97.

Eckerson, J.M., Housh, T.J., & Johnson, G.O. (1992). Validity of bioelectrical impedance equations for estimating fat-free weight in lean males. Med and Sci in Sports and Exe, 1298-1302.

Enia, G., Sicuso, C., Alati, G., & Zoccali, C.(1993). Subjective global assessment of nutrition io di-

alysis patients. Nephrol Dial Transplant, 8, 1094-1098.

Grant, J.P., Custer, P.B., & Thurlow, J.(1981), Current techniques of nutritional assessment. Surgical Clinics of North America, 61(3), 437-463.

Ham, R.J.(1994). The signs and symptoms of poor nutritional status. Primary Care, 21(1), 33-53.

Heymsfield, S.B., & Casper, K.(1987). Anthropometric assessment of the adult hospitalized patient. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 11, 36S-41S.

Kooy, KVD & Seidell, J.C.(1993). Techniques for the measurement of visceral fat : a practical guide. International Journal of Obesity, 17, 187-196.

Kozier, B., Erb, G., & Olivieri, E.(1991). Fundamnetals of nursing : Concepts, process, and practice(4th ed). Addison-Wesley. 1005-1006

Lipkin, E.W., & Bell, S.(1993), Assessment of nutritional status : The clinician's perspective. Clinics in Laboratory Medicine, 13(2), 329-352.

Mcwhirter, J.P., & Pennington, C.R.(1994), Incidence and recognition of malnutrition in hospital, BMJ 308, 945-948.

Pinchcofsky, G.D., & Kaminski, M.V.(1985). Increasing malnutrition during hospitalization : Documentation by a nutritional screening program, Journal of the American College of Nutrition, 4, 471-479.

Popkin B.M., Paeratakul, S., Ge K., & Gengying Z.(1995), Body weight patterns among the Chinese : Results from the 1989 and 1991 China Health and Nutritional Surveys. American Journal of Public Health, 85(5), 690-701.

Reilly, J.J., Hull, S.F., Albert, N., Waller, A., & Bringardener, S.(1988). Economic impact of malnutrition : A model system for hospitalized patients, Journal of Parenteral and External Nutrition, 12, 371 376.

Scanlan, F., Dunne, J., & Toyne, K.(1994). No more cause for neglect. Profeeional Nurse, 9(6), 382-385.

Shizgal, H.M.(1987), Nutritional assessment with body composition measurements. Jorunal of Parenteral and Enteral Nutrition, 11, 42S-47S.

Smith, L.C. & Mullen, J.L.(1991), Nutritional assessment and indications for nutritional support, Surgical Clinics of North American, 71(3), 449-457.

Starker, P.M.(1990). Nutritional assessment of the hospitalized patient. Advances in Nutritional Research, 8, 109-118.

Wu PC., Chuang JH., Chuang SF., & Wang PW.(1994), Evaluation of factors affecting nutritional assessment based on anthropometric data of Chinese undergoing health screening in Taiwan, Chang Keng i Hsueh-Chang Gung Medical Jounal 17(1) 50-6

-Abstract-

Key concept : Nutritional Assessment, Changes in Nutritional Status, Anthropometric Measurements

Changes in Nutritional Status of General Medical Patients During Hospitalization

Yang, Young Hee · Choi-Kwon, Smi**
*Kim, Eun Kyung**

The purpose of this study was to determine the incidence of malnutrition among patients on admission to hospital, to monitor changes in their nutritional status during hospitalization, and to determine the factors which might affect changes in nutritional status.

The subjects for the study were patients who were admitted to general medicine for more than one week. Patients suffering from cardiovascular, renal disease, or dehydration were excluded. Nu-

*Department of Nursing, Dankook University, Cheon-An, Korea.
Tel : 0417-550-3881
Fax : 0417-550-3905

tritional assessment of the patients was performed on admission and nutritional status was reassessed one week and two weeks after admission. The nutritional assessment tool consisted of subjective history taking and anthropometric measurements. Biochemical measurements were performed only on admission.

For anthropometric assessment ; patients' body weight, subcutaneous skinfolds thickness, % of body fat, body mass index, and lean body mass were measured using caliper or Bio impedance Analyzer.

Factors which might influence current nutritional status, like dietary intake, anorexia, nausea, vomiting, diarrhea, sleep disturbance, and number of days of NPO for diagnostic examinations were analyzed.

The results are as follows :

1. Of the 59 patients who were studied, 61% were male and 39% female. The nutritional status of all of the 59 subjects was reassessed one week after admission, but it was only done for 22 subjects at two weeks.
2. The anthropometric measurements, including weight, body mass index, lean body mass, body fat, and skin fold thickness, were all significantly decreased at one week after admission compared to the values at admission. On the other hand, two weeks after admission, only body weight and abdominal skinfolds thickness were decreased.
3. The subjects reported anorexia for an average of two days, sleep disturbance for two days, and no food intake due to diagnostic test for one day. In the second week of hospitalization, almost none of the patients complained of gastrointestinal symptoms or sleep disturbance except anorexia. Food consumption which was measured based on rice intake was 60% of the food served during the first week of hospitalization, and 66% during the second week of hospitalization.
4. There was no correlation between the subjective nutritional assessment and anthropometric assessment.
5. There was no statistical significance in anthropometric measurements among the patients with various diseases whereas sleep disturbance and no food intake due to various diagnostic test was prominent in patients with gastrointestinal diseases.