영양평가 지표의 활용방안

발표자 : 이정원 교수
충남대학교 가정교육과

Nutrition assessment tools and indices for nutrition screening. Joung-Won Lee, Ph.D., Chungnam National University

1. 우리나라에서 영양screening의 필요성

영양상태가 건강에 직접적인 영향을 미침은 이제 모두가 동의하는 사실이다. 따라서 식사와 생활습관을 변화시켜 건강증진을 도모하고자 하는 노력이 꾸준히 진행되고 있다.

우리 나라에서도 1995년에 건강증진, 질병예방, 질적인 삶과 기능상태의 유지를 목적으로 국민건강증진법을 제정하고 유질환자와 함께 현재 질병은 없으나 그 위험율이 높은 집단을 대상으로 일차적인 건강보호를 위해 영양교육과 상담을 비롯한 여러 가지 영양증진사업을 수행하고 있다. 각종 영양사업의 일차적 단계에서 가장 중요한 부분은 영양적 위험을 조기에 발견하기 위한 지역주민 개개인의 영양상태평가이다.

그러나 건강유지와 질병예방에서 영양의 중요성은 인정하면서도 실제로 지역 주민이나 병원 환자들의 건강검사나 진단, 치료시 영양상태 불량여부의 평가는 제대로 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 이는 아직도 주민과 보건의료관계자의 인식이 크게 부족하고 결과적으로 인력 부족과 실천 환경이 미숙하기 때문일 것이다. 동시에 현재의 미숙한 환경에서도 실천 가능하고 효율적인 영양상태 평가 방법이나 기술의 부재도 중요한 이유가 될 것이다.

부족된 인력과 제한된 시간, 시설 내에서 모든 개인의 영양상태를 평가하려면 우선 간략한 방법으로 영양위험의 가능성이 있는 사람을 선별해 낸 후 그 사람에게만 구체적인 영양판정을 실시하면 효율적일 것이다. 이와 같이, 영양문제와 관련된 특징들을 검사하여 영양불량이나 영양적 위험에 있는 개인을 선별해 내는 과정을 영양screening이라고 한다. 영양screening은 국민의 건강증진을 위한 건강관리 체계에서 가장 먼저 고려해야 하는 비용-효과 측면에서도 필수적인 요소의 하나가 된다. 지역주민 개개인에 대한 영양screening은 또한 자신의 영양문제와 그 해결에 관한 관심을 유발시키고 실천을 증대시키는 자극제로도 작용할 것이다.

현재 우리 나라 병원, 보건소, 직장, 학교에서 부분적으로 영양평가 또는 영양screening이 실시되고 있으나 대부분 영양사들은 시간과 인력부족을 호소하고, 활성화의 방안의 하나로 영양지도 지침의 표준화와 함께 간단하고 표준화된 영양평가지가 필요함을 강조하고 있다(최선정 1997; 대한영양사회1998). 이에 현재 병원, 종합건강검진센터 및 보건소의 영양screening 실태와 사용하고 있는 평가지표들을 분석하여 영양평가지표의 활용 방안을 모색하고자 하였다.

2. 병원 입원환자를 위한 영양screening

병원에서의 영양screening은 영양지원(nutrition support)를 우선적으로 요하는 환자들을 가려내기 위함이 주목적이다. 보통 환자가 입원한지 48시간 이내에 행해지며 평가 내용은 10분 이내에 검사가 가능하도록 구성되어진다.

1) 평가 내용

일반적으로 screening에 유용한 영양관련 평가항목들은 다음과 같다(Dikovics 1987).

① 의료정보 : 진단(의사), 질병기간, 수술경험이나 예정, 화학/방사선치료, 욕창, 구역질, 구토, 설사

② 신체계측 : 신장, 체중, 평소체중, 최근의 체중변화(의도적 또는 비의도적)

③ 생화학검사 : 알부민, total lymphocyte count

④ 식사정보 : 현재의 병원식 처방, 가정 식사, 식욕 변화, 음식섭취 능력

2) 우리나라 병원에서 사용되고 있는 평가 내용

서울 소재 4개 병원(서울대학교병원, 신촌세브란스병원, 서울중앙병원, 삼성서울병원)의 영양screening 내용을 방문 또는 전화 면담으로 알아본 결과 1998년 현재 <표1>과 같았다. 조사대상 4개 병원은 우리나라에서 시설과 운영 환경이 가장 좋은 병원에 속하는 데도 입원환자 전체를 대상으로 영양screening을 실시하는 병원은 하나도 없었다. 이의 주요 이유는 영양사 인력 부족과 전산망 구축미비로 다른 section의 자료(혈액검사치, 신체계측치 및 의사진단 등) 공유의 어려움이었다. 대신 일반식과 연식 환자에 국한하는 등으로 일부 환자에게(B병원: 약 35%) 실시하고 있었다. 그러나 평가 항목과 영양적 위험 판정기준에 대하여는 C병원을 제외하고는 모두 자체의 written protocol을 가지고 있었다. 3개 병원 모두 체중, 신장, 혈청 알부민, 식사처방 형태 또는 식사 섭취도를 평가 항목으로 이용하고 있었고, 이 외에 TLC(total lymphocyte count), 체중변화, 특수질환 여부가 이용되었다. 미국 병원의 경우 90.2%가 영양screening을 하고 있으며 이 중 약 ⅔의 병원이 입원환자 전체 대상이었고, 80%이상의 병원에서 이용되는 평가 항목은 체중, 신장, 의사진단, 최근의 체중손실, 혈청 알부민이었고 식품부내증, 알레르기, 기능상태, 식사력도 40-60%의 병원에서 이용하고 있었다(Foltz 1993). 미국은 JCAHO(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations)의 의료서비스 인증 기준에 영양screening을 반드시 하도록 명기하고 있다(1993).

최근 김영혜 등은(1998) 2022명의 환자를 대상으로 혈청 알부민과 TLC만으로 screening하여 영양위험여부와 위험수준(I과 II)을 선별해 냈을 때 이에 속한 환자들은 영양위험이 없는 환자들보다, 그리고 II는 I보다 입원기간이 길고 사망률이 높았다고 보고하고 알부민과 TLC가 환자의 영양관리 우선순위 결정에 간단하면서도 효율적인 지표가 된다고 하였다. 또한 환자의 영양상태를 screening하는 효과적인 방법을 알아 본 박미선 등(1992)은 예비조

사를 거쳐 체중(% IBW), 체중변화, 혈청 알부민, 식사처방 형태 및 질병진단명의 5가지 항목으로 구성된 screening도구를 제시하였고 환자당 약 12분이 소요되었다고 한다. 아울러 식사처방내용이 영양관리순위와 상관성을 보이므로 금식, 유동식, 관급식 및 치료식인 경우 영양관리 우선순위의 환자로 분류하는 것도 문제점은 있으나 screening의 한 방법이 될 수 있을 것으로 보았다.

이상에서 살펴본 바 병원의 영양screening 도구의 조건으로 가장 중요한 것은 ① 각 병원의 환자와 의료진 및 시설내에서 가능하고 적합해야 한다는 점이다. 즉 영양사 인력, 시간, 병원내 다른 의료정보(혈액검사치, 신체계측치 및 의사진단 등)의 수집 용이성 등이 주요 영향인자일 것이다. ②동시에 평가 도구는 비용-효과가 효율적이어야 하며 ③ 따라서 입원당시 routine하게 하는 검사와 data만으로도 충분하도록 계획되고 ④ 영양screening담당자의 다양화를 위해서 최소한의 전문 영양지식을 가지고도 관리할 수 있어야 한다(김영혜 1995; ADA 1994). 이러한 점을 충분히 고려하여 병원 여건에 따라 유용한 항목으로 그 가짓수에 구애됨이 없이 구성하여 활용하는 것이 중요하다.

영양적 위험여부나 위험수준의 판정방법은 객관적으로 제시되어야 하며 일정한 서식으로 준비해 놓는 것이 편리하다(Hedberg 등 1988). 평가 내용중 비정상으로 나온 항목의 수로 영양적 위험도를 판정하거나(A, B병원), D병원처럼 해당 항목에 일정 점수를 주고 그 총점으로 영양위험도를 판정하는 방법도 있다(Nagel 1993).

영양적 위험여부나 위험수준의 판정방법은 객관적으로 제시되어야 하며 일정한 서식으로 준비해 놓는 것이 편리하다(Hedberg 등 1988). 평가 내용중 비정상으로 나온 항목의 수로 영양적 위험도를 판정하거나(A, B병원), D병원처럼 해당 항목에 일정 점수를 주고 그 총점으로 영양위험도를 판정하는 방법도 있다(Nagel 1993).

3. 건강검진센터와 보건소에서의 영양screening

건강검진센터와 보건소에 오는 사람들은 대부분 현재 질병이 없으나 자신의 건강의 잠재적 위험에 대한 관심이 있는 경우와 또는 만성 질환을 앓고 있는 경우의 2가지에 속한다고 볼 수 있다. 그러므로 병원에 입원한 환자와는 다른 측면에서 영양screening이 이루어져야 한다. 즉 영양상담을 필요로 하는 개인을 선별해내어 적절한 영양중재를 통해 질병을 예방하는 것이 영양screening의 주요 목적이 된다. 따라서 건전한 영양상태 유지에 대한 위험인자를 검색하는 것이 중심이 되며 초기의 영양중재 목표 수립이 가능해야 한다. 영양screening 도구 즉 평가지표 역시 각 건진센터나 보건소의 여건에 맞게 작성되어야 효과적으로 사용될 수 있다. 영양적 위험요소는 지역 환경, 주민에 따라 차이가 나며 건진센터 또는 보건소의 시설과 인력 상태가 다르기 때문이다.

<표1>우리나라 일부 병원의 영양screening 여부와 평가항목

영양screening 대상		주요 평가항목과 위험판정기준		
A병원	일반식, 연식환자	체중(% IBW)	≤120%, <90%	
		알부민	<3.3g/dL	
		TLC	<1500/mm^3	
		금식, 유동식	>5일	
		TPN		
		종양, 방사선치료		
		2개이상의 위험요소 → Initial nutrition assessment		
B병원	전문질환자 및 의사의뢰환자 (전체입원환자의 35%)		중등위험	고위험
		체중(% IBW)	≥130%, 81-89	≤80
		알부민(g/dL)	< 3.5	2.8-3.5
		식사섭취도(%)	50-70	< 50
		중등위험 2개이상 → 중등영양위험 → 영양판정		
		고위험 2개이상 → 고영양위험 → 영양판정		
		<보조자료>		
		TLC(mm^3)	900-1500	<900
		콜레스테롤(mg/dL)	200-240	>240
		치료식, TPN, EN		
C병원	전문질환자 (전산망 구축안됨)	간단한 식사력(영양교육 위한 면담이 주목표)		
		일치된 평가항목이 아직 설정되어 있지 않음		
D병원	치료식환자 (전산망 구축안됨)			위험도점수
		알부민	3.4-3.0g/dl	4
			< 3.0g/dl	7
		체중(% IBW)	< 90%	2
			< 70%	3
		체중감소	10%/6개월	3
			5%/1개월	3
		식사섭취도	< 70%	1
			< 30%	3
		금식, 유동식	> 5일	6
		경관유동식, TPN		7
		특수질환		
		심장, 신경질환		3
		신장, 간, 췌장, 위장, 암		4
		3-6점 : 영양위험도 낮음→영양판정(수련영양사)		
		7점이상 : 영양위험도 높음→영양판정(영양사)		

영양 screening의 평가 항목(미국, Foltz 1993)

평가항목	이용률 (%)
체중	85.6
신장	83.8
의사진단	83.5
최근의 체중손실	83.0
알부민	79.6
식품부내증	58.8
알레르기	52.1
기능상태	45.9
식사력	40.2
콜레스테롤	3.1
Hb/Hct	4.1
TLC	4.9
약물복용	4.9
저각/삼키기	3.9
식이처방형태	4.1
구역질	3.8

1) 건강검진센터의 영양screening 내용

서울 소재 4개 병원(서울대학교병원, 신촌세브란스병원, 서울중앙병원, 삼성서울병원)의 건진센터, 스포렉스, 대구 영남대학교병원 건진센터, 구리시 보건소의 종합건강검진, 총 7곳에서 실시되는 영양screening 내용을 방문 또는 전화 면담으로 조사하였으며, 공무원과 근로자의 정기적 건강검진시 사용되는 의료보험공단의 문진표도 검토하였는 바 <표2>와 같다.

건진센터의 영양screening 내용은 식이조사, 신체계측(신장, 체중, 혈압) 및 혈액검사(주로 혈압과 혈중 콜레스테롤, TG)로 구성되어 있었다. 이 중에서 영양사가 담당하는 식이조사로는 식습관관련 설문조사와 식품섭취량 조사가 포함되었다. 6개 병원의 건진센터 중 3곳에서는 식습관과 함께 식품섭취량을 조사하여 식이위험요인 판정과 영양소 섭취상태를 분석하여 영양screening보다는 영양판정에 가까운 서비스를 제공하고 있었다. 특히 우리 나라에서 종합건강검진에 영양평가와 상담을 최초로 포함시킨 F센터와 시설과 함께 검진비용도 최고수준인 E센터에서는 영양소섭취 평가가 매우 상세하였다. 개인의 주요 콜레스테롤과 포화지방산 급여 식품, 알콜 열량비까지 분석,평가하고 이를 수진자에게 알려 줌은 매우 유익한 것으로 생각된다. 2곳은 식품섭취량조사(간이법)만 하였으며 1곳의 병원과 1곳 보건소의 건진에서는 식습관 설문지조사(문항수 각각 20, 17개)만 실시하였다. 의료보험관리공단에서는 식품섭취량조사없이 4개의 식습관 관련 문항이 문진표(총 23문항)에 포함되어 있을 뿐이었다.

<표 2> 종합건강검진시 이용되는 영양screening을 위한 식이조사 내용

조사항목	병원건진센터						보건소 건진센터	의료보험 공단
	A	B	C	D	E	F		
식품섭취량조사	회상법 1일 자기기록식	간이조사표 면담	간이조사표 면담		식품섭취빈도 16가지 자기기록/면담 회상법(정밀검진시) 3일 자기기록	회상법 1일 면담 식품섭취빈도 29가지 자기기록		
식습관설문지조사	15문항	2문항 (설문지 없음)	4문항	20문항	17문항 (실제28문항)	8문항	17문항	4문항
판정표구성 식이조사+신체계측 +Lab data → 판정	식습관판정 영양소섭취 % RDA	영양소섭취 % RDA	영양소섭취 % RDA	식습관판정	식습관판정 영양소섭취 % RDA 열량구성비 식품군별섭취횟수(1일) 식품섭취다양성(1달) 각영양소섭취기여식품 (Chol, PUFA포함)	식습관판정 영양소섭취 % RDA 식품섭취빈도결과 열량의끼니별구성 열량구성비 알콜열량비 동물성단백질비	식습관 판정	

2) 보건소의 영양screening 현황과 내용

현재 영양사업을 수행하고 있는 24개 보건소(대도시 12, 중소도시 9, 농촌 3)의 영양사를 대상으로 전화 면접을 통해 영양screening의 현황과 내용을 알아보았다.

(1) 개인영양상담과 영양screening의 실시율

모두 20개(83.3%) 보건소에서 개인별 영양상담을 하고 있었으며, 그 대상은 주로 성인과 노인으로 당뇨병, 고혈압, 비만 유질환자(100%), 영유아 어머니(100%), 임신부(65.0%), 수유부(50.0%)이었으며(표3), 최근일 수록 상담내용이 모자보건관련에서 질병관련 임상영양 상담으로 변화하고 있었으며(대한영양사회 1998), 하루 평균 9.3±5.9명을 상담하고 있었다. 영양상담을 적극 하지 않는 경우 그 이유는 지역사회 전체진단이 영양사업의 주목표, 다른 업무량 과다, 영양사업의 비활성화등이었다.

<표 3> 영양사업을 수행중인 보건소의 개인영양상담 실태
(전국 24개 보건소 : 대도시12, 중소도시9, 농촌3)

		N (%)
개인영양상담	한다	20(83.3)
	안한다	4(16.7)
	* 안하는 이유 : 지역사회 진단이 주목표	
	타업무량 과다	
	영양사업의 비활성화	
개인영양상담의 주요대상	영유아 어머니	20(100.0)
	성인(유질환자)	20(100.0)
	노인(유질환자)	20(100.0)
	임신부	13(65.0)
	수유부	10(50.0)
	* 하루 평균 상담인원수	9.3±5.9명
	* 일회 상담시간	15-30분

개인영양상담을 하고 있는 20개 보건소중에서 70.0%에 해당하는 14곳에서 내소하는 주민을 대상으로 영양상담을 할 때 먼저 영양screening 또는 간략한 영양평가를 하고 있었다(표4). 나머지 6개(30.0%) 보건소에서 영양screening을 하지 않는 이유로는 시간부족, 면접의 어려움(특히 노인), 객관적이고 간략한 평가지침 부재가 가장 많이 언급되었고 이 외에 타업무, 보건소내 인식부족으로 실적위주의 집단 영양교육에 치중, 영양사의 적극성 부족 등이었다. 영양screening을 하지 않는다고 응답한 6개 보건소 중 1곳 보건소에서는 직장인 대상 영양관리프로그램을 하는 경우에는 영양평가와 상담을 하고 있었다.

<표 4> 영양상담을 수행하는 20개 보건소의 영양screegning 실태

영양screening 여부	한다	안한다	안하는 이유
	14(70.0)	6(30.0)	시간부족, 면접의 어려움(노인) 타업무, 보건소내 인식부족(영양사 적극성 부족) 실적 위주의 집단교육에 치중, 객관적이고 간략한 평가지칙 부족
영양screening시 설문지 사용	한다	안한다	안하는 이유
	6(42.9)	8(57.1)	적절한 설문지 부족(객관성, 신뢰도, 단시간) 시간소비가 많음 영양사 적극성 부족, 자료보관의 행정적 곤란
사용된 설문지	자체개발 4 대한영양사회 1 기타 1		
영양screening의 1회 소요시간	13±4.2분		

(2) 평가 내용

영양screening을 위해 조사하거나 사용하는 자료는 주로 식습관 조사(14개 보건소, 100%)와 신체계측(100%)과 혈압(100%)이었고, 혈액검사결과는 5곳(35.7%)에서 항상 또는 필요시 활용하고 있었다(표5).

<표 5> 보건소 영양screening의 평가내용

	N (%)
식습관조사	14(100.0)
신체계측	14(100.0)
체중	14(100.0)
신장	14(100.0)
체지방	9(64.3)
골밀도	2(14.3)
혈액검사	5(35.7)
Hb	20(83.3)
Total Chol	15(62.5)
TG	15(62.5)
Hct	14(58.3)
Total protein	8(33.3)
Albumin	8(33.3)
HDL-chol	5(20.8)
* 혈액검사 활용도	
항상 또는 필요시에는 활용한다.	5(35.7)
일부상담시만 한다.	2(14.3)
안한다.	7(50.0)
안하는 이유 : 분석결과를 넘겨받지 못함	5
활용할 생각을 하지 않음	2

① 식이 위험인자로서의 식습관 내용은 식사 규칙성, 영양적 균형성, 기호 식품, 외식, 운동이나 활동량, 염분 섭취 등이 자주 포함되었다. 이 외에 보건소 2곳에서는 식품군별 교환단위수를 이용하여 개략적인 1일 식품섭취량도 조사하고 있었다.

② 신체계측 자료는 모든 보건소에서 체중, 신장 및 비만지수(또는 BMI)를 이용하였고 체지방을 측정하는 곳이 13곳(영양screening을 하지 않는 보건소 4곳 포함)이나 되었고, 2곳에서는 골밀도 측정도 가능하였다.

③ 혈액검사는 간기능 검사, 혈당측정, 전염성 질병검사는 모든 보건소에서 일상적으로

실시되지만 영양평가와 관련되는 혈중 지질, 단백질, 빈혈지수 등은 일부에서만 실시되고 있었다. 혈액 중 헤모글로빈(83.3%)과 헤마토크릿(58.3%), 총 콜레스테롤과 중성지방(각각 62.5%)은 비교적 많은 보건소에서, 그리고 33.3%의 보건소에서는 총 단백질과 알부민도 검사되었다. 혈액검사 결과를 활용하지 않는다고 응답한 7개(50.0%) 보건소에서는 분석자료를 넘겨받지 못하거나 영양사가 필요성을 몰라서 전혀 영양screenig에 이용되지 않고 있었다. 나머지 2곳은 비만캠프 등 특정 사업에서만 혈액분석치를 사용하였다.

3) 건강검진센터와 보건소의 식습관관련 설문지 내용

식품과 영양소 섭취양상이 영양상태의 직접적인 결정인자임을 고려할 때 식습관설문지는 특히 식품섭취량 조사를 못하는 대부분 보건소의 경우 영양screening의 중심이 된다. 건진센터 4곳, 보건소(종합건진 포함) 7곳에서 사용하는 식습관관련 설문지의 문항 수는 8-26개로 다양하지만 그 조사 내용은 영양불량의 잠재적 위험인자들로서 식사 규칙성, 영양적 균형성, 만성적 퇴행성질병 관련 식이인자에 관한 것들이었다(표6).

(1) 식사 규칙성

식사 규칙성에 관한 것으로 11가지 설문지에 자주 포함된 질문은 식사량(과식여부)(100.0%), 하루 식사 횟수(또는 결식 횟수)와 식사시간의 일정여부(각각 81.8%), 아침식사 여부와 충실도(63.6%), 식사속도(54.5%)의 순서이었다. 이 외에 간식의 빈도나 종류, 식사동반자 여부도 있었다.

특히 아침식사의 결식으로 인한 식사횟수의 부족은 하루 전체의 영양소 섭취를 불량하게 하며 혈중 지질분포에도 불리하게 작용한다는 보고(현화진 등 1998) 등 식사 규칙성이 영양적 위험의 주요 지표가 될 것임은 주지된 바이다.

(2) 식사의 균형성

식사의 영양적 균형성 평가를 위해 6가지 식품군별 섭취빈도를 물었다. 11가지 설문지에 포함된 빈도는 고기・생선・계란・콩류군(90.9%), 채소・해조류・버섯군(81.8%) 나물,전, 볶음,튀김 등 기름진 음식(지방군, 81.85), 우유 및 유제품(72.7%), 과일군(63.6%) 순이었다. 곡류군의 섭취빈도에 관하여는 6개(54.5%)의 설문지에서만 묻고 있었다. 곡류군의 섭취빈도는 다른 식품군과는 달리 영양소 섭취수준에 따라 뚜렷한 차이를 보이지 않는 것 같다(김경아 1998). 따라서 식사의 균형성의 지표로 가장 적게 이용된 것 같다.

채소류는 해조류, 녹황색 채소를 따로 물은 경우도 있었고 뼈채 먹는 생선을 별도로 묻는 경우도 있었다. 이는 우리 나라에서 부족되는 비타민 A와 칼슘 섭취의 지표로서 또한 식이섬유질 섭취수준의 지표로서 이용된 것으로 사료된다.

식사의 균형성에 관한 문항은 식품섭취량을 조사한 2곳의 건진센터 설문지에는 없었다.

(3) 성인질환 관련 식이인자

우리 나라 성인의 주요 사망원인인 동맥경화, 고혈압, 당뇨병 및 암의 예방을 위하여 이들과 관련된 것으로 알려진 염분과 농축당류의 섭취도를 짜거나 단 음식의 섭취빈도 또는

<표 6> 식습관 설문지를 통한 식이 위험요인조사항목(검진센터 5곳, 보건소 6곳)

N(%)

식사규칙성		영양적 균형성		질병관련 식이요인		영양소섭취 영양인자	
식사량(과식)	11(100.0)	고기/생선/계란/콩/두부	9(81.8)	식염섭취	10(90.9)	운동/활동량	4(36.4)
일일식사횟수	9(81.8)	채소/해조류/버섯	9(81.8)	(젓갈,장아찌,김치,찌개,식탁염)		흡연	3(27.3)
일정한 식사시간	9(81.8)	해조류	3	단당류섭취	9(81.8)	영양제/건강식품	3(27.3)
아침식사	7(63.6)	녹황색채소	2	동물성지방식품	7(63.6)	식이요법경험	2(18.2)
식사속도	6(54.5)	지방 : 기름진음식	9(81.8)	알코올섭취	6(54.5)	소화상태	1(9.1)
간식빈도/종류	4(36.4)	(나물,전,볶음,튀김)		가공/인스턴트식품	5(45.5)	치아상태	1(9.1)
		우유 및 유제품	8(72.7)	콜레스테롤식품	4(36.4)	식품알레르기	1(9.1)
		빼채먹는 생선	1	자극적인식품	2(18.2)	질병유무/종류	1(9.1)
		과일	7(63.6)	(맵고,시고)		약물복용	1(9.1)
		곡류	6(54.5)	직화, 훈제 음식/된장/오래된음식	2(18.2)	영양지식의 실천	1(9.1)
				카페인음료	1(9.1)	조리방법	1(9.1)
				식이섬유질	1(9.1)		
				바타민 A,C,E	1(9.1)		

짠맛과 단맛의 기호도로 묻는 것이 가장 많았다(각각 90.9%, 81.8%). 다음으로 동물성지방(63.6%), 알콜(54.5%), 가공 또는 인스턴트 식품(45.5%), 콜레스테롤(36.4%)의 순서의 빈도로 섭취 정도를 물었다. 이 외에 맵고 신 자극적 식품, 직화로 구운 음식, 훈제식품, 된장 등 소위 발암인자 함유식품의 섭취도, 카페인 음료, 식이섬유질, 비타민 A,C,E의 섭취정도를 묻는 자세한 설문지도 있었다.

(4) 영양소섭취 영향 인자

음식 내지 영양소 섭취에 영향을 미칠 수 있는 개인의 인자는 다양하다. 개인의 신체 활동량 또는 운동량, 흡연, 영양제 또는 건강보조식품 섭취에 대해 일부 설문지에서 다루었다. 이 외에 한 설문지에서는 개인의 소화상태, 치아상태, 식품알레르기, 성인질환 유무, 약물 복용 및 식이요법의 경험여부를 모두 물었으며, 영양지식의 실천여부를 묻기도 하였다.

대체로 식습관 설문지를 사용하는 6개 보건소 영양사들은 설문지를 통해 얻는 결과가 현재 여건에서는 비교적 만족스럽다고 응답하고 있다. 그러나 검증과정을 거친 것은 아니다. 11개의 설문지중에서 3개의 경우는 식습관 또는 식생활상태를 점수화하여 개인에게 알려주기도 하였다. 식품섭취량을 조사하지 않는 경우에 영양screening의 객관적 판정기준을 마련하였다는 의미에서 바람직 하지만 문항별 또는 각 문항의 응답별 점수의 비중은 타당성이 마련된 것이어야 한다.

4. 영양screening 도구의 개발

영양screening 도구 즉 평가지표는 전문적인 영양판정없이도 전반적인 영양적 위험여부를 단시간에 검색할 수 있으면서도 간단한 내용과 형식으로 구성되어야 하며, 다음과 같은 조건이 만족되어야 한다.

① 신뢰할 수 있고
② 영양 위험여부의 판정기준이 분명해야 하며
③ 평가자에 따른 오차가 생기지 않아야 하고
④ 비전문인도 이용할 수 있고
⑤ 비용이 적게 들어야 한다.

1) 평가지표를 개발단계

(1) 영양불량의 잠재적 위험인자의 발견

평가지표의 첫단계는 영양불량의 잠재적 위험인자를 발견하는 것으로서 매우 신중하고 철저해야 한다. 위험인자들은 연령과 신체조건(질환자)에 따라 다를 것이며, 또한 지역에 따라 차이가 날 것이다. 미국영양사회에서는 잠재적 위험인자를 크게 식품과 영양소 섭취양상, 심리사회적 요인, 신체조건 및 질병, 생화학적 검사치, 약물복용의 5가지 종류로 나누어 살펴 볼 것을 제안하고 있다(ADA 1994).

위험인자의 발견을 위한 기초연구로서는 영양상태가 불량한 집단과 건강한 집단사이에 위의 5가지 등 가능한 위험인자들을 비교분석하는 방법이 있다. 또는 기존의 영양상태조사 결과와 질병 양상, 생태학적 인자의 연구자료들을 고찰함으로써 위험인자를 찾아낼 수도 있다. 식사지침, 국민영양조사결과, 인구통계 등은 유용한 자료가 될 것이다.

생화학적검사는 분석에 따른 시설, 기기, 비용 및 시간이 소요되므로 그 적용이 제한되나 결과가 매우 객관적이고 영양불량의 직접적 지표가 된다. 그러므로 병원, 건진센터 및 보건소에서 일상적으로 실시하는 영양관련 검사자료는 평가항목으로 이용하는 것이 바람직하다.

(2) 위험인자 지표(indicator)와 그 판정기준치의 결정

개개 위험인자의 상태를 가장 적절하게 평가할 수 있는 지표를 선정한다. 영양screening 대상자의 교육, 경제 수준에 영향받지 않으며 심리적 부담을 주지 않고 허용된 인적, 물적 자원 범위내에서 가능한 가장 적합한 지표를 선택한다. 그러나 너무 일반적인 것은 영양위험성 판별력이 떨어질 수 있다.

위험인자 중 특히 평소의 식품과 영양소 섭취패턴과 심리사회적요인은 개인차가 심하여 그 지표 선정이 쉽지 않다. 기존의 영양screening 설문지 검토는 도움이 된다(표6). 식사의 규칙성과 균형성, 성인병 관련식이인자 등이 주요 지표가 될 것이다.

그리고 각 지표의 정상여부를 판정하는 기준치를 확보하고 종합적인 영양위험 판정방법을 확립한다. 기준치는 객관적이어야 하므로 병원의 screening에서 논의된 점수제가 바람직할 것으로 생각된다. 이 때 각 지표(문항)에 점수 부여와 종합적 판정 점수의 결정이 매우 중요하다. 처음에는 임의로 결정되겠으나 철저한 검증절차를 거치면서 조절된다(Vellas 등 1997).

(3) 신뢰도와 타당성의 검증

개발된 영양screening 평가지표는 영양적 위험성을 식별해 내는 잠재력이 있음이 증명되어야만 신뢰성 있고 타당한 도구로 인정된다. 이 검증과정은 동일한 대상자에게 screening도구로 평가한 결과를 전문화되고 완전한 영양판정(abcd조사) 결과('gold' nutritional standard)와 일치도 등을 비교분석하는 것이 중심이 된다.

2) 우리 나라의 영양screening 도구의 개발현황

이미 살펴본 바와 같이 병원, 건진센터, 보건소 등에서는 일부 평가지표를 자체적으로 만들어 사용하고 있다. 그러나 많은 경우 검증과 관련된 연구가 별로 되어 있지 못하며 따라서 공개되어 있지 않다.

대한영양사회의 '프로영양진단98', 한국영양학회의 'CAN-Pro', LG유통의 'Our Home' 등 영양진단을 위한 컴퓨터 프로그램들이 개발되었다. 신체계측, 식습관 및 관련인자, 식품섭취량 평가로 구성되어 전반적인 영양상태를 진단하도록 되어 있다. 그러나 시간 절약이 필요한 영양screening에는 식사섭취량 등 조사내용이 많아 시간이 많이 소요되므로 적합한 도구가 되기 어렵다. 따라서 영양screening 목적에 맞는 프로그램의 개발이 요구된다. 서구

의 노인을 위한 DETERMINE(White 등 1992), SCALES(Morley 1993), MNA(Vellas 1997), 영유아를 위한 PEACH(Campbell과 Kelsey 1994) 등 같은 간단한 영양screening 도구가 우리 나라에서도 개발, 보급되어야 할 것이다.

5. 평가지표의 활용 방안

1) 표준화된 평가지표의 개발

우선 가장 필요한 것은 영양screening에 관한 학회공동의 기초연구와 의료팀과의 토론 그리고 검증과정을 거쳐 연령과 신체상태(질환자)별로 표준 지침(항목과 판정기준)을 마련해야 한다. 이러한 표준 지침을 근거로 하여 각 병원이나 보건소 등에서는 시설여건과 대상자(환자 또는 지역주민)를 고려하여 필요에 따라 일부 조정하여 신뢰성 있고 효과적인 영양screening 지표를 만들 수 있다. 영양screening 지표를 일정한 양식(format)으로 만든다면 의료기록으로 남겨 다른 의료팀에게 보일 수 있을 뿐만 아니라 영양사의 책임아래 수련영양사, 간호사, 의사 등도 영양screening을 수행할 수 있다. 그럼으로써 인력 절감과 필요한 자료의 수집 등 업무의 원활한 수행에 따른 시간 절약은 비용-효과를 증대시킬 것이다.

표준화된 평가지표가 마련되려면 시간이 매우 많이 소요된다. 그러므로 기초적인 절차로 표준화된 평가지침이 마련되기 까지는 우선 기존의 평가지표를 검증하여 타당성과 신뢰도가 확보하고 보급하는 것도 필요하다.

2) 의료기관 서비스 평가 지침서에 영양screening의 포함

보건복지부 유관단체인 한국보건의료관리원은 1995년 의료기관 서비스 평가 지침서를 마련하고 3차 진료기관부터 의료 수준을 평가하고 있다. 그러나 이번 지침서의 영양서비스 부분에는 영양상담의 양적인 평가만 있고 환자의 영양screening 또는 영양판정은 없다. 앞으로 의료서비스 표준화 또는 심사 지침에는 반드시 영양screening부분이 포함되어야 한다. 대한영양사회에서 이를 위해 적극 활동 중이다.

3) 의료보험관리공단의 건강검진에 영양screening의 필수화

의료보험공단에서 시행하는 종합건강검진을 받는 사람은 공무원연금법을 적용받는 공무원과 사립학교교원연금법을 적용받는 교직원 및 그들의 피부양자와, 산업안전보건법 및 진폐의 예방과 진폐근로자의 보호 등에 관한 법률이 적용되는 사업장의 모든 근로자들로서 1995년 수진자는 총 489만명에 이른다(조수헌 1997). 이렇게 많은 수진자의 수를 고려할 때 의료보험공단의 건진시 영양screening은 필수적으로 요구된다. 대다수의 국민에게 개별적으로 영양적 위험여부를 판정해 줄 뿐만 아니라 건강유지 및 질병예방에서 영양의 중요성에 대한 일반인의 인식을 증가시키고 그 실천을 유도하는 좋은 기회가 될 것이다.

4) 영양screening의 매스 미디어를 통한 홍보

보건소 영양사들에 의하면 주민들이 영양서비스에 익숙하지 못하여 의사가 영양상담을 권하여도 응하지 않는 경우가 많다고 한다. 그러므로 평가지표를 PC통신을 통해 제공하여 자가진단할 수 있게 하며, 또는 TV, 신문 등 매스미디어를 통해 일반 대중에게 홍보함으로써 질병 예방에서 영양 역할의 중요성을 인식시키고 영양적 위험이 누구에게나 있을 수 있다는 인식을 제고시킨다(이정원 1998). 또한 보건소와 직장의 영양서비스시설에서는 체지방 측정 등 지역주민과 직장인의 흥미와 호응을 유발시킬 수 있는 영양screening관련 프로그램을 운영한다면 영양screening의 중요성을 인식시키는 계기가 될 것이다.

5) 다른 보건의료팀과 행정요원의 인식제고 및 연계 활성화

의사, 간호사 및 행정요원의 영양screening에 대한 관심과 인식을 제고시키고 협조를 확보해 놓으면 필요한 자료의 수집 및 기타 업무의 원활한 수행에 따른 시간 절약은 비용-효과를 증대시킬 것이다. 그럼으로써 보다 많은 수의 개인에게 영양screening을 해 줄 수 있다. 여기에는 영양사 스스로의 영양screening에 관한 적극적 인식과 평가지표의 다른 의료팀과의 공동 작성 등의 노력이 선행되어야 하겠다.

6) 영양사 고용의 안정성 확보

현재 보건소에 근무하는 영양사의 위치는 자원봉사자 형식의 일용직이다. 보다 적극적인 영양사 활동이 가능하려면 전문성이 고려된 정규직으로 발령을 받고 타직종과 형평성에 맞는 대우를 해주어야 할 것이다.

참고문헌

김경아(1998) : 무료급식소 이용 노인의 영양상태 및 식행동-중류층 노인과 비교. 충남대학교 교육대학원 석사학위논문

김영혜 등(1995) : 임상영양핸드북(아산재단 서울중앙병원)

김영혜, 서애리, 김미경, 이연미(1998) : Computerized nutrition screening and length of hospital stay. 제 2차 아시아영양사대회 자료집

김정남 등(1995) : 임상영양업무의 영양관리 프로그램 개발 및 임상영양과의 적정인원 산출에 관한 연구. 1995년도 전국영양사대회 자료집 pp 7-30

대한영양사회(1998) : 보건소 영양사업 사례집. p89

박미선 등(1992) : 입원환자 영양관리에 따른 영양사 인력에 관한 조사. 1992년도 대한영양사회 학술대회자료집 pp 168-178

이정원(1998) : 매스 미디어와 영양교육. 영양교육과 상담(박영숙,이정원,서정숙,이보경, 이 혜상 공저), 제13장, 교문사, 서울

조수헌(1997) : 정기검진에서 나타난 건강문제. 지역사회영양학회지 2(3):417-425

최선정(1997) : 병원 영양사 배치현황 및 적정인원. 1997년도 전국영양사대회 자료집 pp 95-111

현화진, 이정원, 곽충실, 송경희(1998) : 아침식사의 열량가와 이의 영양소 섭취 및 혈청 지질수준과의 상관성 연구. 지역사회영양학회지 3(3)

ADA(1994) : Identifying patients at risk: ADA's definitions for nutrition screening and nutrition asssessment. JADA 94(8):838-839

Campbell MK, Kelsey KS(1994) : The PEACH survey: A nutrion screening tool for use in early intervention programs. JADA 94(10):1156-1158

Dikovics A(1987) : Nutritional assessment-Case study methods. George F. Stickley Co., Philadelphia. pp 10-14

JCAHO(1993) : Accreditation Manual for Hospitals, 1994. Volume I and II, Scoring Guidelines.

Lee RD, Nieman RC (1995) : Nutrition assessment, 2nd ed. Mosby. St. Louis.

Morley JE(1993) : Why do physicians fail to recognize and treat malnutrition for older persons? J Am Geriatr Soc 39:1139-1140

Vellas BJ, Guigoz Y, Garry PJ, Albarede JL(1997) : The Mini nutritional assessment:MNA. Facts, Research and Intervention in Geriatrics 1997

White JV, Dwyer JT, Posner BM, Ham RJ, Lipschitz DA, Wellman NS(1992) : Nutrition Screening Initiative: Development and implementation of the awareness checklist and screening tools. JADA 92(2):163-167.

White JV, Ham RJ, Lipschitz DA, Dwyer JT, Wellman NS(1991) : Consensus of the Nutrition Screening Initiative: Risk factors and indicators of poor nutritional status in older Americans. JADA 91(7):783-787

Wolinsky FD, Coe RM, Chavez MN, Prendergast JM, Miller DK(1986) : Further assessment of the reliability and validity of a Nutrional Risk Index: Analysis of a three-wave panel study of elderly adults. Health Ser Res 20(6):977-990