

가정간호대상자 영양상태  
평가도구 개발

연세대학교 보건대학원  
지역사회간호학과  
김 경 례

가정간호대상자 영양상태  
평가도구 개발

지도 김희순 교수

이 논문을 보건학석사학위 논문으로 제출함

2003년 6월 일

연세대학교 보건대학원

지역사회간호학과

김 경 례

김경례의 보건학석사 학위논문을 인준함.

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

연세대학교 보건대학원

2003년 6월 일

## 감사의 말씀

설레임을 안고 가정전문간호사로 일한지 벌써 2년이 되었습니다.

가정방문을 하면서 환자 분들의 상태호전을 위해 도와드릴 방법을 생각하게 되었고, 그 바램으로 \*가정간호대상자 영양상태 평가도구\* 를 개발하게 되었습니다. 바램에 비해 너무나 부족한 논문이지만 늘 부족함이 많은 제가 저 혼자만의 힘으로는 결코 해낼 수 없었을 논문의 결실을 맺으면서 지금의 저를 있게 해 주신 모든분들께 감사의 말씀을 전하고자 합니다.

먼저 바쁘신 중에도 논문지도를 흔쾌히 승낙해주신 김희순 교수님, 박정숙 교수님, 조은영 교수님께 진심으로 깊은 감사를 드립니다.

자상하신 지도와 격려로 논문의 부족한 부분들을 보완해 주시고 문구 하나 하나 까지 세심하게 수정하여 주심으로 논문의 수준을 한 단계 높여주신 김희순 교수님, 정확하고 날카로운 지적으로 세심하게 지도해주신 박정숙 교수님, 처음 논문 시작의 암담한 길에서부터 영양과 관련하여 제 논문이 가능하도록 애써주시고 살피주신 조은영 교수님 세 분 모두 부족한 제자를 지도 해 주시느라 애쓰셨기에 감사드립니다. 말씀만으로는 제 마음 다 전하기 어렵습니다. 진심으로 감사한 마음 늘 가슴속에 간직하며 살겠습니다.

간호에 대한 지속적인 학문과 노력을 하도록 이끌어 주신 이춘희 교수님, 김선희 교수님, 남영화 교수님께 진심으로 감사드립니다. 또한 대학원 과정동안 많은 가르침을 주신 조원정 교수님, 이정렬 교수님, 김인숙 교수님께도 깊은 감사를 드립니다.

대학원에 진학하도록 지지를 아끼지 않으시고 늘 격려해 주신 방희숙 전 간호부장님, 한결같은 사랑과 따뜻한 배려로 용기를 주셨던 박정원 간

호부장님께도 진심으로 감사드립니다. 특히 연구의 의의에 자신감을 갖게  
해주시고 논문을 잘 마칠 수 있도록 힘들 때마다 염려와 사랑으로 격려해  
주시고 용기를 주신 김혜영 선생님께 다시 한번 머리 숙여 진심으로 깊이  
감사드립니다.

대학원 입학부터 논문 쓰는 동안 아낌없는 충고와 세심한 조언으로 제  
게 큰 의지가 되어주셨던 김광숙 선생님, 앞이 보이지 않았던 자료분석과  
정에서 밤늦게까지 성심 성의껏 도와주시고 논문의 완성을 위해 더 좋은  
분석방법을 찾으라 고생하신 박찬미 선생님께 진심으로 감사의 마음을 전  
합니다.

어느덧 지나가 버린 아쉬움의 2년 반을 힘들 때마다 격려하고 의지가  
되어준 홍영애 선생님, 정성미 선생님, 전소은 선생님과 그 외 대학원 동기  
선생님들께 고마운 마음과 함께 축하의 마음을 전합니다.

마지막으로 오늘의 제가 있기까지 언제나 잘해나가리라는 신뢰와 무한  
한 사랑으로 지켜봐 주신 부모님께 깊은 감사의 마음을 전합니다. 또한, 하  
나밖에 없는 언니와 항상 웃음을 주고 격려해 주고 믿어준 이쁜 내동생 미  
예에게 미안함과 고마움의 말을 전합니다.

그 외 일일이 열거하지 못했지만 많은 도움을 주신 모든분들께 지면으  
로나마 진심으로 감사의 말씀을 전합니다.

환자들을 사랑하는 가정전문간호사 선생님들과 힘든 상황 속에서 병과  
싸우시는 우리 환자 분들의 쾌유를 기원하며 이 작은 결실을 바칩니다.

2003년 6월

김 경 례 올림

# 차 례

국문요약 .....	vi
<b>I. 서 론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	3
<b>II. 문헌고찰</b> .....	4
1. 가정간호대상자의 영양요구 .....	4
2. 영양평가방법 .....	7
<b>III. 연구방법</b> .....	14
1. 연구설계 .....	14
2. 연구절차 .....	16
가. 영양평가의 영역과 항목, 지표개발 .....	16
나. 전문가 내용타당도 검증 .....	16
다. 임상타당도 검증 .....	17
3. 자료분석방법 .....	18

IV. 연구결과 .....	19
1. 영양평가의 영역과 항목, 지표개발 .....	19
2. 전문가 내용타당도 검증 .....	31
3. 임상 타당도 검증 .....	35
가. 연구대상자의 일반적 특성 .....	35
나. 영양상태 평가 항목의 생화학적 타당도 검증 .....	37
다. 영양상태 평가 항목의 영양불량 판정기준 설정 .....	52
4. 최종도구개발 .....	57
V. 고 찰 .....	59
VI. 결론 및 제언 .....	66
1. 결 론 .....	66
2. 제 언 .....	68
참고문헌 .....	69
부    록 .....	78
ABSTRACT .....	83

## 표 차례

〈표 1〉 국내·외 영양 평가 기록지에 포함된 항목 .....	12
〈표 2-1〉 신체계측 항목 설정기준 .....	20
〈표 2-2〉 임상조사 항목 설정기준 .....	23
〈표 2-3〉 식이조사 항목 설정기준 .....	24
〈표 3〉 영양평가 영역과 항목, 지표 .....	30
〈표 4〉 항목별 전문가 타당도 점수 .....	32
〈표 5〉 수정된 영양상태 평가 영역과 항목 .....	34
〈표 6〉 대상자의 일반적 특성 .....	36
〈표 7〉 MAMC와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	38
〈표 8〉 TSF와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	39
〈표 9〉 전체적인 외모와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	40
〈표 10〉 부종과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	41
〈표 11〉 식이 섭취 유형과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	42
〈표 12〉 식욕과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	43
〈표 13〉 식이량과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	44
〈표 14〉 오심/구토와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	45
〈표 15〉 설사와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	46
〈표 16〉 식이 섭취 횟수와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	47
〈표 17〉 단백질 균 섭취와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	48
〈표 18〉 채소·과일 섭취와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	49



〈표 19〉 복용 약물 수와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	50
〈표 20〉 수정된 영양상태 평가 영역과 항목, 지표 .....	51
〈표 21〉 생화학적 영양판정 기준에 따른 평균점수 .....	53
〈표 22〉 11개 항목 중 5개이상과 미만의 항목이 선택된 대상자 비교 ....	55
〈표 23〉 최종도구 .....	58

## 그 립 차 례

〈그림 1〉 연구단계별 연구내용 .....	15
〈그림 2〉 혈청 알부민 분류에 따른 민감도와 특이도 .....	54
〈그림 3〉 총 임파구 수 분류에 따른 민감도와 특이도 .....	55

## 부 록

〈부록 1〉 상완위 둘레와 상완 삼두근 피부 두겹 두께 측정방법 .....	78
〈부록 1-1〉 상완위 둘레 측정방법 .....	78
〈부록 1-2〉 상완 삼두 피부 두겹 두께 측정방법 .....	78
〈부록 2〉 전문가별 타당도 점수 .....	79
〈부록 3〉 영양상태 평가 항목의 생화학적 타당도 검증 .....	80
〈부록 3-1〉 MAMC와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	80
〈부록 3-2〉 TSF 와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	80
〈부록 3-3〉 식이섭취유형과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	81
〈부록 3-4〉 식욕과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증 .....	81
〈부록 4〉 상완위 근육둘레와 상완 삼두근 피부두겹두께의 기준표 .....	82
〈부록 4-1〉 상완위 근육둘레의 기준표 .....	82
〈부록 4-2〉 상완 삼두근 피부 두겹 두께의 기준표 .....	82

## 국문요약

최근 생활수준이 향상되고 인간 수명이 연장됨에 따라 생활형태나 식생활이 급변하고 있다. 이에 따라 질병형태가 과거의 감염성 질환이나 급성 질환에서 만성퇴행성 질환으로 그 양상이 바뀌어 가고 있으며, 건강과 질병에 있어서 만성질환의 예방 및 치료를 위하여 적절한 영양평가는 매우 중요한 의미를 갖는다. 만성 질환자와 노인으로 이루어진 가정간호 대상자의 영양문제는 가장 기본적이면서 중요한 문제이나 영양상태를 평가할 수 있는 도구가 개발되어 있지 않아 영양문제가 방치되어 있는 실정이다.

이에 본 연구는 가정전문간호사가 가정간호대상자의 영양상태를 조기에 평가하여 영양불량 위험요인을 확인 및 관리하도록 하고자 가정간호대상자의 영양상태 평가도구를 개발할 목적으로 시행되었다.

본 연구과정은 가정간호대상자의 영양상태 평가 도구개발을 위한 영역과 항목 및 지표에 대한 내용타당도 검증과 임상타당도 검증을 통하여 이루어졌다.

영양상태 평가 도구의 영역은 문헌고찰을 통해 신체계측, 임상조사, 식이조사의 3개의 영역을 선택하였으며 이에 근거하여 11개 항목 및 22개 지표를 개발하였다.

내용타당도는 간호학 교수 및 영양학 교수, 임상 영양사, 가정전문간호사 10인에게 항목 및 지표에 대한 내용타당도를 2003년 4월 2일부터 2003년 4월 7일까지 자료수집 하였고, 임상타당도는 서울시에 위치한 E의료원 가정간호사업실에 등록된 가정간호대상자 68명을 대상으로 2003년 4월 9일부터 4월 18일까지 본 연구자가 직접 영양상태 평가 영역과 지표에 대해 평가한 후 동일한 대상자의 영양상태를 반영하는 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 입과구 수의 생화학적 검사 결

과를 통해 검증하고 기준점(cut-off point)을 선정하였다.

자료분석은 내용타당도에서 전문가 의견수렴을 위해 내용타당도 지수(CVI: Content Validity Index)를 이용하였고, 임상타당도에서는 각 항목의 지표가 영양상태를 반영하는가에 대해 t-test, ANOVA를 이용하여 각 항목의 지표에 대한 생화학적 검사결과를 분석하였다. 분산분석(ANOVA)결과 유의한( $p < .05$ ) 항목에 대한 다중비교는 Duncan's Multiple Range Test를 이용하였고 11개 항목에 대한 영양평가 기준점(cut-off point)은 민감도(sensitivity)와 특이도(specificity)를 동시에 최대로 하는 지점으로 정하였다. 그 외에 일반적인 특성은 기술통계 방법을 이용하였다.

연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 영양상태 평가도구는 신체계측·임상조사·식이조사의 3개 영역과 상완위 근육둘레·상완 삼두근 피부 두껍 두께·전체적인 외모·부종·식이섭취 유형·식욕·식이량·오심/구토·설사·단백질 균 섭취·야채/과일 섭취의 11개 항목과 22개의 지표로 구성되었다.

둘째, 영양상태 평가도구 11개 항목 중 5개 이상의 항목이 선택되어야 영양불량으로 평가한다.

본 연구는 가정전문간호사가 가정간호대상자의 영양상태 평가를 위한 측정가능하고 실무에 유용한 도구를 개발하여 생화학적 검사결과로서 타당성을 검증하였는데 의의가 있다. 따라서 본 연구를 통해 개발된 가정간호대상자 영양상태 평가도구를 가정간호실무에 적용함으로써 대상자의 삶의 질을 높이고 가정간호 실무발전에 기여할 것으로 사료된다.

---

핵심되는 말 : 가정간호, 영양상태, 도구개발

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성

인간은 최적의 건강상태를 유지하기 위하여 다양한 음식을 섭취해야 하고 더욱이 질병상태나 수술로부터 회복 시에는 영양관리의 필요성이 증가된다.

가정간호대상자는 주로 뇌혈관질환(32.3%), 암(18.8%) 등의 만성 퇴행성 질환자로서 60세 이상 환자가 전체의 70.2%로 대부분을 차지하고 있다(김의숙, 김소선, 고일선 등, 2002). 뇌혈관 질환자들은 질환 특성상 인지기능의 감소, 의식의 소실 및 운동근육 기능의 저하로 연하곤란을 나타내는 경우가 많아 섭취량의 감소로 영양불량이 초래되고 있다. 암 환자의 경우 치료과정에서 영양이 매우 중요한 의미를 가지고 있으며, 암 환자의 약 40~80%에서 영양불량이 생겨 수술부위의 회복 지연, 전해질 및 수분 불균형, 내분비 장애 및 면역기능 저하 등이 초래되고 있다(성미경, 2002).

가정간호대상자들은 만성 퇴행성 질환자이면서 노인이어서 노화에 의한 음식물 섭취량의 감소와 위장기능의 약화, 부적절한 대사작용 및 영양소의 비효율적인 이용 등으로 영양부족의 위험이 가중되고 있다. 그러므로 대부분의 가정간호대상자들은 영양부족 문제를 많이 가지고 있으며 이로 인한 면역기능의 저하로 질병회복이 지연되면서 감염에 취약하게 되어 합병증이 발생하게 된다.

가정간호대상자의 영양관리는 매우 중요한 문제로 인식되고 있으며 가

정간호대상자의 간호진단 중 영양부족이 주요 간호진단으로 나타나고 있고 (김혜영, 1995; 황보수자, 1999), 방문 초기보다 방문횟수가 증가될수록 영양부족의 진단 횟수가 증가되는 것으로 나타났다(이진경, 2000). 이는 입원 시에는 의사, 간호사, 영양사, 약사 등 모든 의료인이 환자 영양을 관리하고 있으나 퇴원 후 가정전문간호사가 단독으로 환자의 영양상태를 평가하여 독자적으로 영양관리를 수행하는데 여러 가지 어려움이 있는 것으로 판단된다.

가정간호대상자의 영양불량에 대한 영양관리를 위해 영양상태에 대한 정확한 평가가 우선되어야 하나 가정간호대상자 대부분이 외상 환자로 거동이 불편하기 때문에 영양상태 평가 시 가장 기본적이고 중요한 지표가 되는 신장과 체중을 측정 할 수 없어 영양상태를 바르게 평가하는데 어려움이 있어 왔다.

가정전문간호사들이 가정에서 환자의 영양상태를 평가할 수 있는 비용 효과적이고 적용하기 쉬운 과학적이고도 체계적인 영양상태 평가도구의 개발이 시급한 형편이나 가정간호대상자의 영양상태를 평가하는 도구 및 선행연구가 전무한 실정이다.

따라서 가정간호대상자들의 영양상태 평가와 적절한 영양관리를 위해 가정전문간호사들이 가정간호 실무현장에서 쉽게 적용할 수 있고 체계적으로 영양상태를 평가할 수 있는 영양상태 평가도구를 개발하고자 한다.

## 2 . 연구의 목적

본 연구의 목적은 가정전문간호사들이 실무에서 가정간호 대상자의 영양상태 평가 시 활용할 수 있는 영양상태 평가도구를 개발하고자 함이다.

구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 가. 영양상태 평가도구의 영역, 항목, 지표를 개발한다.
- 나. 전문가의 내용타당도를 검증한다.
- 다. 임상타당도를 검증한다.
- 라. 최종도구를 개발한다.

## II. 문헌고찰

가정간호대상자는 입원 후 조기 퇴원한 환자이어야 하며, 연령별로 60세 이상이 70.2%로 대부분 노인이고 질환별로 순환계질환이 38.4%, 신생물이 20.7% 순으로 나타났다(김의숙 등, 2002). 가정간호대상자들은 질환 특성상 의식수준, 기동성, 사지기능, 배설기능 등 영양섭취와 관련된 인체의 필수적인 신체기능이 마비되거나 저하되어 있어 대부분 영양문제를 가지고 가정으로 퇴원하게 되므로 영양에 대한 세심한 관리가 필요하다.

따라서 본 장에서는 가정간호대상자의 영양상태 평가를 위해 노인, 만성 퇴행성질환, 암, 세가지 측면에서 가정간호대상자의 영양요구와 영양평가방법에 대해 살펴보고자 한다.

### 1. 가정간호대상자의 영양요구

최근 우리나라는 경제성장과 더불어 생활환경의 향상으로 평균 수명이 연장되어 2000년 65세 이상 노인인구는 전체 인구의 7.2%이었고(통계청, 2001), 노인입원환자(60세 이상) 구성비는 29.2%, 가정간호 서비스 대상자 중 60세 이상의 노인은 70.2%로 보고되고 있다(보건산업진흥원, 2002).

노년기에는 노화의 진행에 따른 신체적인 변화와 함께 식욕의 감퇴, 외로움, 사회에서의 소외감, 경제수준의 저하 등의 심리적, 사회경제적인 요인에 의해 적절한 영양공급이 이루어지기 어려우며 영양위험 요인이 증가하게 된다(Schlenker, 1993 : Solomons, 1992). 그러므로 영양불량은 노인에서 가장 흔하



면서도 간과하기 쉬운 임상적 문제로 노인들은 생리적으로 중년층에 비해 영양불량에 빠질 위험이 많다(박혜순, 유형준, 2000). '노인생활실태조사' 자료에 의하면 조사대상 중 만성질환을 한가지 이상 앓고 있는 노인이 86.7%로 나타났다으며 연령이 증가할수록 질환의 유병률이 증가하고 있는데(한국보건사회연구원, 1998) 이러한 질병들은 그 자체로도 건강에 해를 주지만 질병을 치료하기 위해 섭취하는 많은 약물 복용으로 인하여 영양소의 섭취가 감소할 수 있다. 가정간호대상자들은 질병의 치료과정에서 여러 가지 약물을 복합적이고 장기적으로 사용하고 있는데 노인들은 만성질환을 조절하기 위하여 오랜 기간 동안 많은 약물을 복용해 왔으며 이로 인해 약물의 독성이 증가할 수 있어 더욱 위험하다. 그러므로 가정전문간호사들은 가정간호대상자들에게 사용되고 있는 약물을 주의 깊게 관찰하여 약물과 영양소와의 상호작용이 나타날 수 있는 가능성을 예측할 수 있어야 한다.

가정간호의 주된 대상인 만성퇴행성질환자는 기본적인 조직 손상이나 감염에 따른 신체의 대사 변화로 초래되는 '대사항진' 즉, 대사율의 증가로 산소 소모량이 증가하여 발열, 빈맥, 과 호흡의 양상을 보이는데, 이는 산소 소모의 증가로 인하여 에너지 요구량이 정상에 비하여 2배까지 증가한다(김진호, 1994). 이런 환자들에게 적절한 영양공급은 치료의 일면으로 상당히 중요한데 김조자, 강규숙, 이혜원 등(1998)에 의하면 가정간호대상자의 외상성 뇌 손상 환자들 중 54%가 연하장애를 가지고 있어 삶의 질을 저하시키고 환자가 음식을 씹고 넘기지 못함으로써 영양장애가 나타날 수 있어 생명까지 위협한다고 하였다. 실제 가정간호대상자 중 대다수의 뇌혈관 질환자들은 경구로 음식을 섭취할 수 없거나 부족한 상태에 있기 때문에 관 급식을 포함한 경장 영양과 경 정맥 영양으로 영양공급을 하고있는

데, 경관영양은 위장관계 구조와 기능적 통합성을 유지하고, 영양소 이용을 증진시키며, 쉽고 안전하게 투여할 수 있고, 비용이 적게들어 경제적인 방법이나(최은미, 1998) 오심, 구토, 설사, 위내 배출 지연, 관폐색, 흡인성 폐렴, 전해질 불균형, 탈수등의 여러 문제가 발생한다(Forloines, 1996). 그 중 설사 발생률이 2.3~63%로 다양하게 보고되고 있고(Smith, Marien, Brogdon et al, 1990) 이로 인해 탈수, 세포외액 수분의 결핍, 혈장내  $K^+$  결핍, 대사성 산증 등의 수분과 전해질 불균형, 재 흡수되지 않은 소화 효소로 인한 피부 손상, 영양불량 등의 문제점이 나타난다(Luckman, 1987).

만성 퇴행성질환자들은 장기간 와상상태 즉, 침상 안정으로 인해 초래되는 생리적 변화로 영양불량 상태를 악화시키고 탈수의 위험도를 높인다. 탈수는 단독으로 발생할 수 있으나 흔히 영양불량을 동반하며 혈류량 감소로 말초순환을 방해하여 조직에 산소와 영양소공급을 감소시켜서 피부궤양을 초래한다. Agarwal, Delguercio, Lee(1985)는 욕창발생에 있어 압력 다음으로 가장 주요한 요인이 영양이라고 하며, Breslow, Bergstrom(1994)도 욕창발생이 영양불량과 밀접한 관련이 있음을 주장하였다. 가정간호대상자들에게 욕창이 발생하는 경우 음식섭취에 비해 질환의 대사량 요구가 증가하여 영양부족을 초래하게 되고 영양이 불량한 상태에서 욕창의 치유는 더욱 어려워지는 악순환이 반복된다. 김금순, 조남옥, 박영숙(1997)연구에 의하면 가정간호대상자들에서 욕창문제가 심각함을 언급하고 가정전문간호사가 욕창환자에게 수행한 중재로 영양교육이 89.7%로 가정간호대상자의 영양관리가 중요함을 보고하였다.

가정간호 대상자의 약 30%(김윤옥, 2002; 황나미, 2000)를 차지하는 암환자들의 가장 주된 문제는 영양불량이며, 조근자(1993)에 의하면 암환자

100명의 영양상태 조사에서 63-89%의 환자가 정상 이하의 영양상태를 나타냈음을 보고하였다. 암 환자의 영양문제는 종양뿐만 아니라 종양과 관련된 치료의 여러 방법으로 인해 환자의 영양상태에 영향을 주어(전명희, 왕수경, 2002) 영양불량은 암 환자에게서 더욱 심각한 문제가 되고 있으며 암으로 인한 전체 사망의 20% 정도는 종양치료의 실패보다 영양악화 또는 영양불량으로 사망한다고 보고하고 있다(Ottery, 1996). 암 환자의 예후에 있어서 영양불량은 중요한 문제가 되는데(백설향, 1990), 암환자의 영양장애는 면역기능 장애를 초래하며 심한 단백질-에너지 영양불량상태인 악액질을 일으켜서 치료의 예후에 영향을 미치게 된다(김정순, 1997).

이상과 같이 노인, 만성퇴행성 질환, 암 질환이 대부분인 가정간호대상자들은 다른 질환보다 영양요구가 높고 이에 대한 가정간호대상자들의 영양관리가 매우 중요하기 때문에 초기에 영양상태를 평가할 수 있는 도구를 개발할 필요성이 있다.

## 2. 영양평가방법

영양상태 평가(Nutrition Assessment)란 단순히 환자의 영양상태와 영양 요구량을 알아내는 것이 아니라 환자의 영양상태를 보다 구체적으로 평가하는 일련의 과정으로서 신체계측, 생화학적 검사, 식습관 조사를 종합적으로 사용하는 것으로 영양불량의 위험도가 있는 환자들을 평가하여 적절한 임상 영양치료를 계획하고 실시한 후 그 결과를 평가하는 일련의 조직적인 과정을 의미한다(ADA, 1994). 환자의 영양상태를 정확하게 평가하는 일은 매우 중요하며 영양불량인 환자를 선별하여 적절한 영양을 공급함으

로써 또 다른 질병에 걸리지 않게 하며, 사망에 이르는 위험을 줄일 수 있다(구재옥, 이연숙, 손숙미 등, 2002).

영양평가의 목적은 첫째, 영양검색을 통하여 영양적 위험이 있는 환자를 발견해 내고 둘째, 환자의 영양불량의 심한 정도와 원인을 결정하여 셋째, 영양불량의 위험을 확인하고 넷째, 영양지원에 대한 반응을 모니터하기 위한 것이다(Lee, 1995).

영양평가에 사용되는 바람직한 영양지표는 특수성과 민감성을 갖추어야 하며 한가지 영양지표만으로 모든 환자들의 영양상태를 정확하게 파악할 수 없기 때문에 병력, 식사력, 신체증후 등 주관적인 지표들과 함께 신체계측, 생화학 자료 등의 객관적 지표들을 종합적으로 사용해야 한다. 통상적으로 임상에서 사용하는 영양지표는 비교적 용이하게 얻을 수 있고, 비용효과적이며 임상적 연관성이 있는 것이어야 한다(임상영양가이드, 2000).

영양상태 평가방법에는 신체 계측법, 생화학적 검사법, 임상 조사법, 식이 섭취 조사법이 있다(Lazarus, 1993).

신체 계측법은 신장, 체중, 체 질량 지수, 피하지방, 체 지방, 체 지방(Lean body mass, LBM)을 측정하는 것(양영희, 최스미, 김은경, 1997)으로 신체계측을 통한 영양평가는 장기간에 걸친 단백질과 에너지의 부적절함을 평가하기 위한 수단으로 자주 이용된다. 신체 계측법은 간편하고 비용이 적게 들며 재현성이 높아 오래 전부터 개인이나 집단의 영양상태를 평가하는 척도로 널리 사용되고 있으나(모수미, 최혜미, 박양자 등 2002 : 이정원, 이미숙, 김정희 등, 2001 : 채범석, 1995) 비 특이적이며 신체구성상태를 명확하게 반영하지 못하고 동일한 조사자가 측정하여도 오차가 있고, 노화 시 혹은 조직의 수화(hydration)정도의 변화에 기인할 수 있다는 제약이 있으므로 시행 및 해

석 시 주의가 필요하다(임상영양관리지침서, 1999). 그러나 이러한 단점에도 불구하고 신체 계측법은 영양상태 평가를 위해 간호사가 임상에서 쉽게 적용할 수 있는 신뢰도가 높고 경제적인 방법이다(송경애, 1994). 신체계측 방법 중 신장과 체중측정은 환자의 영양상태를 평가하는 중요한 지표이나 대부분의 가정간호대상자가 거동이 불편하여 신장과 체중측정이 불가능하므로 영양상태평가 준거로서는 어려움이 있다. 신체계측 방법 중 상완위 둘레(Mid Arm Circunference; MAC)는 골격근 무게를 평가하기 위하여 사용하는 방법으로 단백질 저장형의 좋은 지표로 알려져 있으며 상완위 근육둘레(Mid Arm Muscle Circunference; MAMC)는 근육량을 간접적으로 측정함으로써 체 단백질의 결핍정도를 평가하는데 사용된다. 에너지 섭취가 부족 되면 근육단백질이 산화되어 에너지원으로 사용되므로 상완위 근육둘레의 감소를 보이는데, 상완위 근육둘레는 근육량을 빨리 측정할 수 있고 부종에 별로 영향을 받지 않는 장점이 있다. 상완 삼두근 피부 두겹 두께(Triceps Skin Fold thickness; TSF)는 체 지방 즉, 저장 에너지의 지표로 피부를 가볍게 집어 올렸을 때 잡혀진 피하지방의 두께를 측정하는 것(채범석, 1987)으로 상완 삼두근 피부 두겹 두께의 감소는 내인성 칼로리 저장량의 소모됨을 의미한다. 상완 삼두근 피부 두겹 두께는 정확한 캘리퍼를 사용해야만 정확한 값을 얻을 수 있는데 캘리퍼 사용 시 가하는 압력에 따라 값이 변할 수 있고 개인마다 체 지방의 분포가 달라 차이가 나타날 수 있어(이광우, 1992), 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(Kooy & Seidell, 1993). 그러므로 가정간호대상자에게 비용 효과적이면서 쉽게 측정할 수

있는 신체계측 방법은 상완위 근육둘레와 상완 삼두근 피부 두겹 두께를 측정하는 것으로 판단된다.

생화학적 검사법은 대상자의 소변, 혈액, 조직내의 영양소나 대사물질, 혹은 영양소와 관련된 효소의 활성을 측정하여 영양상태를 평가하는 방법으로 (조여원, 정구명, 2002) 다른 방법에 비해 가장 객관적이고 정량적인 방법이다 (이정원 등, 1999). 그러나 생화학적 검사는 임상에서 단시간의 영양치료의 효과 및 영양불량의 정도 변화를 조사하는데 유용하게 이용되므로(승정자, 노숙령, 한경희 등, 2000) 영양상태를 평가하는 데 매우 중요한 방법이지만 검사결과가 영양상태가 아닌 다른 요인에 의하여 영향을 받을 수 있다는 단점이 있다. 즉 질병상태, 약물의 복용, 시료 채취 시 나 분석 시에 영향을 줄 수 있는 여러 가지 요인에 따라 검사의 결과가 다르게 나올 수 있다. 따라서 신체계측 방법이나 식품섭취 조사, 혹은 임상진단 결과와 병행하여 사용될 때만이 정확한 영양평가를 할 수 있다(조여원 등, 2002). 영양평가 방법 중 생화학적 방법에 의한 평가는 주치의의 처방이 반드시 필요하며 대상자에게 사전에 검사물의 채취이유나 설명과 함께 승낙이 필요하므로 다른 평가 방법의 보완이 필요한 경우에만 사용하도록 해야 한다. 실제 가정간호 실무에 있어서 주치의의 처방 없이 검사시행이 어렵고 퇴원 시 가정간호로 의뢰되는 환자가 아닌 외래나 타 기관에서 의뢰되는 환자인 경우 객관적인 생화학적 검사를 확인할 수 없다는 제한점이 있으므로 본 연구에서는 개발된 평가도구의 타당성검증을 위해서만 이용하기로 하였다.

임상적 조사에 의한 방법은 주관적 영양평가 방법이라고도 하며 영양섭취 능력에 대한 기능성 장애, 시각, 미각, 후각 등의 감각 인지장애, 구강상태 등과 영양불량으로 나타나는 신체변화와 증상을 의료전문인이 진단하여 개인의

영양상태를 평가하는 방법이다(조여원, 2000). 이 방법은 신속하며 비용이 많이 들지 않아 대상자의 영양상태를 손쉽게 파악할 수 있으나 신체적으로 나타나는 임상적인 증후는 특정 영양소의 결핍이나 과잉으로 한정지어 해석하기가 어렵다. 즉, 영양 불량이나 과잉증상은 여러 가지 영양소의 복합적인 작용에 의하여 또한 환경요인과 신체의 기능에 따라 다르게 나타날 수 있기 때문에(이영미, 1995) 반드시 신체계측이나 생화학적 검사결과 및 식이 섭취 평균 분석과 함께 고려해야 한다.

식이 섭취 조사법은 식사력 자료와 관련요인을 수집하고 영양소 및 열량 섭취량을 조사하여 영양권장량과 비교함으로써 가능한 영양문제점을 찾아내는 방법으로(Delmore, 1997) 영양상태와 관련된 식습관을 관찰할 수 있으며, 신체 계측에 의한 평가 및 생화학적 검사 결과의 내용을 뒷받침해 줄 수 있다(조여원 등, 2002).

미국의 경우 90.2%가 영양검색(nutrition screening)을 하고 있으며 80% 이상의 병원에서 이용되는 영양평가 항목은 체중, 신장, 의사진단, 최근의 체중손실, 혈청 알부민이었다(Foltz, 1993). 현재 우리 나라 삼차의료기관에서 사용하고 있는 영양상태 평가 도구를 살펴보면 <표 1> 과 같이 병원마다 체중과 신장을 포함하는 것이 동일하나 전체적인 포함요소 측면에서 표준화된 영역 없이 평가되고 있다.

이상의 문헌고찰 결과 국내·외에서 사용되는 영양평가 도구에 신체계측, 생화학적 검사, 임상적 조사법, 식이 섭취 조사법이 모두 포함되어 있는 것으로 나타났으나 가정간호 실무 현장에서 쉽게 적용할 수 없는 형편이다. 따라서 신체계측과 임상조사, 식이조사를 평가영역으로 선택하여 가정간호대상자의 영양상태 평가도구를 개발하고자 한다.

〈표 1〉 국내·외 영양평가 기록지에 포함된 항목

병 원		국내 종합병원								국외				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
진찰등록번호		√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
환자성명		√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
성별/나이		√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
진단명		√	√	√	√		√	√	√		√			
혈 압				√	√				√					
신 체 계 측	신 장	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	
	현재체중	√	√	√	√	√	√	√	√				√	
	평소체중	√	√	√	√			√	√					
	표준체중	√	√	√	√			√	√	√		√		√
	TSF	√	√	√			√	√				√		
	MAC	√		√						√				
	MAMC	√	√	√			√	√				√		
	체중감소& 변화	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	√
	Albumin	√	√	√			√	√						
	Prealbumin						√							
생 화	TLC	√	√	√			√							
	CHI		√											
	Transferrin		√				√	√						
학 검 사	BUN/CR			√					√					
	Na/K			√					√					
	Hb/HCT			√					√					
	Chol/TG			√					√					
사	GOT/GPT								√					
	FBS			√					√					
	HDL- Chol .								√					
기타 lab		√												



병원	항목	국내 종합병원								국외				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
식이섭취조사법	영양공급경로		√				√	√						
	식욕/식사섭취상태			√						√	√	√	√	√
	설사, 구토			√	√				√		√	√	√	√
	영양섭취량			√	√				√					
	식사력(횟수,빈도)			√					√	√			√	
	약물				√					√				
임상조사	근육소모	√									√			
	신체기능										√			
	피하지방손실	√									√			
	매우여윌								√					
	여윌								√					
	부종	√							√	√		√		
	복수	√							√	√		√		
	욕창	√							√		√		√	√
	비만	√							√	√				
Surgery					√							√	√	
Infection					√							√	√	
Trauma					√								√	
Burn					√								√	
환자의욕정도									√					
영양교육경험									√					
영양지식정도									√					
과거병력									√					
활동도									√	√				
스트레스(대사적요구도)										√			√	
거주지										√				

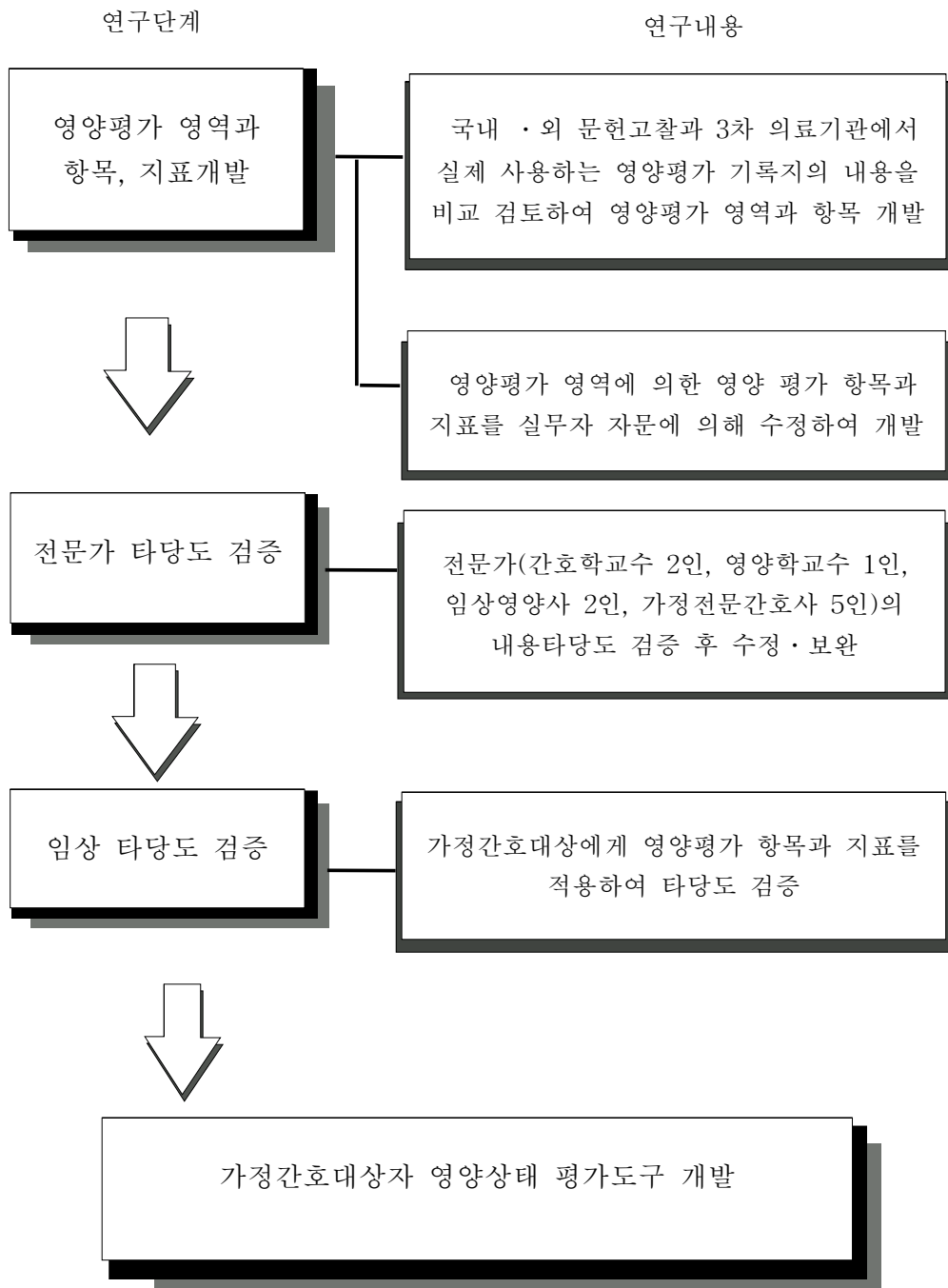
### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 가정전문간호사가 가정간호대상자의 영양상태를 평가할 수 있는 도구 개발을 위한 방법론적 연구이다.

#### 2. 연구 절차

영양상태 평가 도구개발을 위한 영역을 설정하고, 영역에서 가정간호대상자의 영양상태를 평가 할 수 있는 항목과 지표를 작성하여 전문가 집단의 내용타당도와 실무에서의 활용가능성을 검증한 후 최종 “가정간호 대상자 영양상태 평가도구” 를 개발하는 본 연구의 절차는 다음과 같다 <그림 1> .



〈그림1〉 연구단계별 연구내용

## 가. 영양평가의 영역과 항목, 지표개발

영양평가에 대한 문헌고찰을 통해 외국 및 우리나라에서 사용하고 있는 영양상태 평가도구를 분석 <표 1> 하여 실무에서 가정간호대상자에게 적절하게 사용될 수 있는 영역과 항목, 지표를 결정한 후 간호학 교수 1인, 영양학 교수 2인, 가정간호실무자 2인의 자문을 통하여 수정하였다.

## 나. 전문가 내용타당도 검증

전문가의 자문과 합의에 의해 결정된 영양상태 평가 영역과 항목, 지표는 가정간호대상자 영양상태 평가도구의 타당도를 검증하기 위해 전문가를 대상으로 내용타당도를 검증하였다.

영양과 관련된 연구에 참여한 간호학 교수 2인, 1차 가정간호 시범사업 때부터 가정간호 업무를 수행해온 3차 진료기관의 가정간호사업 책임자 5인, 영양학 교수 1인, 임상영양사 2인 등 총 10명으로 구성하였다.

영양상태 평가 영역과 항목, 지표에 대해 내용타당도를 전문가 집단에 게 설문지로 조사하였으며 각 문항에 대한 내용타당도는 4점 척도를 사용하여 1점은 '전혀 타당하지 않다', 2점은 '타당하지 않다', 3점은 '타당하다', 4점은 '매우 타당하다' 등으로 하였으며 그 결과를 가지고 각 문항에 대해 Content Validity Index(CVI)를 산출하여 80%이상의 CVI를 나타낸 문항을 선택하였다(Lynn, 1986).

내용타당도 조사를 위한 설문지에는 도구의 전반적인 소개와 타당하지

않을 경우 타당하지 않은 이유와 기타 의견을 기술하도록 하였다.

자료수집은 본 연구자가 직접 또는 e-mail을 이용하여 전문가집단에게 전달한 후 회수하였으며, 자료수집기간은 2003년 4월 2일부터 2003년 4월 7일 까지 이다.

#### 다. 임상타당도 검증

전문가 내용타당도를 통해 검증 받은 영양평가 항목, 지표를 사용하여 임상타당도 검증을 위해 4월 8일부터 4월 19일까지 서울시에 위치한 E의료원 가정간호 사업실에 등록된 가정간호대상자 68명을 무작위 선택하여 본 연구자가 직접 가정 방문하여 평가하였으며 동일 대상자의 생화학적 검사결과에 의해 개발된 영양평가 항목과 지표가 영양상태를 반영하는가를 검증하였다.

생화학적 검사 항목으로 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수를 선정한 이유는 첫째, 혈청 알부민은 단백질-에너지 영양불량의 좋은 지표로 (Gariballa, Parker, 1998), 체 단백 및 체 지방 손실이 있는 만성적인 영양불량의 환자들에서는 저 알부민 혈증이 내장단백질의 저장량과 상관성을 나타내며(Marik, 1993) 둘째, 혈청 헤모글로빈은 단백질의 영양불량이 어느 정도 진전된 상태에서의 불량정도를 잘 반영해주는 항목이며(이송미, 신승주, 1994), 셋째, 총 임파구 수는 면역기능의 지표로 가장 간단하고 신뢰할 만한 방법으로(임상영양가이드, 2000), 면역력과 저장된 내장 단백량을 나타내어 세 항목 모두 비교적 검사가 간단하고 영양불량을 객관적으로 평가하는 항목으로 널리 이용되고 있기 때문이다.

### 3. 자료분석 방법

수집된 자료는 SAS(Version 8.1 Window 용, Cary, NC, USA)를 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

가. 대상자의 연령, 성, 질병의 분포, 주 간호자, 식이 경로 등은 기술적 통계방법을 사용하였다.

나. 개발된 항목별 영양상태 지표 군에 따른 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 입과구 수의 측정값 비교는 t-test, ANOVA로 검정하였으며 분산분석(ANOVA) 결과 유의한 항목에 대한 다중비교는 Ducan's Multiple Range Test로 분석하였다.

다. 영양불량 평가의 기준점(cut-off point)은 생화학적 영양판정기준에 근거한 민감도(sensitivity)와 특이도(specificity)를 동시에 최대화하는 항목의 갯수로 정하였다.

모든 측정치는 평균±표준편차로 표시하였으며, 검증 시에는  $p < .05$ 일 때를 통계적으로 유의하다고 보았다.

## IV. 연구결과

### 1. 영양평가의 영역, 항목, 지표개발

영양불량의 위험이 있는 환자를 조기에 선별하고, 환자의 영양상태를 적절하게 유지시키기 위하여 환자에게 가장 적합한 임상 영양 치료방법을 결정하는 기초단계로 영양평가 도구를 개발하기 위해 본 연구의 영역은 Lee & Nieman(2002) 의 Nutrition Assessment와 Ottery(1994)가 개발한 주관적 영양평가 도구인 Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA), 우리나라 대한영양사회의 임상영양관리지침서에서 제안한 영양상태 평가방법 <표 2> 을 근간으로 하고 국내·외에서 실제 사용하고 있는 영양평가 기록지 <표 1> 를 참고하여 영양평가 도구를 개발하였다. 그 결과가정간호대상자의 영양상태 평가 영역으로 신체계측, 임상조사, 식이조사 방법으로 설정한 후 전문가와 실무자의 자문을 통하여 영역의 적절성 및 실현 가능성을 타진하여 최종 수정·보완된 가정간호대상자 영양상태 평가 영역과 항목, 지표를 제시하였다 <표 3> .

따라서 영양평가 도구는 신체계측, 임상조사, 식이조사의 3개의 영역과 상완위 근육둘레, 상완 삼두근 피부 두껍 두께, 전체적인 외모, 복수/부종, 식이 섭취 유형, 식욕, 식이량, 오심/구토, 변비/설사, 식이 섭취 횟수, 우유·유제품 섭취, 야채/과일 섭취, 복용 약물 수의 총 13개 항목과 29개의 하부지표를 개발하였다.

각 항목 과 지표의 설정은 <표 2-1, 2-2, 2-3> 과 같다.

가. 신체계측

〈표 2-1〉 신체계측 항목 설정기준

Nutritional Assessment	PG-SGA	임상영양관리지침서	영양평가 도구(안)
키 체중 피부추벽두께 측정 밀도계측	체중	키 체중 각부의의 둘레·두께 체구성 비율	상완위근육둘레* 상완삼두근피부두겹두께

\* 상완위 근육둘레(cm) = 상완위 둘레(cm) - [0.314×상완 삼두근 피부 두겹 두께(mm)]

Nutritional Assessment, 임상영양관리지침서와 PG-SGA에는 신체계측으로 신장과 체중이 제시되어 있으나 본 연구에서는 가정간호대상자 특성상 와상상태로 신장과 체중을 측정할 수 없는 문제점이 있어 단백질 저장형의 좋은 지표로 알려진 상완위 근육둘레와 피하조직에 지방을 측정하여 내인성 칼로리 저장량 소모를 확인하는 상완 삼두근 피부 두겹 두께로 제안하였다.



## 1) 상완위 근육둘레(MAMC; Mid Arm Muscle Circunference)

임상영양관리지침서의 상완위 근육둘레의 평가기준은 90%tile 초과 시 정상, 81-90%tile은 가벼운 영양불량, 70-80%tile은 중등도의 영양불량, 70%tile 미만은 심한 영양불량으로 설정되어 있어 본 연구에서는 계산된 중상박부 근육둘레의 평가기준으로 연령별, 성별에 따라 JARD 2002의 상완위 근육둘레 표준치에 의해 50%tile을 기준으로 다시 환산하여 91%tile 이상을 양호, 91%tile 미만과 70%tile 이상을 보통 영양불량, 70%tile 미만을 심한 영양불량으로 제안하였다.

신체계측치에 의한 평가기준으로 외국인 기준은 적용하기에 무리가 있고 한국인을 대상으로 연구에서 제시된 기준(노옥, 창향숙, 신현택, 1986; 채수인, 최인태, 송수홍 등, 1987)은 1980년대와 최근 신체발육의 차이가 있어 적용이 적절치 않다. 본 연구에서는 우리나라와 신체발육이 비슷한 일본인으로 연구된 JARD를 기준으로 하였다.

상완위 근육둘레 추정은 상완위 둘레(MAC; Mid Arm Circunference)를 측정한 후 상완 삼두근 피부 두겹 두께(TSF; Triceps Skin Fold thickness)를 뺀 값으로 상완위 둘레 측정방법 <부록 1-1>은 환자의 오른 쪽 팔을 편 상태에서 견봉돌기와 주두돌기 사이의 중간지점에서 줄자를 피부가 눌리지 않을 정도로 팔 둘레의 피부에 접촉시켜 측정오차를 최소화하기 위해 각각 3회씩 측정하여 평균값을 구한다.

## 2) 상완 삼두근 피부 두겹 두께(TSF; Triceps Skin Fold thickness)

임상영양관리지침서에는 상완 삼두근 피부 두겹 두께의 기준으로 표준치의 90%tile 초과 시 정상, 51-90%tile 가벼운 영양불량, 30-50%tile 중등도의 영양불량, 30%tile 미만은 심한 영양불량으로 설정되어 있어 본 연구에서는 연령별, 성별에 따라 JARD 2002의 상완 삼두근 피부두겹두께 표준치에 의해 50%tile을 기준으로 다시 환산하여 91%tile 이상 양호, 91%tile 미만과 30%tile 이상을 보통 영양불량, 30%tile 미만을 심한 영양불량으로 제안하였다.

측정방법 <부록 1-2> 은 환자가 누워 있는 경우 왼팔을 90.로 구부린 상태에서 가슴에 대고 천골의 견봉돌기와 견갑골의 주두돌기 사이의 중간 부위를 표시한 다음 검사자의 왼쪽 엄지손가락과 검지 손가락을 이용하여 중상박부 가장 뒤쪽에서 Caliper를 사용하여 피하 층을 잡은 후 각각 3회 측정하여 그 평균치를 구한다.

나. 임상조사

〈표 2-2〉 임상조사 항목 설정기준

Nutritional Assessment	PG-SGA	임상영양관리지침서	영양평가도구(안)
피하지방손실	피하지방 손실	머리카락	전체적인 외모
부종	근육소모	손톱 · 피부 · 얼굴	복수/부종
	복수	치아 · 눈 · 입 · 혀	
	피부상태	근육소모	
	부종	피하조직 부종	

1) 전체적인 외모

Nutritional Assessment에서는 피하지방 손실, PG-SGA에서는 피하지방 손실, 근육소모, 피부상태를, 임상영양 관리지침서에는 근육소모, 머리카락, 손톱 등을 전반적으로 제시하고 있으나 본 연구에서는 개별적으로 구분하지 않고 전체적인 외모로 설정하였다. 영양상태가 불량할 경우 피부, 모발, 눈, 입술, 혀, 잇몸, 손발톱 등에서 피부의 탄력성이 감소하고 창백하며 건조해지고 거칠고 각질화 된다. 또한 근육의 소모로 인해 얼굴 관자놀이 부분이 패이게 되고 늑간이 움푹 들어가며, 사지가 가늘어져 몹시 야윈 모습 등이 나타난다. 따라서 본 연구에서는 이런 전체적인 외모와 피부상태를 영양불량으로, 건강해 보이는 외모와 건강한 피부상태를 양호로 제안하였다.

## 2) 복수/부종

Nutritional Assessment, 임상영양관리지침서와 PG-SGA 모두 부종에 대해 제시하였으나 명확한 기준은 제시하지 않았고 PG-SGA에서만 부종의 정도를 정상, 약간, 보통, 심한으로 제시하였다.

본 연구에서는 한 부위를 손가락으로 눌렀다가 5초 이상 그 부위가 반응하지 않으면 부종으로 간주하여 부종의 없음과 있음으로 제안하였다.

## 다. 식이 조사

〈표 2-3〉 식이 조사 항목 설정기준

Nutritional Assessment	PG-SGA	임상영양관리지침서	영양평가도구(안)
식이력	식사량	입맛의 변화여부	식이 섭취 유형
식이량	먹는데 문제없음	저작 및 연하능력 문제 유무	식욕
	식욕	문화 및 종교에 따른 식품선	식이량
	오심/구토	택의 제한 여부	오심/구토
	변비/설사	약물복용	변비/설사
	구강건조		식이 섭취 횟수
	연하곤란		우유·유제품 섭취
	음식 맛을 전혀 모름		야채, 과일 섭취
	음식냄새 싫다		복용 약물 수
	기타		

## 1) 식이 섭취 유형

Nutritional Assessment, 임상영양관리지침서에는 식이 섭취 유형에 대해 제시하지 않았으나 PG-SGA에서는 영양 보충액과 고형음식을 거의 먹지 못할 때와 미음이나 액체, 관 급액/정맥영양, 거의 아무 것도 못 먹는 경우를 점수를 높게 제시하여 영양불량으로 보았다.

본 연구에서는 연구자의 가정전문간호사로서의 경험에 의해 식이 섭취 유형에 따라 영양상태에 영향을 미친다고 판단하여 본 연구에서는 지난 1주일 동안의 섭취유형을 조사하여 적절한 보충 없이 3일 이상 맑은 유동식 즉, 미음만 섭취하거나 3일 이상의 금식과 단순 정맥 수액공급과 물만을 먹을 경우를 영양불량, 상업용 제품과 연식(죽), 상식(밥)인 경우를 영양상태 양호로 제안하였다.

## 2) 식욕

임상영양관리지침서에는 입맛의 변화 여부와 식욕저하 여부를, PG-SGA에는 식욕이 없고 먹고싶지 않다고 제시하였다.

본 연구에서는 가정간호대상자와 보호자가 주관적으로 경험하고 표현하는 식욕상태를 측정하여 식욕이 있는 군, 식욕이 없으나 음식 섭취하는 군과 식욕이 없어 음식을 전혀 섭취 못하는 군으로 제안하였다.

### 3) 식이량

식이량 감소는 가정간호대상자에게서 흔히 일어나는 일로 미각기능이 손실되거나 감퇴, 혹은 오심/구토에 의해 영향을 받는다.

실제 Schiffman과 Gatlin(1993)의 연구에 의하면 미각기능은 나이증가에 따라 점차적으로 저하되는데 노인의 경우 노화자체에 의해 미각이 변할 수 있으며 또한 질병, 약물 복용 등의 이유로 인해 미각기능이 손상될 수 있음을 보고하였다. 많은 경우에 식이량 감소를 소홀히 다루어 영양불량으로 인한 치료의 지연을 초래할 수도 있다.

PG-SGA에서는 식이량의 변화 없음과 보통 때 보다 많이 먹는다, 덜 먹는다, 훨씬 덜 먹는다로 제시하였고, 본 연구에서는 가정간호대상자인 경우 보호자가 제공하는 양에 의존하므로 보호자의 표현으로 식이량의 변화 없음과 식이량 감소로 제안하였다.

### 4) 오심/구토

오심과 구토는 위장관 기능저하와 관련하여 영양소 흡수불량을 초래하여 영양장애, 탈수, 전해질 불균형, 감염의 위험 등의 문제들을 유발시키는데 PG-SGA에는 메스껍다 1점, 구토 3점으로 구토가 더 영양불량이라고 제시하였다.

본 연구에서는 오심/구토가 몇 일간만 지속될 경우에는 영양에 영향이 적으므로 기록할 필요 없이 최근 1주 이상 지속되는 경우 오심/구토의 증상이 있음과 없음으로 제안하였다.

#### 5) 변비/설사

PG-SGA에서는 변비 1점, 설사 3점으로 점수가 높을수록 영양불량을 나타내는데 횟수나 양상에 대한 명확한 기준을 제시하지 않았으나 3차 종합병원에서 사용하는 영양평가 도구에서는 설사의 평가기준을 가끔 있음이나 자주/매일 있음으로 구분하였다.

본 연구에서는 횟수에 상관없이 지난 1주일 동안 변비/설사의 증상이 있음과 없음으로 제안하였다.

#### 6) 식이 섭취 횟수

Nutritional Assessment와 PG-SGA에는 식이 섭취 횟수에 대해 제시되어 있지 않으나 연구자의 임상적 경험으로 식이 섭취 횟수에 따라 영양상태의 차이가 있을 것으로 보았으며, 대한임상건강증진학회에서 제시한 노인 영양위험 평가도구(조여원, 2000)에서도 식이 섭취 횟수에 대해 하루 2회 이하의 식사를 한다고 하였을 경우를 위험요인으로 보았다. 따라서 본 연구에서는 하루 3회 이상을 영양상태 양호, 하루 3회 미만인 경우를 영양상태 불량으로 제안하였다.

#### 7) 우유·유제품 섭취

Nutritional Assessment와 PG-SGA, 임상영양관리지침서에는 우유·유제품 섭취에 대한 언급은 없었으나 우유에는 인체가 필요로 하는 각종 비

타민들이 다양하게 함유되어 있고 면역항체가 존재하여 신체의 면역기능을 강화시켜 주므로(Renner, 1983) 본 연구에서는 우유·유제품 섭취를 포함시켜 제시하였다. 움직이지 못하는 노인들은 건강한 노인들보다 단백질 교체가 더 빠르게 일어날 수 있고, 특히 급·만성질환은 체 단백질의 분해를 야기하기 때문에 단백질 필요량이 증가하며 손실된 체 단백질을 보충하고 조직손상을 보완하기 위해서 양질의 단백질을 공급해야 한다.

따라서 본 연구에서는 우유와 유제품을 조금이라도 섭취하는 군을 영양상태 양호로, 전혀 섭취하지 않는 군을 영양불량으로 제안하였다.

#### 8) 야채·과일 섭취

Nutritional Assessment와 PG-SGA, 임상영양관리지침서 모두에서 야채·과일섭취에 대한 제시는 없었다. 그러나 대부분의 비타민은 체내 합성이 안되거나 부적절한 양만 생산되므로 필수적으로 식사에서 섭취해야 한다. 여운갑, 함현호, 김강원 등(1996)에 의하면 일상 권장량 이상의 비타민 섭취는 노화와 관련 백내장, 노화관련 퇴행성 반점, 심혈관 질환으로 인한 사망률의 감소에 효과가 있다고 하였으며 또한, 종합비타민제의 효용성에 관한 연구에서도 비타민 보충이 임파구 증식 작용, 인플루엔자 백신에 대한 항체 반응, 감염에 대한 위험을 감소시킬 수 있는 것으로 나타났다(정승필, 1997). 따라서 비타민C가 풍부한 생 야채나 과일을 섭취하거나 노인들의 경우 식품만을 통해서 비타민 요구량 만큼 먹기 어려우므로 야채·과일을 직접 섭취 하거나 또는 비타민·무기질 보충제를 섭취하는 것으로 제안하였다.



## 9) 복용 약물 수

약물을 음식과 함께 복용하였을 경우 약물이 영양소의 흡수, 대사, 배설에 영향을 미칠 수 있고, 영양소나 식품이 약물의 대사, 작용, 배설에 영향을 미칠 수 있다. Nutritional Assessment와 PG-SGA에는 약물에 대해 제시하지 않았으나 임상영양관리지침서에는 약물의 중복 복용이나 과다 사용 여부, 장기간 약물복용에 대해 언급하였다.

임상에서는 음식과 약물의 상호작용을 인지하는 것을 간과하는 경향이 있으나 영양상태에 영향을 주는 약물을 장기간 복용하거나 여러 가지 약물을 혼합하여 먹을 경우에 영양상태에 불균형을 초래할 수 있다.

대한임상건강증진학회에서 제시한 노인 영양위험 평가도구에서는 3가지 이상의 약을 복용할 경우를 영양불량 위험요인으로 설정하여 본 연구에서도 3가지 이상 약물복용을 영양불량, 3가지 미만 약물복용을 영양상태 양호로 제안하였다.

이상과 같이 영양상태 평가도구는 3개의 영역과 13개 항목, 29개 지표로 구성되었다 <표 3> .

〈표 3〉 영양상태 평가 영역과 항목, 지표

영역	항목	지표	
신체계측	상완위 근육둘레	양호	≥91
		불량	≥70- <91
	상완 삼두근 피부 두께 두께	심한불량	<70
		양호	≥91
		불량	≥30- <91
		심한불량	<30
임상조사	전체적인 외모	양호	건강해 보이는 외모와 피부
		불량	몹시 야윈모습과 건조한 피부
	복수/부종	양호	증상 없음
		불량	증상 있음
식이조사	식이섭취유형	양호	연식, 상식, 상업용 제품
		불량	금식, 단순 정맥수액공급, 물만 섭취, 미음
	식욕	양호	식욕 있음
		불량	식욕이 없으나 섭취함
		심한불량	식욕 없어 섭취 전혀 못함
	식이량	양호	식이량 변화 없음
		불량	식이량 감소
	오심/구토	양호	증상 없음
		불량	증상 있음
	변비/설사	양호	증상 없음
불량		증상 있음	
식이섭취횟수	양호	하루 3회 이상	
	불량	하루 3회 미만	
우유·유제품섭취	양호	섭취함	
	불량	섭취 안 함	
야채·과일섭취	양호	섭취함	
	불량	섭취 안 함	
복용약물 수	양호	3가지 미만	
	불량	3가지 이하	

## 2. 전문가 내용타당도 검증

영양상태 평가 3개 영역과 13개 항목, 29개 지표에 대해 영양 관련 연구 경험이 있는 간호학 교수 2인, 1차 가정간호시범사업 때부터 가정간호 업무를 수행해 온 3차 진료기관의 가정간호사업 책임자 5인, 영양학 교수 1인, 임상 영양사 2인 등 총 10명으로 구성된 전문가 집단을 통해 내용타당도를 검증하였다.

각 항목에 대한 타당도는 4점 척도를 이용하여 표기하였고, 전체 항목에 대한 CVI를 구하고 각 항목별 CVI를 산출하여 유의한 항목을 결정하였다. 전문가 10인에 대해 8인 이상의 전문가가 3점 또는 4점을 주어 전문가 합의율이 80%이상인 항목들을 선정하였다. 또한 각 항목에서 타당하지 않다고 나온 내용은 전문가들의 의견을 반영하여 항목의 수정·보완을 통해 재구성하였다.

항목별 CVI는 전체 13개 항목 중 11개 항목에서 전문가 합의율이 80% 이상을 나타내어 전문가에 의해 타당하다고 판단되었으며 <표 4>, 전체 항목에 대한 평균 CVI는 86%로 나타났다.

〈표 4〉 항목별 전문가 타당도 점수

(n=10)

영역	항목	내용타당도 지수(CVI)
신체계측	상완위 근육 둘레	95%
	상완 삼두근 피부 두께 두께	95%
임상조사	전체적인 외모	85%
	복수/부종	85%
식이조사	식이섭취 유형	90%
	식욕	80%
	식이량	93%
	오심/구토	95%
	변비/설사	93%
	식이섭취 횟수	83%
	우유·유제품섭취*	68%
	야채·과일섭취	80%
	복용 약물 수*	73%

\* 전문가 타당도가 80%이하로 유의하지 않은 항목

80%이하를 보인 항목은 우유·유제품 섭취 항목으로 68%, 약물 항목의 73%으로 나타났다. 이중 우유·유제품 섭취의 경우 고기·생선류 섭취로 대신할 수 있고 두부·멸치·콩 제품으로 대체 가능하다는 4명의 의견이 있었다. 단백질 섭취는 영양적인 관점에서 중요하고 가정간호대상자들에게는 꼭 필요한 영양소 중에 하나로 종류를 세분화하여 분류할 수 없는 단점이 있어 전체를 단백질 군으로 묶기로 하였다.

복용 약물 수의 경우 73%의 타당도를 보였으나 문헌고찰을 통해 약물과 영양소와의 상호관계는 분명히 있으므로 가정간호대상자의 만성적인 약물 복용으로 환자의 영양상태를 평가하기 위한 항목 중 꼭 필요하다는 의견과 잘 모른다는 의견이 많았으므로 삭제하지 않고 포함시켰다.

변비/설사 문항은 93%으로 높은 타당도를 보였으나 변비는 가정간호대상자의 부동상태로 인해 만성적으로 가지고 있으며 이로 인한 영양불량은 평가하기에 적절하지 않다는 전문가 의견을 수용하여 설사 문항만 채택하기로 하였다.

복수/부종 항목도 85%의 타당도를 보였으나 복수는 아주 심한 영양불량 시나 특정질환에 의해 나타나는 임상증상이므로 영양평가 항목으로 적절하지 않다는 전문가 의견에 따라 이를 삭제하였다.

따라서 전문가 집단의 타당도를 거쳐 수정된 가정간호대상자의 영양상태 평가 영역과 항목은 <표 5> 와 같다.

〈표 5〉 수정된 가정간호대상자 영양상태 평가 영역과 항목

영역	항목
신체계측	상완위 근육тол레
	상완 삼두근 피부 두겹 두께
임상조사	전체적인 외모
	부종*
식이조사	식이섭취유형
	식욕
	식이량
	오심/구토
	설사*
	식이섭취횟수
	단백질균섭취*
	야채·과일섭취
	복용 약물 수

\* 수정·보완된 항목

### 3. 임상타당도 검증

개발된 항목의 지표가 영양상태를 반영할 수 있는지에 대한 임상타당도를 검증하기 위하여 서울시에 위치한 E의료원 가정간호사업실에 등록된 가정간호대상자 68명을 선택하여 본 연구자가 개발한 영양평가 영역과 항목, 지표에 대해 연구자가 직접 평가한 후 동일한 대상자에서 영양상태를 반영하는 생화학적 검사(혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수, 이하를 표에서는 Alb, Hgb, TLC로 표기함)를 통해 분석하였다.

또한, 11개 항목 중 몇 개의 항목이 선택되어야 영양불량으로 평가할 수 있는가에 대해 검증하였다.

#### 가. 연구대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 평균 68세 였고, 대상자의 연령범위는 최소 19세부터 100세 까지 분포하였다. 성 분포는 남성이 51.5%(35명), 여성이 48.5%(33명)이었고, 진단명은 신경계 질환이 50.0%(34명)로 가장 많았고, 암이 7.4%(5명)이었다. 또한 호흡기계 질환이 17.6%(12명)이었고 비뇨생식/대사 질환이 25.0%(17명)였다.

주 간호자는 배우자가 33.8%(23명)로 가장 많았고, 그 다음으로 며느리가 32.4%(22명), 자녀가 22.1%(15명), 부모 2.9%(2명), 간병인이 8.8%(6명) 순으로 나타났다.

투여경로를 보면 경구섭취가 52.9%(36명)로 가장 많았으며, 경관섭취가 35.3%(24명), 정맥투여가 11.8%(8명)로 나타났다 <표 6> .

〈표 6〉 대상자의 일반적 특성

(n=68)

특성	구분	실수	백분율(%)
성	남	35	51.5
	여	33	48.5
나이	65세 미만	22	32.4
	65세 이상	46	67.7
진단분류	신경계	34	50.0
	신생물	5	7.4
	호흡기계	12	17.7
	비뇨생식/대사질환	17	25.0
주간호자	배우자	23	33.8
	며느리	22	32.4
	자녀	15	22.1
	부모	2	2.9
	간병인	6	8.8
투여경로	경구섭취	36	52.9
	경관섭취	24	35.3
	비 경구섭취	8	11.8
	(정맥 투여)		



## 나. 영양상태 평가 항목의 생화학적 타당도 검증

영양상태 평가 항목 13개에 대한 타당성을 검증하기 위해 대상자들을 평가한 항목의 지표와 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈과 총 임파구 수의 생화학적 검사와 비교한 결과 상완위 근육둘레, 상완 삼두근 피부 두껍 두께, 식욕, 식이량, 오심/구토, 설사, 단백질 군 섭취, 야채·과일 섭취, 전체적인 외모, 부종의 11개 항목에서 두 군 혹은 세 군간 통계학적으로 유의한 차이가 있었으며 식이 섭취 횟수와 복용 약물 수 항목에서는 유의한 차이가 없었다 <표 7-19 > .

따라서 영양상태를 반영하는 항목은 13개에서 11개로, 영양상태를 반영하는 하부 지표는 29개에서 22개로 수정되었다.

1) 신체계측

가) 상완위 근육둘레(MAMC; Mid Arm Muscle Circunference)

상완위 근육둘레에서 통계학적으로 유의한 관련성을 보인 항목은 알부민이었다.

알부민에서 다중비교 결과 70%tile 이상/ 91%tile 미만과 91%tile 이상은 유의적 차이가 없어 같은 그룹으로 분류하였다 <부록 3-1> .

따라서 70%tile 미만을 영양불량, 70%tile 이상을 영양상태 양호그룹으로 분류하였다 <표 7> .

<표 7> MAMC와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

	70%tile 이상 (n=62)	70 %tile 미만 (n=6)	t	p
Alb(g/dl)	3.37±0.55	2.83±0.48	2.31	.0239*
Hgb(g/dl)	11.59±1.78	10.85±1.29	0.98	.3285
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1652.8±808.34	1120.9±727.07	1.55	.1258

\* p < .05

나) 상완 삼두근 피부 주벽 두께(TSF; Triceps Skin Fold thickness)

30%tile 미만은 30 %tile 이상/ 91%tile 미만, 91%tile 보다 통계학적으로 유의하게 낮았다.

다중비교 결과 30 %tile 이상/ 91%tile 미만과 91%tile 이상이 통계적으로 유의적 차이가 없어 같은 그룹으로 분류 <부록 3-2> 하고 30%tile 미만을 영양불량, 30%tile 이상을 영양상태가 양호한 그룹으로 구분하였다 <표 8> .

<표 8> TSF와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	30%tile 이상 (n=60)	30 %tile 미만 (n=8)	t	p
Alb(g/dℓ)	3.42±0.51	2.63±0.44	4.18	.0001**
Hgb(g/dℓ)	11.67±1.73	10.41±1.50	1.95	.0555*
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1695±808.77	937.59±448.39	2.58	.0120*

\* p < .05

\*\* p < .001

2) 임상조사

가) 전체적인 외모

전체적인 외모에서는 건강한 모습으로 피부색이 좋으며 부드럽고 촉촉한 그룹의 건강 군(54.4%)과 매우 야윈 모습으로 피부가 창백하고 건조한 그룹의 비 건강 군(45.6%)으로 구분하였는데, 두 군에서 모두 통계학적으로 유의하게 건강 군이 비 건강 군 보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 높게 나타났다 <표 9> .

<표 9> 전체적인 외모와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	건강 군 (n=37)	비 건강 군 (n=31)	t	p
Alb(g/dl)	3.69±0.34	2.88±0.45	8.49	.0001 <sup>**</sup>
Hgb(g/dl)	12.26±1.67	10.64±1.41	4.27	.0001 <sup>**</sup>
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1914.62±843.16	1237.39±597.77	3.75	.0004 <sup>*</sup>

\* p < .05    \*\* p < .001

나) 부종

부종이 있는 군(29.4%)과 부종이 없는 군(70.6%)에서 부종이 있는 군이 부종이 없는 군보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 통계학적으로 유의하게 낮게 나타났다 <표 10> .

<표 10> 부종과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	무 (n=48)	유 (n=20)	t	p
Alb(g/dl)	3.54±0.43	2.80±0.50	6.20	.0001 * *
Hgb(g/dl)	11.92±1.73	10.57±1.42	3.09	.0029 *
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1758.50±853.85	1239.59±561.10	2.95	.0047 *

\* p < .05    \*\* p < .001

### 3) 식이조사

#### 가) 식이 섭취 유형

섭취 유형에 따라 유동식(미음)과 금식하며 정맥영양을 하는 그룹이 연식(죽)이나 상식(밥), 상업용 제품을 섭취하는 그룹보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 통계학적으로 유의하게 낮았다 <표 11> .

다중비교 결과 <부록 3-3> 유동식과 정맥영양으로 상업용 제품과 연식, 상식이 유의적 차이가 없어 같은 그룹으로 분류되어 유동식과 정맥영양, 금식은 영양불량으로, 상업용 제품과 연식, 상식은 양호로 구분하였다.

<표 11> 식이 섭취 유형과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	상식/상업용 제품/연식 (n=51)	정맥영양/ 유동식 (n=17)	t	p
Alb(g/dl)	3.54±0.44	2.73±0.47	6.34	.0001 **
Hgb(g/dl)	11.94±1.63	10.27±1.49	3.72	.0004 *
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1764.8±815.36	1129.1±594.54	2.96	.0043 *

\* p < .05    \*\* p < .001

나) 식욕

식욕에서의 검사결과는 비 식욕 부진 군과 식욕이 없으나 음식을 섭취하는 군과 식욕이 없어 음식 섭취를 전혀 못하는 식욕 부진 군의 세 그룹으로 나누었는데, 식욕의 측정이 불가능한 tube feeding하는 환자 24명을 제외하고 경구 섭취하는 환자 44명을 비교한 결과 비 식욕 부진 군이 식욕 부진 군보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수 모두에서 통계학적으로 유의하게 높았다 <표 12> .

다중비교 결과 <부록 3-4> 식욕이 없어 음식을 전혀 섭취 못하는 군과 식욕이 없으나 음식을 섭취하는 군이 통계학적으로 유의적 차이가 없어 같은 그룹으로 분류되어 비 식욕 부진 군과 식욕 부진 군으로 구분하였다.

<표 12> 식욕과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=44)

	식욕 부진 군 (n=23)	비 식욕 부진 군 (n=21)	t	p
Alb(g/dl)	2.93±0.61	3.67±0.43	21.33	.0001 <sup>**</sup>
Hgb(g/dl)	10.71±1.69	12.080±1.52	7.86	.0076 <sup>*</sup>
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1175.17±690.58	1791.76±726.58	8.33	.0061 <sup>*</sup>

\* p < .05    \*\* p < .001

다) 식이량

식이량에서는 식이량의 섭취 변화가 없는 군이(72.1%) 식이량 섭취 변화 즉, 식이량 섭취 감소가 있는 군(27.9%)보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수 모두 통계학적으로 유의하게 높았다 <표 13> .

<표 13> 식이량과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	섭취 변화 없음 (n=49)	섭취 변화 있음 (n=19)	t	p
Alb(g/dl)	3.53±0.42	2.79±0.54	6.04	.0001 <sup>**</sup>
Hgb(g/dl)	11.82±1.75	10.74±1.50	2.37	.0210 <sup>*</sup>
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1857.75±775.25	956.33±475.84	5.80	.0001 <sup>**</sup>

\* p < .05    \*\* p < .001



라) 오심/구토

오심/구토의 생화학적 검사 결과는 오심/구토 증상이 있는 군(22.1%)보다 오심/구토 증상이 없는 군(77.9%)에서 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 통계학적으로 유의하게 높았다 <표 14> .

<표 14> 오심/구토와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	무 (n=53)	유 (n=15)	t	p
Alb(g/dl)	3.46±0.51	2.83±0.45	4.30	.0001 <sup>**</sup>
Hgb(g/dl)	11.76±1.79	10.66±1.32	2.22	.0296 <sup>*</sup>
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1761.83±813.23	1054.85±522.10	3.18	.0023 <sup>*</sup>

<sup>\*</sup> p < .05   <sup>\*\*</sup> p < .001

마) 설사

설사가 있는 군(17.7%)과 설사가 없는 군(82.3%)에서 설사가 있는 군이 설사가 없는 군보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수 모두 통계학적으로 유의하게 낮았다 <표 15> .

<표 15> 설사와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	무 (n=56)	유 (n=12)	t	p
Alb(g/dl)	3.41±0.54	2.94±0.51	2.72	.0083 *
Hgb(g/dl)	11.69±1.78	10.73±1.37	1.77	.0082 *
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1700.89±821.70	1162.48±606.67	2.14	.0358 *

\* p < .05

바) 식이 섭취 횟수

식이 섭취 횟수에 따른 생화학적 검사는 위관이나 비위관으로 섭취하는 환자를 제외한 경구 섭취 환자 36명을 대상으로 3회 이상 군(72.2%)과 3회 미만 군(27.8%)으로 비교하였다. 그 결과 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수의 평균 차이는 있었으나 통계학적으로 유의하지는 않았다 <표 16> .

<표 16> 식이 섭취 횟수와 Alb, Hgb, TLC와의 차이검증

(n=36)

	3회 미만 군 (n=10)	3회 이상 군 (n=26)	t	p
Alb(g/dl)	3.11±0.70	3.53±0.55	-1.90	.0662
Hgb(g/dl)	11.18±1.95	11.74±1.62	-0.87	.3906
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1421.9±828.76	1725.2±712.56	-1.09	.2816

사) 단백질 군 섭취

단백질 군을 섭취하는 군(27.9%)과 단백질 군을 전혀 섭취 안 하는 군(72.1%)에서는 단백질 군을 조금이라도 섭취하는 군에서 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 통계학적으로 유의하게 높았다 <표 17> .

<표 17> 단백질 군 섭취와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	섭취 군 (n=19)	비 섭취 군 (n=49)	t	p
Alb(g/dℓ)	3.81±0.22	3.14±0.54	7.16	.0001 <sup>**</sup>
Hgb(g/dℓ)	12.51±1.56	11.14±1.68	3.09	.0029 <sup>*</sup>
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	2137.16±1011.24	1399.87±615.76	2.97	.0068 <sup>*</sup>

\* p < .05    \*\* p < .001

아) 채소·과일 섭취

채소·과일을 섭취하거나 또는 비타민·무기질 보충제를 섭취하는 군(27.9%)과 채소·과일을 전혀 섭취 안 하는 군(72.1%)의 생화학적 검사결과 채소·과일을 조금이라도 섭취하는 군이 채소·과일을 전혀 섭취 안 하는 군보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 통계학적으로 유의하게 높았다 <표 18> .

<표 18> 채소·과일 섭취와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	섭취 군 (n=19)	비 섭취 군 (n=49)	t	p
Alb(g/dℓ)	3.77±0.30	3.15±0.55	5.96	.0001 <sup>**</sup>
Hgb(g/dℓ)	12.22±1.64	11.25±1.73	2.09	.0401 <sup>*</sup>
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1920.58±661.31	1483.85±836.24	2.04	.0454 <sup>*</sup>

\* p < .05    \*\* p < .001

자) 복용 약물 수

복용 약물 수에 대한 분류는 약물을 복용하는 46명(67.6%)중에서 복용하고 있는 약 중 소화기계장애(오심, 구토, 설사, 식욕부진 등)를 초래하는 부작용을 갖고 있는 약의 수에 따라 3가지 이하 군(45.7%)과 4가지 이상 군(54.3%)으로 구분하였으나 두 군 모두 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수에서 통계학적으로 유의하지 않았다 <표 19> .

<표 19> 복용 약물 수와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=46)

	3개 이하 군 (n=21)	4개 이상 군 (n=25)	t	p
Alb(g/dl)	3.44±0.60	3.29±0.49	0.94	.3526
Hgb(g/dl)	11.43±1.57	11.52±1.68	-0.18	.8583
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	1526.40±594.09	1631.09±660.54	-0.56	.5781

이상과 같이 생화학적 검사를 통한 영양상태 평가 항목 13개에 대한 타당도 검증으로 수정된 영양상태 평가 영역과 항목, 지표는 다음과 같다 <표 20> .

〈표 20〉 수정된 영양상태 평가 영역과 항목, 지표

영역	항목		지표
신체계측	상완위 근육둘레	양호	≥70
		불량	<70
신체계측	상완 삼두근 피부 두껍 두께	양호	≥30
		불량	<30
임상조사	전체적인 외모	양호	건강해 보이는 외모와 피부
		불량	몹시 야윈모습과 건조한 피부
임상조사	부종	양호	증상 없음
		불량	증상 있음
식이조사	식이 섭취 유형	양호	연식, 상식, 조제용formula
		불량	금식, 단순정맥수액공급, 물만 섭취, 미음
	식욕	양호	식욕 있음
		불량	식욕 없음
	식이량	양호	식이량 변화 없음
		불량	식이량 감소
	오심/구토	양호	증상 없음
		불량	증상 있음
	설사	양호	증상 없음
		불량	증상 있음
단백질 균 섭취	양호	섭취함	
	불량	섭취 안 함	
야채·과일 섭취	양호	섭취함	
	불량	섭취 안 함	

#### 다. 영양상태 평가항목의 영양불량 판정기준 설정

영양상태를 반영하는 11개 항목에 대해 영양상태 양호는 0점, 영양불량은 1점으로 정한 후 생화학적 영양판정 기준에 의해 구분하였다.

구분 시 기준은 생화학적 검사를 통한 11개 항목의 지표에 대한 타당도 검증 결과 가장 유의하지 않은 결과를 나타낸 혈청 헤모글로빈을 제외하고 혈청 알부민과 총 임파구 수를 혈청 알부민 3.0 미만을 영양불량, 혈청 알부민 3.0 이상을 양호, 또는 혈청 알부민 3.0 미만을 영양불량, 혈청 알부민 3.5 이상을 양호로 구분(임상영양관리지침서, 1999; Gibson, 1990; Blackburn, 1981; Rivadeneria, Denis, Thomas et al, 1998; 이명덕, 김용권, 박삼곤 등, 1994; Nagel, 1993; Christeneen & Gutundtner, 1985; 채범석, 1995; Smith & Mullen, 1991)하고, 총 임파구 수 1000 미만을 영양불량, 총 임파구 수 1500이상을 양호, 또는 총 임파구 수 1200 미만을 영양불량, 총 임파구 수 1500이상을 양호로 구분(Blackburn, 1981; Rivadeneria, Denis, Thomas et al, 1998; 이명덕, 김용권, 박삼곤 등, 1994; Nagel, 1993; Christeneen & Gutundtner, 1985; Curtas, Chapman & Meguid, 1989)하였다.

생화학적 영양판정 4개 기준에 따른 분류에서 평균 점수는 <표 21> 과 같다.



〈표 21〉 생화학적 영양판정 기준에 따른 평균 점수

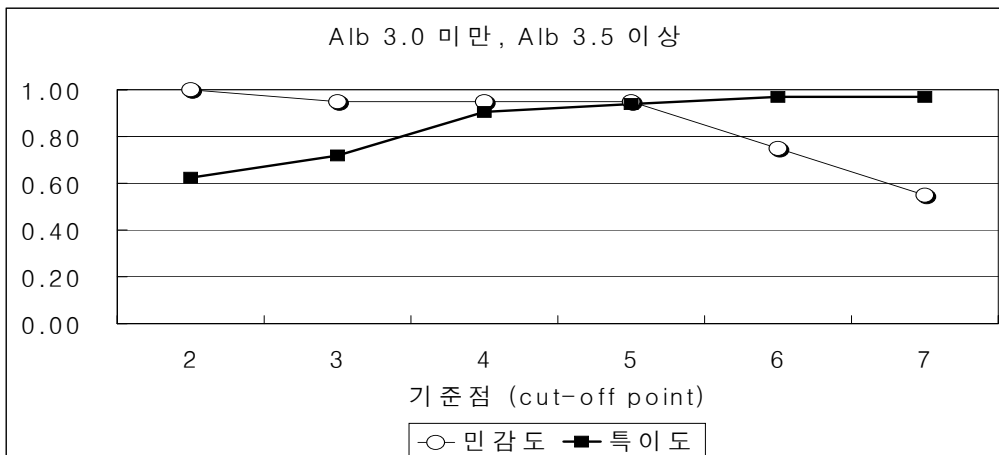
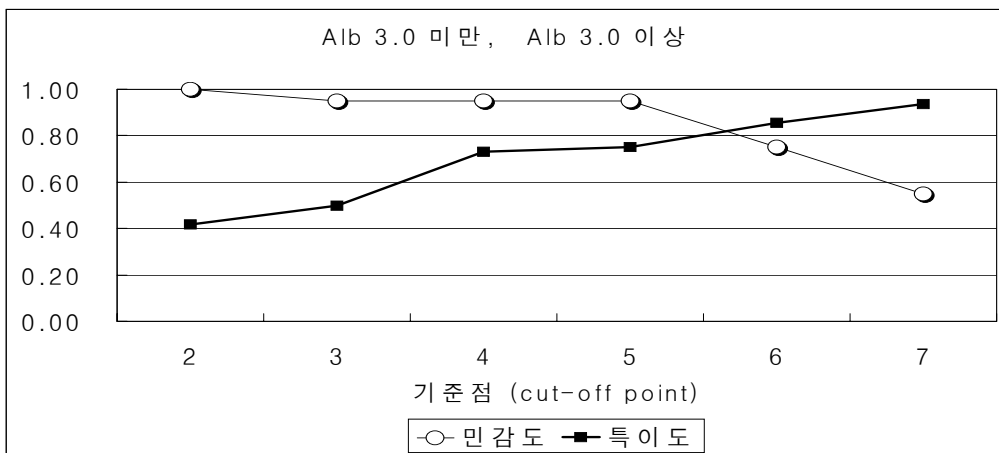
	구분	실수	최저평균	평균	최고평균
Alb	불량 <3.0	20	5.8	6.7	7.6
	양호 ≥3.0	48	2.0	2.6	3.3
	불량 <3.0	20	5.8	6.7	7.6
	양호 ≥3.5	32	1.0	1.5	2.2
TLC	불량 <1000	11	5.6	6.8	8.1
	양호 ≥1500	36	2.0	2.8	3.5
	불량 <1200	23	4.5	5.7	7.0
	양호 ≥1500	36	2.0	2.8	3.5

점수화 한 항목 11개에 대한 11점 중에서 생화학적 영양판정 4가지 분류에 대한 영양불량은 평균 6.7점, 6.7점, 6.8점, 5.7점으로 총 평균은 6.5점으로 나타났으나 기준점(cut-off point)은 최저점을 참고로 5점 이상 6점 이하를 보여준다 〈그림 2, 3〉.

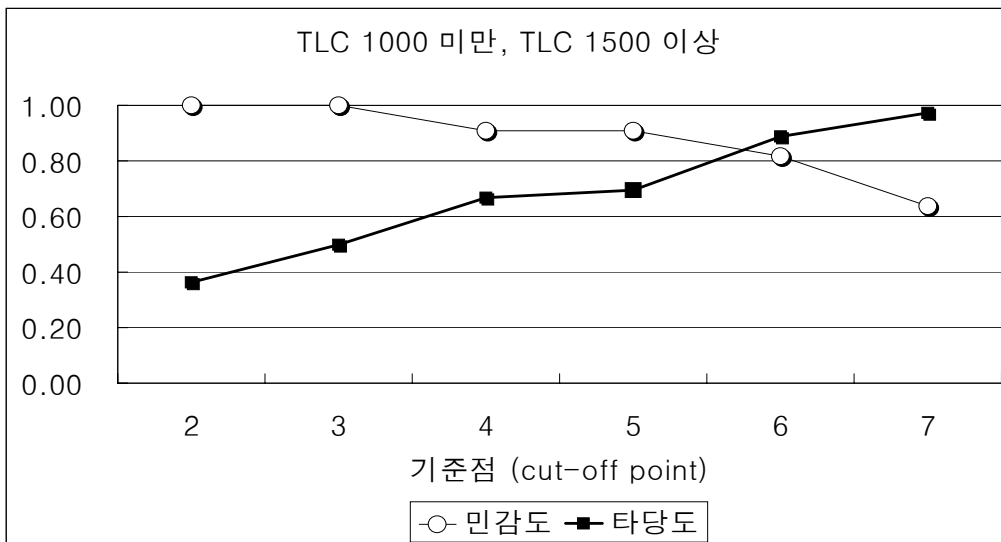
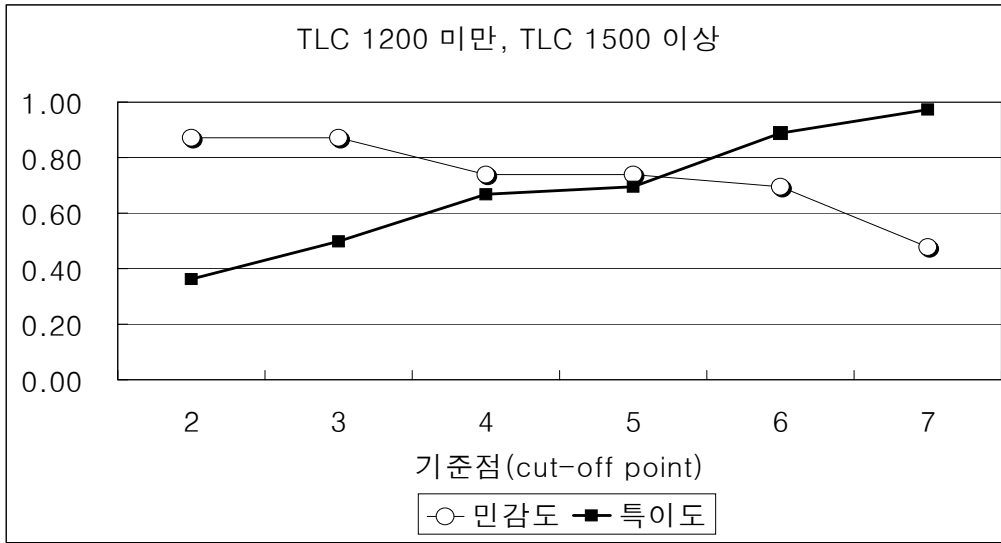
본 연구에서 영양평가 도구의 판정 기준점(cut-off point)은 민감도와 특이도의 두 값을 동시에 증가시키는 지점으로 하였는데 생화학적 영양판정에 의한 4개의 분류를 5개의 기준점(cut-off point)에 따라 평가하면 혈청 알부민 3.0 미만을 영양불량, 혈청 알부민 3.0 이상을 양호로 구분 했을 때 민감도는 95%, 특이도는 75%로, 혈청 알부민 3.0 미만을 영양불량, 혈청 알부민 3.5 이상을 양호로 구분 했을 때 민감도는 95%, 특이도는 94%로 높게 나타났으며, 총 임파구 수 1000 미만을 영양불량, 총 임파구 수 1500

이상을 양호로 구분 했을때 민감도는 91%, 특이도는 69%로, 총 임파구 수 1200 미만을 영양불량, 총 임파구 수 1500 이상을 양호로 구분 했을때 민감도는 74%, 특이도는 69%로 나타났다.

따라서 영양상태 평가항목의 영양불량 판정 기준점은 <그림 2> 와 <그림 3> 같이 기준점(cut-off point)이 민감도와 특이도를 동시에 증가시키는 5점 이상, 즉 5개 이상의 항목이 선택된 경우이다.



<그림 2> 혈청 알부민 분류에 따른 민감도와 특이도



〈그림 3〉 총 임파구 수 분류에 따른 민감도와 특이도

실제 본 연구 대상자 68명 중에서 11개 항목 중 5개 이상의 항목이 선택된 대상자와 5개 미만의 항목이 선택된 대상자의 생화학적 검사결과를 비교해 본 결과 다음과 같다 〈표 22〉.

〈표 22〉 11개 항목 중 5개 이상과 5개미만의 항목이 선택된 대상비교

(n=68)

지표	구분	실수	평균±표준편차	t	p
Alb	불량	31	2.9±0.45	-8.49	.0001 <sup>**</sup>
	양호	37	3.7±0.3		
Hgb	불량	31	10.64±1.41	-4.27	.0001 <sup>**</sup>
	양호	37	12.26±1.67		
TLC	불량	31	1237.4±597.77	-3.75	.0004 <sup>*</sup>
	양호	37	1914.6±843.16		

\* p < .05    \*\* p < .001

11개 항목 중 5개 이상의 항목이 선택되어 영양불량으로 평가된 31명(46%)에서 9명(13.2%)이 최저 5개의 항목이 선택되었고, 2명(2.9%)에서 최대 10개의 항목이 선택되었다.

11개 항목 중 5개 이상의 항목이 선택되어 영양불량으로 평가된 대상자 31명(46%)과 5개 미만의 항목이 선택되어 영양상태 양호로 평가된 대상자 37명(54%)의 생화학적 검사를 비교해 본 결과 〈표 22〉에서 제시한 바와 같이 영양상태가 양호로 평가된 대상자가 영양불량으로 평가된 대상자보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수 모두 통계학적으로 유의하게 높았다.

#### 4. 최종도구개발

전문가 내용타당도와 임상타당도 검증을 통해 가정간호대상자 영양상태 평가 도구를 3개 영역, 11개 항목, 22개 지표로 완성하였다.

본 연구에서는 영양상태 평가 후 기록시간을 단축시키기 위해 기입식의 기록이 되도록 만들었다.

영양평가의 분류범주는 양호는 환자영양이 양호한 상태로 가정전문간호사의 지속적인 영양평가와 영양교육 및 영양상담의 영양중재가 필요한 상태이며, 영양불량은 환자의 영양이 불량한 상태로 가정전문간호사와 임상영양사의 집중적인 영양관리가 필요한 상태로 하였다. 영양평가 분류범주에 대한 서술은 내용의 분석을 바탕으로 간호학 교수 1인, 영양학 교수 1인, 가정전문간호실무자 1인과 토의하여 각 분류에 대한 서술을 작성하였다.

최종적으로 개발된 가정간호대상자 영양상태 평가도구는 <표 23> 과 같다.

〈표 23〉 최종도구

영역과 항목		수준	Level I	Level II
신체 계측	상완위 근육둘레 (상완위둘레: )		≥70%tile <input type="checkbox"/>	<70%tile <input type="checkbox"/>
	상완삼두근피부두겹두께		≥30%tile <input type="checkbox"/>	<30%tile <input type="checkbox"/>
식이 섭취 .. 지난 1 주 동안	식이 섭취 유형		죽/밥/상업용 제품 <input type="checkbox"/>	정맥영양/미음/물/금식 <input type="checkbox"/>
	식욕		있음 <input type="checkbox"/>	없음 <input type="checkbox"/>
	식이량		섭취 변화 없음 <input type="checkbox"/>	섭취 변화 있음(감소) <input type="checkbox"/>
	오심/구토		없음 <input type="checkbox"/>	있음 <input type="checkbox"/>
	설사		없음 <input type="checkbox"/>	있음 <input type="checkbox"/>
	단백질 균 섭취		한번이상섭취/하루 <input type="checkbox"/>	전혀 섭취 안 함 <input type="checkbox"/>
	야채, 과일섭취		한번이상섭취/하루 <input type="checkbox"/>	전혀 섭취 안 함 <input type="checkbox"/>
임상 조사	전체적인 외모		피부색이 균일하고 건강한 모습 <input type="checkbox"/>	몹시 야윈모습으로 피부가 창백하고 건조하며 거침 <input type="checkbox"/>
	부종		없음 <input type="checkbox"/>	있음 <input type="checkbox"/>

영양상태평가

분류	수준	문제수준	문제사정
양호	<input type="checkbox"/>	환자의 영양상태가 양호함 가정전문간호사의 지속적인 영양 평가와 영양교육 및 영양상담의 영양중재가 필요한 상태	Level II가 4개 이하로 평가된 경우
영양불량	<input type="checkbox"/>	환자의 영양상태가 불량함 가정전문간호사와 임상 영양사의 집중적인 영양관리가 필요한 상태	Level II가 5개 이상으로 평가된 경우

## V. 고 찰

본 연구자는 가정간호대상자들의 영양불량을 조기에 발견하여 합병증을 예방하고자 이를 실현할 수 있는 구체적인 가정간호대상자 영양상태 평가 도구 개발을 시도하였으며 그 결과에 대해 살펴보고자 한다.

### 1. 연구방법에 대한 고찰

내용타당도는 측정도구의 내용이 대표성을 띠고 있는가의 문제로, 측정하고자 하는 내용을 얼마나 정확하게 표집 하였는가를 판단하는 것이다(이은옥, 임난영, 김정인, 1991). 본 연구에서 내용타당도는 전문가 타당도로 검증하였고, 임상타당도는 영양상태 평가 항목이 영양상태를 반영하는가에 대해 생화학적 검사를 통해 검증하였다. 또한 영양상태평가 도구의 영양불량 평가기준 설정은 민감도와 타당도를 통해 검증하였다. 전문가타당도에 필요한 전문가의 수는 최소 3명은 되어야 하고 판단을 내리기 위해서는 10명이 넘지 않는 것이 좋다(Lynn, 1986). 본 연구에서는 간호학 교수 2인, 영양학 교수 1인, 임상영양사 2인, 가정간호실무자 5인의 10명으로 구성된 전문가들에게 내용타당도를 검증함으로써 전문가 선정요건을 갖추려 노력하였다.

이미 이전 연구에서 개발되었던 도구의 반복된 연구일 경우는 타당도의 수준을 최소 80%이상을 적정하다고 보고(Lynn, 1986), 해당 연구에서 측정도구가 개발된 경우에는 최소 70%이상을 적정하다고 볼 때(김유정, 이승

욱, 2000) 본 연구의 전체 항목에 대한 평균 CVI는 본 연구에서 개발된 도구임에도 86%로 높게 나타났다.

임상타당도 검증에서는 개발된 영양상태 평가 항목이 영양상태를 반영하는가에 대한 생화학적 검증을 위해 객관적인 영양평가 항목인 생화학 검사 중 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수를 이용하였는데, Mini Nutritional Assessment(MNA), Patient-Generated Subjective Global Assessment(PG-SGA)등의 신뢰성 평가에서는 albumin, transferin, IGF, TLC등을 사용하였다(Beck, Ovesen, Osler, 1999; Lee & Nieman, 1995).

권오숙, 장희선, 전승아 등(1997)은 노인환자의 예후와 관련된 영양지표 연구에서 혈청 알부민, 총 임파구 수, 혈청 헤모글로빈이 환자의 예후와 관련이 있다고 하였고, 이송미 등(1994)의 중환자를 대상으로 한 영양상태 평가 연구에서도 영양불량을 반영하는 것으로 혈청 알부민과 총 임파구 수 두 지표 중에서 하나가 비정상적인 경우 합병증 발생이 4배 이상 그리고 사망률은 20배 이상 증가한다고 보고한 바 있어 본 연구에서도 혈청 알부민과 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수를 임상타당도 검증에 객관적 항목으로 선정하였다.

민감도, 특이도, 양성예측도는 역학분야에서 진단의 정확성을 평가하기 위해 사용되는 방법(Gordis, 1996)으로 본 연구에서도 개발한 영양상태 평가 도구가 가정간호대상자의 영양불량 여부를 잘 선별해 줄 수 있어야 하므로 실제 영양불량인 대상자가 영양평가에 의해 영양불량으로 올바르게 분류될 확률인 민감도(sensitivity)와 실제 영양상태가 양호한 대상자가 영양평가에 의해 영양상태 양호로 올바르게 분류될 확률인 특이도(specificity)로 분석하였다.



## 2. 연구결과에 대한 고찰

### 가. 영양평가 항목

본 연구에서 개발된 영양평가 도구는 다 학제간 문헌고찰, 국내·외 영양 평가도구, 전문가 집단의 의견, 연구자의 임상경험을 토대로 가정전문간호사들이 비교적 쉽게 이용할 수 있는 영역과 항목, 지표로 선정하였다.

양영희 등(1997)의 연구에 의하면 식욕부진, 오심, 구토, 설사, 연하능력 등의 위장관 증상과 음식섭취량, 심리적 상태 등이 영양불량에 영향 미치는 요소로 보았고, 박미선(1992)은 체중, 체중변화, 혈청 알부민, 식사처방 형태 및 질병 진단명을, Delmore(1997)는 표준체중, 체중감소율, 구강섭취량, 대사요구, 이화촉진 약물복용을, Hammerlid, Wirblad, Sandin 등(1998)은 체중감소율, 상완위 둘레와 상완 삼두근 피부 두겹 두께, 이상체중비율, BMI, 알부민을 고위험 영양불량 환자 감별요인으로 선정하였다. 본 연구에서도 상완위 둘레와 상완 삼두근 피부 두겹 두께, 식욕부진, 오심, 구토, 설사, 식이량, 식이 형태가 포함되었으나 본 연구 대상인 가정간호대상자의 경우 대부분 외상환자로 체중 측정이 불가능한 경우이므로 체중측정과 관련된 평가 항목은 제외시켰다.

송경애(1996)의 연구에서는 신장과 체중을 측정하는 대신 상완위 둘레, 상완 삼두근 피부 두겹 두께를 측정하여 영양상태를 평가하고자 하였으며 측정치의 평균값 뿐 아니라 불량 정도의 정도에서도 분포의 차이를 보임으로써 상완위 둘레와 상완 삼두근 피부 두겹 두께가 영양상태를 평가하는데 있어

유용한 항목임을 제시한 바 있다. 그러나 이기영(1998)은 상완위 둘레와 상완 삼두근 피부 두겹 두께의 신체계측에 의한 객관적 평가에서 한국인에 적용할 수 있는 기준치의 부재를 문제점으로 제시하였는데 본 연구에서는 한국인과 비교적 체형이 유사한 일본의 최근 지표를 이용해 연령, 성별의 표준치(50%)를 환산하여 평가하였고, 이 기준을 표로 제시하여 복잡한 계산 과정 없이 쉽게 영양상태를 평가 할 수 있도록 하였다.

Baker, Detsky, Wesson 등(1982)의 연구에 의하면 영양상태 평가에서 주관적 방법이 타당함을 주장하였고, 이기영(1988)은 주관적 사정도구가 신체의 영양상태를 잘 사정한다고 하였는데 본 연구의 임상타당도 검증에서도 건강한 모습의 피부색이 좋은 외모가 매우 야윈 모습으로 피부가 창백하고 건조한 외모보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 유의하게 높게 나타나 본 연구에서 주관적인 영양상태 평가항목으로 포함시킨 전체적인 외모 항목의 타당성을 지지해 주고 있다.

Pinchofsky와 Kaminski(1985)는 3일 이상의 금식, 3일 이상의 유동식 섭취, 식욕상실, 씹거나 삼키는 것의 어려움 정도, 지속적 발열 등으로 혈청 알부민, 총 임파구 수, 체중, 피하지방이 유의하게 나빠져 영양상태가 더욱 악화되었다고 보고하였는데, 송은승, 부철수(2002)의 연구에서도 경관 급식 노인 환자의 상업용 제품 투여 여부에 따른 대조군과 실험군의 영양상태를 비교한 결과 상업용 제품을 복용한 군이 혈청 알부민, 총 임파구 수가 증가됨을 보여주었다. 본 연구에서도 미음이나 물, 단순 정맥영양에 비해 상업용 제품이나 죽, 밥이 영양상태에 더 좋은 것으로 나타나 본 연구 결과를 지지하였다. 그러므로 식이 섭취 유형은 영양상태 불량을 예측하는 주요 항목으로 실무에서 활용될 수 있을 것이다.

식욕부진에 의한 영양불량은 부종과 함께 저 단백혈증, 총 임파구 수 감소의 소견을 보이는데(박세영, 유형준, 김권수 등, 1999) Belghiti, Bournstyn, Fekete(1987)의 연구에서 식욕부진을 나타낸 사람 42% 중 62% 가 영양불량을 보여 본 연구에서 식욕부진이 있는 군이 식욕부진이 없는 군보다 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 통계학적으로 유의하게 낮았다는 결과와 일치하는 것으로 본 연구결과를 지지하였다.

송경애(1994)는 영양상태 평가에 영양 섭취량 조사가 중요한 부분을 차지한다고 언급하였는데 McClave, Sexton, Adams(1999)와 박은경, 이종호, 임현숙(2000)에 의하면 식이 공급량 감소에 따라 혈청 알부민이 유의적으로 감소함을 보여 주었다. 본 연구에서도 식이량 감소가 있는 군이 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수가 모두 낮게 나타나 식이량의 변화가 영양불량을 초래함을 지지하였다.

오심/구토는 음식 섭취량 감소와 유의한 상관을 보인다(김매자, 1992)는 선행연구에서처럼 본 연구에서도 오심/구토와 음식섭취 감소( $p = .0004$ )와 식욕( $p = .0340$ )과는 유의한 상관성을 보였다.

Guenter, Settle, Permutter 등(1991)은 연구에서 설사를 한 대상자들의 혈청 알부민 수준이 설사를 하지 않은 대상자들의 혈청 알부민 수준에 비해 유의하게 낮은 것으로 보고하였는데 본 연구에서도 설사가 있는 대상자들이 설사가 없는 대상자들 보다 혈청 알부민뿐만 아니라 혈청 헤모글로빈, 총 임파구수가 낮게 나타나 설사가 영양상태를 반영하는 항목으로 적정함을 지지하였다.

Young, Bobson, Hildreth 등(1986)의 단백질 섭취를 증가시킨 경우에서 혈청 알부민, 총 임파구 수, 혈청 헤모글로빈 수치의 상승은 본 연구에서

단백질 섭취 군이 단백질 비 섭취 군보다 혈청 알부민, 총 임파구 수, 혈청 헤모글로빈 수치가 통계학적으로 높은 결과와 일치하였다.

김화영, 안소영, 송요숙(2000) 연구에 의하면 노인에게 2개월간의 비타민·무기질 복합제의 복용이 영양상태와 건강상태의 개선에 효과가 있는 것으로 나타났고, Chandra(1992)의 연구에서는 노인에게 비타민·무기질 복합제를 12개월간 투여하였을 경우 지연성 과민반응의 증가와 같은 면역반응의 향상을 볼 수 있었다. 본 연구에서도 채소·과일을 섭취하거나 비타민·무기질 보충제를 섭취하는 군이 전혀 섭취하지 않는 군에 비해 혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수의 증가를 보였다.

#### 나. 가정간호대상자 영양상태 평가도구의 평가기준

본 연구에서 영양불량 평가기준 및 분류단계는 혈청 알부민, 총 임파구 수를 사용하여 생화학적 영양관정 기준에 따른 4개 분류에 의해 민감도와 특이도를 분석함으로써 타당성을 검증하였다.

본 도구에서 제시한 5점 기준에 의해 영양불량으로 평가된 경우의 민감도는 95%, 95%, 91%, 74%, 특이도는 75%, 94%, 69%, 69%로 나타났고, 영양불량 기준을 6점으로 정하였을 경우에는 민감도 75%, 75%, 82%, 70%, 특이도 85%, 97%, 89%, 89%로 영양불량인 대상자가 영양평가에 의해 영양불량으로 올바르게 분류될 확률인 민감도가 5점일 때 보다 낮아 영양불량 평가 기준으로 타당하지 않았다. 따라서 11개 항목 중 5개 항목 이상을 영양불량 평가 기준으로 제시한 본 연구의 영양상태 평가도구는 영양불량 평가기준이 영양불량을 타당하게 평가할 수 있는 도구임을 뒷받침하

고 있다.

본 연구의 영양상태 평가도구는 최종적으로 양호와 영양불량으로 분류하였으나 MNA는 영양양호, 영양불량 위험, 영양불량으로, SGA는 영양양호, 중정도의 영양불량, 심각한 영양불량으로, PG-SGA는 양호, 보통 영양불량, 심한 영양불량으로 나누며 점수가 높을수록 영양불량으로 평가하였다. 기존의 평가도구들은 각 문항에 체크하여 영양 점수를 산출하고 점수 기준에 따라 분류하는 번거로운 단계로 이루어지나 본 연구에서 개발된 영양상태 평가도구는 11개 항목 중 4개 이하의 항목이 선택되어 양호로 평가되고, 11개 항목 중 5개 이상의 항목이 선택되어 항목이 많을수록 영양불량으로 평가되어 지므로 가정전문간호사들이 실무에서 평가하기 쉽고 간편하게 사용할 수 있도록 하였다. 그러므로 가정전문간호사는 의사의 처방 없이, 가정간호대상자의 영양상태에 대한 일차 스크리닝의 목적을 달성할 수 있을 것으로 기대된다.

특히 본 연구의 영양상태 평가도구는 가정간호대상자와 같은 만성 질환자의 영양상태를 조기에 평가하고 관리함으로써 만성 질환자들의 건강회복은 물론 건강유지·증진에 기여할 것이다. 이미 김정순(1997)의 연구에서 가정전문간호사의 주기적인 방문을 통한 간호중재가 영양상태의 증진, 부작용 감소와 치료결과에 효과적이었음을 확인한 바 있다. 따라서 앞으로 본 연구에서 개발된 가정간호대상자 영양상태 평가도구를 기반으로 임상에서 다양한 대상자에게 임상타당도를 검증함으로써 간호사들이 임상실무에서 용이하게 활용될 수 있는 영양상태 스크리닝 도구가 개발될 수 있기를 기대한다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결 론

본 연구는 가정전문간호사가 독자적으로 가정간호대상자의 영양상태를 평가 하기 위한 도구를 개발하고자 하는 목적으로 시행되었다.

가정간호대상자 영양상태 평가도구 개발을 위해 문헌고찰과 전문가의 의견수렴을 통해 영역과 항목, 지표를 개발하였고, 내용타당도·임상타당도 검증과정을 통하여 최종도구가 개발되었다.

개발된 영양평가 영역과 항목, 지표의 내용타당도를 검증하기 위해 간호학 교수 2인, 영양학 교수 1인, 임상영양사 2인, 3차 진료기관의 가정전문간호사 5인의 총 10명으로 구성된 전문가집단으로부터 자문 받아 수정·보완하였다.

임상타당도는 가정간호대상자 68명의 생화학적 검사를 통해 개발된 항목과 지표의 타당도를 검증하고 영양상태평가 시 기준점에 대한 민감도, 특이도 분석을 통해 최종적으로 가정간호대상자 영양상태 평가도구를 개발하였으며 본 연구의 결과는 다음과 같다.

가. 가정간호 대상자의 영양상태를 평가하는 3개의 영역과 13개의 항목, 29개의 지표로 구성되었다.

나. 전문가 타당도 검증은 각 항목과 지표에 대해 4점 척도를 사용하여 CVI를 구하였다. 전체 지표에 대한 CVI는 86%로 나타났으며, 전문가 합의

율이 80%미만인 2개의 항목은 수정·보완하고, 80%이상의 합의율을 보였으나 전문가의 의견이 있었던 2개의 항목은 수정하여 3개의 영역과 13개 항목, 29개로 수정하였다.

다. 임상타당도 검증은 수정된 13개 항목에 대해 E의료원에 등록된 가정간호대상자 68명에게 적용하여 평가 한 후 동일한 대상자에서 영양상태를 반영하는 생화학적 검사(혈청 알부민, 혈청 헤모글로빈, 총 임파구 수) 결과를 통해 검증하여 2개의 항목을 삭제하고 최종적으로 11개 항목, 22개의 지표를 개발하였다.

라. 영양불량으로 평가하는 기준점은 영양상태를 반영하는 11개 항목에 대한 생화학적 검사의 영양판정 분류에 의해 민감도와 특이도를 동시에 증가시키는 점으로 정하였다.

마. 영양상태를 반영하는 11개 항목 중 영양불량으로 평가하는 기준은 5개 이상의 항목이 선택된 경우이며 본 연구에서 5개 이상의 항목이 선택된 경우의 민감도는 95%, 95%, 91%, 74%, 특이도는 75%, 94%, 69%, 69%, 양성 예측도는 61%, 91%, 48%, 61%, 음성예측도는 97%, 97%, 96%, 80%로 나타났다.

본 연구는 객관적 평가 항목인 생화학적 검사를 제외하고 가정간호대상자의 영양상태평가를 위한 항목, 지표를 제시하여 간호사가 독자적으로 실무에서 활용할 수 있는 도구를 개발하였다는데 그 의의가 있다.

본 연구 결과를 기초로 다양한 가정간호대상자들에게 평가 도구를 적용하여 영양상태를 평가한 후 영양평가 결과를 비교하는 연구를 시행하여 도구의 타당도 및 유용성을 재검증함으로써 가정전문간호사의 역할을 확대시키고 가정간호의 질을 발전시켜 나가야 할 것이다.

## 2. 제 언

본 연구는 가정간호대상자 영양상태 평가도구로서 그 의의가 있으나 일 의료기관 가정간호사업실에 등록된 환자만으로 충분한 대상자 확보가 되지 못하여 일반화하는데 제한점이 있다.

그러므로 본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 가. 본 연구에서 개발된 영양상태 평가도구를 보건소 방문간호 및 가정간호실무에서 실제로 사용하여 대상자의 영양상태를 조기에 평가하고 영양중재 함으로써 가정간호대상자의 건강회복과 유지증진에 기여할 수 있기를 제언한다.
- 나. 본 연구에서는 연구대상자가 일 의료기관 가정간호사업실에 국한되었으므로 다양하고 많은 대상자를 통한 가정간호대상자 영양상태 평가도구의 타당도 및 신뢰도의 검증과 도구의 문제점의 수정·보완을 위한 임상타당도 연구를 제언한다.
- 다. 본 연구에서 개발한 영양상태 평가도구의 연구 방법론을 기반으로 급·만성 대상자들의 간호사정 지표를 개발하는 연구를 시행할 것을 제언한다.



## 참고문헌

- 권오숙, 장희선, 전승아, 조항석. 노인환자의 예후와 관련된 영양지표, 가정  
의학회지 1997; 18: 149
- 김매자. 영양-배설장애 환자의 가정간호, 대한간호 1991; 30(4): 15-28
- 김의숙, 김소선, 고일선, 조원정, 장현숙, 류선주, 김혜영, 이수정. 의료기관  
가정간호사업의 영향 평가 및 지역사회 가정간호사업소 제도화방안  
에 관한 연구. 연세대학교 간호대학, 2002
- 김윤옥. 가정간호제공이 암환자의 불편감과 가족부담감에 미치는 영향. 연  
세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2002
- 김정순. 항암 화학요법 환자에 대한 가정방문간호의 효과-Cisplatin투여 환  
자에게 수액공급과 영양지도실시. 서울대학교 대학원 박사학위 논  
문, 1997
- 김조자, 강규숙, 이해원, 전춘영, 서미혜, 허혜경, 백희정. 가정간호 총론. 현문  
사, 1998
- 김화영, 안소영, 송요숙. 노인복지시설 거주노인의 영양상태와 비타민-무기  
질 보충 효과에 관한 연구, 대한지역사회영양학회지 2000; 5(2):  
201-207
- 김혜영. 뇌혈관질환자와 관련된 간호진단 및 간호진단별 특성 규명과 타당  
성 조사연구. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 1995
- 김금순, 조남옥, 박영숙. 가정간호 대상자의 욕창발생 및 간호중재에 관한  
조사연구, 기본간호학회지 1997; 4(2): 43-60
- 김진호. 중환자의 영양관리, 대한구급의학회지 1994; 9(1): 9-16

- 김유정, 이승욱. 국내 간호학 연구논문에서 사용된 측정도구의 신뢰도와 타당도 연구, 대한보건통계학회지 2000; 25(1): 11-26
- 구재욱, 이연숙, 손숙미, 서정숙. 식이요법. 한국방송통신대학교 출판부, 2002
- 노옥, 창향숙, 신현택. 한국인에 적합한 nutritional assessment의 기준치의 설정에 관한 연구: In 신현택, 송인성(eds): Practical guide to nutritional support in hospital, 서울대학교 1986;40
- 대한 영양사회. 임상영양관리 지침서(1차 개정판), 1999
- 모수미, 최혜미, 박양자, 구재욱. 지역사회영양학. 한국방송대학교 출판부, 2002
- 박미선. 입원환자의 영양관리에 따른 영양사인력에 관한 조사, 대한 영양사회 학술대회자료집 1992; 168-178
- 박은경, 이종호, 임현숙. 병원 중환자의 경관유동식 공급현황 및 영양상태 변화, 대한영양사회 학술지 2001; 7(3): 217-226
- 박세영, 유형준, 김권수, 김현규, 최문기, 김두만, 유재명, 임성희, 박성우. 노인당뇨병 환자에서 우울증과 영양불량의 관련성, 노인병 1999; 3(1): 50-55
- 박혜순, 유형준. 노인에서 흔한 만성 질환의 영양치료, 노인병 2000; 4(1): 1-11
- 백설향. 영양평가 방법의 고찰 및 간호 적용에 관한 연구. 부산대학교대학원 석사학위논문, 1990
- 송경애. 혈액투석환자의 영양상태에 대한 평가. 카톨릭대학교 박사학위 논문, 1994
- 송경애. 일상식이섭취상태와 신체계측 및 혈액화학적 영양지표에 의한 혈

- 액투석 환자의 영양결핍상태 평가, 기본간호학회지 1996; 3(1): 68-80
- 송은승, 부철수. 경관급식 노인환자에서 영양보충제 투여효과, 노인병 2002; 6(3): 204-211
- 승정자, 노숙령, 한경희, 김명희, 홍원주, 김순경, 이현옥, 김애정, 한은경, 최미경, 이윤신. 임상영양학. 신광출판사, 2000
- 성미경. 암환자의 영양관리, 대한간호협회 가정간호사회 2002
- 서울중앙병원 임상영양팀. 보건의료인을 위한 임상영양가이드. 아산재단 서울중앙병원 출판부, 2000
- 양영희, 최스미, 김은경. 내과환자의 입원 후 영양상태 변화연구, 간호학회지 1997; 27(1): 49-60
- 이기영. 환자의 영양상태평가에 있어서 주관적 평가와 객관적 평가의 비교. 경희대학교 대학원 석사학위 논문, 1988
- 이광우. 비만증의 진단과 평가, 대한비만학회지 1992; 1(1): 1-4
- 이명덕, 김용권, 박삼곤, 오승택, 김동구, 김세경, 고용복, 김인철. 간이영양지수와 외과중환자의 예후, 대한외과학회지 1994; 47(6): 803-810
- 이영미, 국민영양 1995; 1·2월호
- 이은옥, 임난영, 박현애. 간호·의료연구와 통계분석. 수문사, 1991
- 이송미, 신승주. 중환자실에 입원한 환자 중 경관 급식을 공급받는 환자의 영양상태와 영양액의 종류 및 주입 속도에 따른 설사 발생에 관한 연구, 대한 구급학회지 1994; 9(1): 23-32
- 이정원, 이미숙, 김정희, 손숙미, 이보숙. 영양판정. 교문사, 2001
- 이진경. 일개 종합병원 중심 가정간호진단 분류를 위한 NANDA와 Home

- Health Care Classification System의 적용비교. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 2000
- 여운갑, 함현호, 김강원, 김백수, 주혜선. 노인에 있어서의 영양결핍인자에 관한 연구, 대한가정의학회지 1996
- 조여원, 정구명. 영양판정. 광문각, 2002
- 조여원. 노인의 영양문제 및 영양평가 가이드. 대한 임상 노인의학회 추계 학술대회, 2000
- 전명희, 왕수경. 수술 후 Cisplatin을 투여받는 위암환자의 구강영양섭취 실태 분석, 대한간호학회지 2002; 32(2): 206-218
- 정승필. 노인에서의 영양실조, 가정의학회지 1997; 18(12): 1417-1425
- 조근자. 입원한 암 환자의 영양상태 평가에 대한 연구. 충남대학교 대학원 석사학위논문, 1993
- 채범석. 임상영양학. 아카데미서적, 1987
- 채범석. 사람의 영양학. 아카데미서적, 1995
- 채수인, 최인태, 송수홍, 김혁제, 박석, 조원섭, 나용호. 한국 성인에서 인체 계측치, 대한내과학회잡지 1987; 32: 401
- 최은미. 경관영양을 하는 환자들의 설사발생 현황 파악한 연구. 연세대학교 교육대학원 석사학위논문, 1998
- 황보수자. 조기퇴원 제왕절개 산욕부를 위한 가정간호 표준서 개발. 연세대학교 박사학위논문, 1999
- 황나미. 재가 말기 암환자 임종간호의 비용-편익분석. 서울대학교 간호학 박사학위논문, 2000
- 한국보건산업진흥원. 의료기관 중심 가정간호서비스의 질 관리체계 및 평

- 가도구의 개발, 2002
- 한국보건사회연구원. 노인생활실태조사, 1998
- 통계청. 인구동태동계연보, 2001
- Agarwal N, Delguercio LRA, Lee B. The role of nutrition in the management of pressure sores. In BY Lee(ed.). Chronic Ulcers of the skin, New York : McGraw-Hill, 1985
- ADA. Position of the American Dietetic Association: Nutrition an essenrial component assessment of medical education, Journal of American Diet Assoc 1994; 94(5): 555
- Baker JP , Detsky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewart S, Whitewell J, Langer B& Jeejeebhoy KN. Nutritional assessment: A comparison of clinical judgement and objective measurements, The New England Journal of Medicine 1982 ; 306(16): 969-972
- Beck AM, Ovesen L, Osler M. The 'Mini Nutritional assessment'(MNA) and 'Determine your Nutritional Health' Checklist(NSI Checklist) as predictors of morbidity and mortality in an elderly Danish population, Br J Nutr 1999; 81(1); 31-36
- Breslow RA & Bergstrom N. Nutritional prediction of pressure ulcers, J Am Diet Assoc 1994; 1301-1304
- Belghiti J, Boursstyn E, Fekete F. Anorexia in esophageal carcinoma, European Journal of Surgical Oncology 1987; 13 : 405-407
- Blackburn GL. Nutrition assessment: An overview. Clin. Consult. Nutr. Support 1981; 1: 10

- Chandra RK. Effect of vitamin and trace-element supplementation on immune response and infection in elderly subjects, *Lancet* 1992; 340: 1124-1127
- Christeneen KS, Gutundtner KM. Hospital wide screening improves basis for nutrition intervention, *J Am Diet Assoc* 1985; 85(6): 704-706
- Curtas S, Chapman G & Meguid MM. Evaluation of nutritional status, *Nursing Clinics of North America* 1989; 24(2): 301-313
- Delmore G. Assessment of nutrition status in cancer patients: widely neglected?, *Support Care Cancer* 1997; 5: 376-380
- Forloines LS. How to smooth the way for cycle tube feeding, *Nursing* 1996; 96(3): 57-60
- Foltz JB. Nutrition screening and assessment: Current practices and diettian's leadership roles, *Journal of American Diet Association* 1993; 93(12): 1388
- Gariballa SE, Parker SG, Influence of nutritional status on clinical outcome after acute stroke, *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 275-281
- Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press, 1990
- Guenter PA, Settle RG, Permuter S, Marino PL, Desimone GA, Rolandelli RH. Tube feeding related diarrhea in acute ill patients, *Journal of Enteral and Parental Nutrition* 1991; 15(3): 277-280
- Gordis L. Epidemiology. WB Saunders Co. New York, 1996

- Hammerlid E, Wirblad B, Sandin C, Mercke C, Edstrom S, Kaasa S, Sullivan M & Westin T. Malnutrition and food intake in relation to quality of life in head and neck cancer patients, *Head & Neck* 1998; 20(6): 540-548
- Kooy KVD & Seidell JC. Techniques for the measurement of visceral fat: a practical guide *International Journal of Obesity* 1993; 17: 187-196
- Lazarus JM. Nutritional in hemodialysis patients, *Am J kidney Dis* 1993; 21(1): 99-105
- Lee RD, Nieman DC, *Nutritional Assessment*. 2nd ed, Mosby-year book, St Louis, 1995
- Lee RD, Nieman DC, *Nutritional Assessment*. 3rd ed, Mosby-year book, St Louis, 2002
- Luckman J & Sorensen KC. *Medical-surgical nursing* (3rd ed.). Philadelphia: Saunders, 1987; 134-173
- Lynn MR. Determination and quantification of content validity, *Nursing Research* 1986; 35(6): 382-385
- Marik PE. The treatment of hypoalbuminemia in the critically ill patient, *Heart lung* 1993; 22: 1134-1138
- McClave SA, Sexton LK, Adams JL. Enteral tube feeding in the intensive care setting: Factors impeding adequate delivery, *Crit Care Med* 1999; 27: 1252-1256
- Nagel MR. Nutrition screening; Identifying patients at risk for

- malnutrition, *Journal of Parental and Enteral Nutrition* 1993; 8(4): 171-175
- Ottery FD. Rethinking nutritional support of the cancer patient: the new field of nutritional oncology, *Sem Oncol* 1994; 21: 770-778
- Ottery FD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathway in oncology, *Nutrition* 1996; 12: 15-19
- Pinchofsky GD & Kaminski MV. Increasing malnutrition during hospitalization: Documentation by a nutritional screening program, *Journal of the American College of Nutrition* 1985; 4: 471-479
- Rivadeneria DE, Denis E, Thomas JF, Michael DL, John MD. Nutritional support of the cancer patient, *CA Cancer J Clin* 1998; 48: 69-80
- Renner E. Milk and dairy products in human nutrition, *Volkwirt Verlag Muenchen* 1983; 128-149
- Schlenker ED. *Nutrition in the aging*. Mosby. st. Louis, 1993
- Smith LC & Mullen JL. Nutritional assessment and indications for nutritional support, *Surgical Clinics of North American* 1991; 71(3): 449-457
- Solomons NN. Nutrition and aging: Potential and problems for research in developing countries, *Nutr Reviews* 1992
- Smith CE, Marien L, Brogdon C et al, Diarrhea associated with tube feeding in mechanically ventilated critically ill patients, *Nursing Research* 1990; 39(3): 148-152

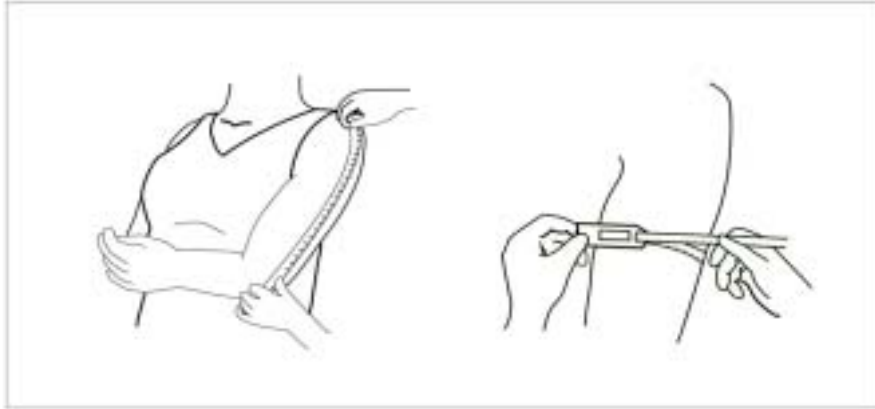


Schiffman SS, Gatlin CA. Clinical physiology of taste and smell, Ann  
Rev Nutr 1993; 13: 405-436

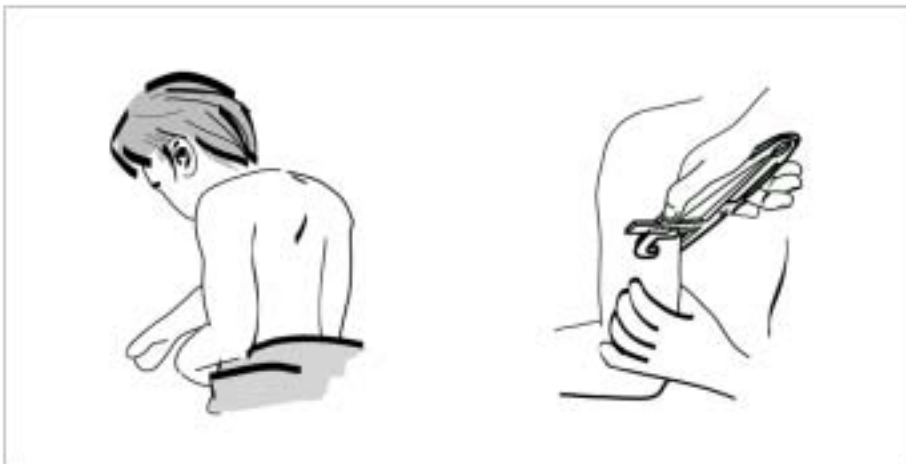
Young GA & Bobson SM, Hildreth Young JB, Young SM, Brouwnjohn  
AM & Parsons FM. Nutrition and delay hypersensitivity during  
continuous ambulatory peritoneal dialysis in relation to peritoneal  
dialysis in relation to peritonitis, Nephron 1986; 43: 177-186

부록 1. 상완위 둘레와 상완 삼두근 피부 두겹 두께 측정방법

〈부록1-1〉 상완위 둘레 측정방법



〈부록1-2〉 상완 삼두근 피부 두겹 두께 측정방법



부록 2. 전문가별 타당도 점수

문제영역	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
상완위 근육둘레	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4
상완 삼두근 피부 두겹 두께	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4
식이섭취유형	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3
식욕	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3
식이량	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3
오심/구토	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4
변비/설사	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4
식이섭취 횟수	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4
우유·유제품섭취	2	4	4	2	3	3	2	2	2	3
야채, 과일섭취	3	4	4	3	2	3	4	3	3	3
복용 약물 수	2	4	4	2	2	3	4	3	2	3
전체적인 외모	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3
복수/부종	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3

부록 3. 영양상태 평가 항목의 생화학적 타당도 검증

〈부록3-1〉 MAMC와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	70%tile미만 (n=8)	70 %tile이상 -91%tile미만 (n=28)	91%tile이상 (n=32)	F	p
Alb (g/dℓ)	2.83±0.48	3.28±0.59	3.46±0.50	3.53	.0351*
Hgb (g/dℓ)	10.85±1.29	12.19±1.61	11.98±1.88	2.14	.1257
TLC (no./mm <sup>3</sup> )	1120.88±727.07	1489.12±548.48	1816.51±986.10	2.55	.0856

\* p < .05

〈부록3-2〉 TSF와 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	30%tile미만 (n=8)	30 %tile이상 -91%tile미만 (n=28)	91%tile이상 (n=32)	F	p
Alb(g/dℓ)	2.63±0.44	3.35±0.57	3.48±0.45	9.28	.0003*
Hgb(g/dℓ)	10.41±1.51	10.87±1.11	12.37±1.89	9.11	.0003*
TLC(no./mm <sup>3</sup> )	937.59±448.39	1647.66±621.75	1736.40±951.02	3.40	.0396*

\* p < .05

〈부록 3-3〉 식이 섭취 유형과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=68)

	상식 (n=22)	조제용formula (n=22)	연식 (n=7)	PN (n=9)	유동식 (n=8)	F	p
Alb (g/dℓ)	3.67±0.42	3.47±0.41	3.24±0.46	2.79±0.51	2.66±0.44	12.02	.0001 * *
Hgb (g/dℓ)	12.00±1.48	12.11±1.89	11.20±1.14	10.48±1.52	10.04±1.52	3.92	.0066 *
TLC (no./mm <sup>3</sup> )	1792.77 ±695.70	1761.57 ±854.05	1687.17 ±1132.80	874.07 ±512.23	1415.96 ±574.83	2.7	.0381 *

\* p < .05 \* \* p < .001

〈부록 3-4〉 식욕과 Alb, Hgb, TLC 와의 차이검증

(n=44)

	식욕있음 (n=21)	식욕 없으나 음식섭취함 (n=11)	식욕없어 음식섭취전혀못함 (n=12)	F	p
Alb (g/dℓ)	3.67±0.43	3.86±0.59	3.19±0.62	21.33	.0001 * *
Hgb (g/dℓ)	12.080±1.52	11.10±1.88	10.51±0.98	7.86	.0561 *
TLC (no./mm <sup>3</sup> )	1791.76±726.58	1296.16±815.92	1158.78±439.3	8.33	.0235 *

\* p < .05 \* \* p < .001

부록 4. 상완위 근육둘레와 상완 삼두근 피부두겹두께의 기준표

〈부록 4-1〉 상완위 근육둘레(MAMC) 기준표

(cm)

연령	91%		90-70%		70%		연령	91%		90-70%		70%	
	남	여	남	여	남	여		남	여	남	여	남	여
<25	21.1	18.1	19.0-16.2	16.3-13.9	16.2	13.9	55~59	21.6	18.7	19.4-16.6	16.8-14.4	16.6	14.4
25~29	21.6	17.7	19.4-16.6	16.0-13.7	16.6	13.7	60~64	21.3	18.7	19.2-16.4	16.9-14.4	16.4	14.4
30~34	22.2	18.1	20.0-17.1	16.3-13.9	17.1	13.9	65~69	21.8	18.9	19.7-16.8	17.0-14.6	16.8	14.6
35~39	21.9	18.4	19.7-16.9	16.5-14.1	16.9	14.1	70~74	21.5	18.5	19.3-16.5	16.6-14.2	16.5	14.2
40~44	22.2	19.2	20.0-17.1	17.3-14.8	17.1	14.8	75~79	20.8	18.4	18.8-16.0	16.5-14.1	16.0	14.1
45~49	21.8	18.7	19.7-16.8	16.9-14.4	16.8	14.4	80~84	19.8	18.2	17.9-15.3	16.4-14.0	15.3	14.0
50~54	21.7	18.9	19.5-16.7	17.0-14.6	16.7	14.6	≥85	19.5	17.6	17.5-15.0	15.8-13.5	15.0	13.5

〈부록 4-2〉 상완 삼두근 피부 두겹 두께(TSF) 기준표

(mm)

연령	91%		90-70%		30%		연령	91%		90-70%		30%	
	남	여	남	여	남	여		남	여	남	여	남	여
<25	9.1	12.7	8.2-5.7	11.5-8.0	3.0	4.2	55~59	8.2	14.6	7.4-5.2	13.1-9.2	2.7	4.8
25~29	10.0	12.7	9.0-6.3	11.5-8.0	3.3	4.2	60~64	8.2	13.7	7.4-5.2	12.4-8.7	2.7	4.5
30~34	11.8	12.7	10.6-7.5	11.5-8.0	3.9	4.2	65~69	9.1	18.2	8.2-5.7	16.4-11.5	3.0	6.0
35~39	10.9	13.7	9.8-6.9	12.3-8.6	3.6	4.5	70~74	9.1	14.6	8.2-5.7	13.1-9.2	3.0	4.8
40~44	10.0	14.1	9.0-6.3	12.7-8.9	3.3	4.7	75~79	8.5	12.7	7.6-5.3	11.5-8.0	2.8	4.2
45~49	9.3	14.6	8.4-5.8	13.1-9.2	3.1	4.8	80~84	9.1	11.4	8.2-5.7	10.2-7.2	3.0	3.8
50~54	9.1	13.2	8.2-5.7	11.9-8.3	3.0	4.4	≥85	7.3	9.1	6.6-4.6	8.2-5.7	2.4	3.0

## ABSTRACT

### Development of a nutritional assessment tool for home health care centers

**Kyoung Rye Kim**

Department of Community Health Nursing

Graduate School of Public Health

Yonsei University

(Directed by Professor **Hee Soon Kim**, R.N, Ph. D)

Today, as the standard of living improves and human beings live longer, life style and diet are also changing rapidly. As a result, types of illnesses being seen indicate a shift from infectious and acute diseases to chronic disorders. Therefore an adequate assessment of nutrition for prophylaxis and treatment of chronic disorders has important value in improving health and preventing disease occurrence.

For patients with chronic disorders and elderly people for whom home nursing care is required, nutritional problems are basic and important. However there is no tool to properly assess their nutritional status.

The purpose of this study was to develop a tool for nutritional assessment,

so that home-nurses can make early assessment of patients' nutritional status, and identify risk factors for poor nutrition.

The study was done in two parts, first a tool was developed to assess nutrition and second the content validity and clinical validity of categories and indices were verified.

Through a review of the literature, a nutritional assessment tool was developed which covered 3 areas, physical measurement, nutrition survey, and clinical survey. Eleven categories and 22 indices were developed for the study.

From April 2, 2003 to April 7, 2003, 10 participants, professors of nursing, professors of nutrition, nutritionists, and home-nurses verified the content validity of the tool. From April 9, 2003 to April 18, 2003, 68 home-care patients registered at E medical center were selected and a nutritional assessment was done to establish clinical validity. The same patients were also assessed biochemically by measuring plasma albumin, Hb, total lymphocyte count to verify the cut-off point.

For data analysis CVI (Content Validity Index) was used.

For the clinical validity of the biochemical exam, t-test and ANOVA were used to establish verification. Duncan's Multiple Range Test was used for multiple comparison between the categories that showed significance with ANOVA. The cut-off point for the nutritional assessment with the 11 categories was set to be the maximum point of both sensitivity and specificity. Technical statistics were used for other general characteristics.



The results of this study are summarized in two ways.

First the nutritional assessment tool was classified into 3 areas, physical measurement, nutritional survey and clinical survey, and into 11 categories with 22 indices including mid arm muscles circumference, triceps skin fold, general appearance, degree of edema, type of diet, appetite, amount of intake, nausea/vomiting, diarrhea, protein intake, vegetable/fruit intake.

Second when 5 of the 11 categories were positive, nutritional status was considered to be poor.

By developing a clinically useful nutritional assessment tool for patients receiving home nursing care and verifying the relation between the assessment scores from the tool and the results of biochemical laboratory examinations from the same patients, the validity of the tool developed was confirmed.

Thus, the nutritional assessment tool for patients receiving home nursing care, which was developed in this study, will improve quality of life for these patients and contribute to the development of more effective clinical home nursing practice.

---

Key words: Home nursing care, Nutritional status, tool development