

## 영유아 건강검진 영양 문진 및 지침 개발

인제대학교 의과대학 일산백병원 소아과학교실, \*충남대학교 의과대학 소아과학교실,  
†분당제생병원 소아청소년과, †영남대학교 의과대학 소아과학교실, §서울대학교 의과대학 소아과학교실,  
‖예수병원 소아청소년과, ¶이화여자대학교 의과대학 소아과학교실,  
\*\*국민건강보험공단 일산병원 소아청소년과, ††고려대학교 의과대학 구로병원 소아과학교실,  
‡‡질병관리본부 만성병조사팀, §§보건복지부 건강생활팀

문진수 · 김재영\* · 장수희† · 최광해‡ · 양혜린§ · 서정기§ · 고재성§ · 최경단‖  
서정원¶ · 정희정\*\* · 은백린†† · 황승식‡‡ · 서순려‡‡ · 김한숙§§

### Development of a Nutrition Questionnaire and Guidelines for the Korea National Health Screening Program for Infants and Children

Jin Soo Moon, M.D., Jae Young Kim, M.D.\*, Soo Hee Chang, M.D.†, Kwang Hae Choi, M.D.‡, Hye Ran Yang, M.D.§, Jeong Kee Seo, M.D.§, Jae Sung Ko, M.D.§, Kyung Dan Choi, M.D.‖, Jeong-Wan Seo, M.D.¶, Hee Jung Chung, M.D.\*\*, Baik-Lin Eun, M.D.††, Seung-Sik Hwang, M.D.‡‡, Soon Ryu Seo, M.P.H.‡‡ and Han Suk Kim, M.D.§§

Department of Pediatrics, Inje University Ilsan Paik Hospital, Goyang, \*Department of Pediatrics, College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, †Department of Pediatrics, Bundang Jesaeng Hospital, Seongnam, ‡Department of Pediatrics, College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, §Department of Pediatrics, College of Medicine, Seoul National University, Seoul, ‖Department of Pediatrics, Presbyterian Medical Center, Jeonju, ¶Department of Pediatrics, College of Medicine, Ewha Womans University, Seoul, \*\*Department of Pediatrics, NHIC Ilsan Hospital, Seongnam, ††Department of Pediatrics, Guro Hospital, Korea University College of Medicine, ‡‡Division of Chronic Disease Surveillance, Korea Centers for Disease Control and Prevention, §§Health Promotion Team, Ministry of Health and Welfare, Seoul, Korea

**Purpose:** A new health policy, referred to as the National Health Screening Program for Infants and Children, was launched in November 2007 by the Ministry of Health and Welfare and National Health Insurance Corporation in Korea. We have developed a nutrition-counseling program that was incorporated into this project.

**Methods:** We reviewed the nutritional guidelines published by The Korean Pediatric Society and internationally well-known screening programs such as Bright Future in the United States. We also reviewed the recent Korean national surveys on nutritional issues, including the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) and the 2005 National Survey of Physical Body and Blood Pressure in Children and Adolescents. The development of questions, pamphlets, computer programs, and manuals for doctors was carried out after several meetings of researchers and governmental officers.

**Results:** We summarized the key nutritional issues according to age, including breastfeeding in infants, healthier complementary feeding, and prevention of iron deficiency anemia, establishment of healthier

접수 : 2008년 1월 31일, 승인 : 2008년 2월 26일

책임저자 : 문진수, 411-706, 경기도 고양시 일산구 대화동 2240, 인제대학교 의과대학 일산백병원 소아청소년과

Tel: 031-910-7101, 7992, Fax: 031-910-7108, E-mail: jsmoon@ilsanpaik.ac.kr

본 연구는 2007년 보건복지부 건강증진사업지원단 정책연구과제의 지원으로 이루어졌으며, 해당 연구보고서 “영유아 건강검진 사업 교육 지침 개발”의 내용의 일부를 담고 있음.

diets, as well as dietary prevention of overweight children with an emphasis on physical exercise. We have constructed a new Korean nutrition questionnaire and an anticipatory guidance program based on the primary care schedule of visits at 4, 9, 18, 30, and 60 months of age. Five to eight questions were asked at each visit and age-matched pamphlets for parents and guidelines for doctors were provided. **Conclusion:** We developed a nutrition-counseling program based on recent scientific evidence for Korean infants and children. Further research on this national program for screening the nutritional problems in detail and setting the therapeutic approaches may help identify areas of success as well as those that need further attention. (*Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 11: 42~55)

**Key Words:** Health policy, Nutrition, Infant, Children, Counseling, Questionnaire, Breastfeeding, Obesity

## 서 론

영유아기 및 학동전기는 평생에 걸쳐서 가장 빠른 성장과 발달을 보이는 기간으로 이 시기의 적절한 영양은 매우 중요하다. 어린이에게 영양부족이나 불균형이 있는 경우에는 최적의 성장과 발달을 이룰 수 없으며, 이는 개인이나 사회에 단기적 손실은 물론이고 장기적인 손실도 가지고 온다. 한 예로서 이유기의 철 결핍성 빈혈은 수유가 부족하거나 이유식이 부적절한 경우에 흔하며, 특히 만성 질환을 앓는 위험 집단에서 흔히 발병되는데, 많은 경우에서 적절한 영양 교육으로 예방 및 치료가 가능하다<sup>1,2)</sup>. 이와 같이 영양 부족이나 영양 불균형에 빠지기 쉬운 이 시기에는 전반적인 영양 결핍 예방 교육이나 미세영양소 결핍 위험 집단에 대한 적극적인 공중보건학적 영양 지도가 매우 필요하다<sup>2)</sup>.

다수의 보고에 의하면, 이 시기에 형성되는 식생활 습관은 개인에게 평생 영향을 주며, 소아 청소년 비만은 물론 대사 증후군 및 성인 비만 등과 연관되어 있다고 한다. 뿐만 아니라 사회적으로 성인에서의 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 각종 만성 질환이 급격히 증가하면서 과체중이나 비만을 사전에 줄일 수 있는 영유아 및 어린이의 건전한 식생활 습관에 대한 관심이 점차 높아지고 있는 실정이다<sup>2,3)</sup>.

이러한 배경에서 2007년 11월부터 보건복지부와 국민건강보험공단의 주도로 전국적으로 시작된 영유아 건강검진에서 필수 구성 요소인 영양상담은 임상병리 검사 또는 방사선 검사 위주로 구성된 현재 민간 주도

의 영유아 및 소아청소년 건강 검진 체계에 공중 보건 및 예방의학적 개념을 강화시킨 국가 검진을 도입함으로써 영유아 및 소아청소년의 건강 수준을 한 단계 높이는 계기가 될 것으로 기대된다. 특히 본 사업은 일반 국민과 접촉이 가장 많은 일차 진료의의 참여를 기본 전제로 하여 개발 초기부터 이들의 적극적인 참여를 독려할 수 있는 현실적이고 효율적인 체계를 만드는 데 중점을 두었다.

최근 해외의 영유아 및 소아 청소년에 대한 영양 지침들은 몇 가지 중요한 변화를 보이고 있다. 첫째, 영유아기의 영양 지침이 출생부터 성인에 이르기까지 체계적으로 일관되게 관리되는 영양 지침의 일부분으로서 제시되고 있다. 둘째, 근거 중심의 영양 지침을 강조하며, 셋째, 균형 잡힌 식생활에 더하여 운동을 강조하고 있다. 넷째, 심리 행동적 요인을 고려한 영양 지침을 제공하며, 다섯째, 지역 사회 요인을 고려한 지침을 제공하고 있다<sup>2)</sup>. 본 연구팀은 영유아 영양상담의 구성에 있어서 이러한 최근의 경향을 반영하려고 노력하였으며, 논문을 통하여 이의 개발 과정, 연구 방법과 결과를 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

본 연구는 2007년 영유아 건강검진 지침 개발을 목표로 발주된 건강증진사업 정책과제연구의 일환으로 수행되었다. 영유아 건강검진의 대상 인구는 2007년 추계로 6세 미만의 영유아 281만 명이며, 예산은 국민건강보험공단 예산으로 약 450억원이 책정되었다. 2007

년 4월부터 보건복지부 건강생활팀과 질병관리본부 만성병조사팀의 주도로 수차례의 실무조정위원회 및 전문가 자문회의를 거친 뒤에 영유아 건강검진 수검 시기가 4개월, 9개월, 18개월, 30개월 및 60개월로 설정되었으며, 영양상담은 매 방문시기마다 제공되는 건강교육 항목의 하나로 선정되었다. 검진의 수행은 수진자의 접근성을 최대한 고려하고, 불필요한 검사를 배제하여 일차의료기관을 중심으로 시행되도록 설계되었다<sup>4)</sup>. 이러한 배경에서 영유아 건강검진 교육자료 개발 사업이 대한소아과학회 책임으로 시행되었으며, 이에 본 연구팀은 국내외 역학적 자료 및 문헌 자료를 바탕으로 연구를 수행하였다.

연구팀은 대한소아소화기영양학회의 자문과 지원으로 구성되었으며, 국내외 문헌고찰, 해외 지침 번역 등을 수행하고, 수차례의 회의와 온라인 통신을 통해 의견을 교환하여 최종적인 지침을 완성하였다. 완성된 지침은 전문 작가의 문장 검토를 거쳤으며, 영유아 건강검진 전체 연구팀, 보건복지부 건강생활팀, 질병관리본부 만성병조사팀, 국민건강관리공단 전담팀 등이 검토하여 최종 수정하였다. 주된 영양상담 지침 개발에서 주된 참고 자료는 다음과 같다.

- 2005년 국민건강영양조사 영양 부분<sup>5)</sup>
- 2005년 전국 소아청소년 신체발육 측정 사업(질병관리본부 및 대한소아과학회)<sup>6,7)</sup>
- 대한소아과학회 등 국내 발행물 및 참고문헌<sup>8~14)</sup>
- 미국소아과학회(AAP) 및 미국심장학회(AHA)에서 발표한 “임상의를 위한 소아청소년 식이지침 가이드”<sup>2)</sup>
- 미국소아과학회 등이 제정한 Bright Future 지침서<sup>15)</sup>

## 결 과

### 1. 영유아 건강검진 영양상담의 문헌 및 역학적 근거<sup>5)</sup>

2005년 국민건강영양조사는 전국에서 대표성이 있는 표본을 대상으로 수행된 조사로서 영유아 관련 지표들이 다수 포함되어 있으며, 본 연구 설계에 중요한 지침을 되었다. 주요 결과는 다음과 같이 정리되었다. 첫째로 영양소별 상한치 이상을 섭취한 대상자 비율을 살펴보면, 전체 인구의 에너지의 상한치 이상 섭취 비율은 20.1%였으며, 그 중에 1~2세는 31.9%, 3~6세는 21.2%가 에

너지를 상한치 이상 섭취하고 있었다. 지방의 경우에도 1~2세는 16.4%, 3~6세는 19.5%가 상한치 이상을 섭취하였고, 나트륨의 경우에도 1~2세는 4.9%, 3~6세는 19.0%가 상한치 이상을 섭취하였다. 이러한 수치는 영유아에 있어서도 영양 공급이 과잉이 되지 않도록 적절한 에너지와 지방, 그리고 나트륨을 공급하는 것이 중요함을 시사하며, 본 영유아 영양상담에서는 주요 영양 섭취의 적정량을 제시하는 방식으로 반영하였다. 둘째로 영양소별 영양섭취기준 미만을 섭취한 대상자 비율(성별, 연령층별)을 살펴보면, 주요 부족은 에너지, 지방, 칼슘, 철, 칼륨, 비타민C에서 발생하였다. 그밖에 비타민A, 티아민, 리보플라빈, 나이아신도 부족하게 섭취하는 비율이 12.8~42.0%까지 나타나서 전반적으로 비타민 섭취가 부족한 경우가 많음을 나타내었다. 따라서 본 영양상담에서는 칼슘과 지방공급의 주요 공급원인 우유의 섭취를 교육하였으며, 철 결핍성 빈혈 예방을 위한 이위식 교육 강조, 칼륨 등이 많이 함유된 야채 및 채소류를 포함한 주요 식품군의 고른 섭취를 강조하였다. 셋째로 영양교육의 수혜 경험에 대한 설문에서는 전국적으로 9.0%의 낮은 응답을 보였으며, 특히 임신, 수유, 육아 연령인 20~29세, 30~49세 연령에서는 4.8%와 4.3%로 낮은 응답을 보여서 본 영유아 건강검진에 영양상담이 수검자에게 실제적인 도움을 줄 수 있는 매우 효과적이고 중요한 항목이 될 수 있음을 시사하였다.

넷째로 이틀간의 끼니별 식사 여부에 따른 결식률 및 가족과 함께 하지 못한 끼니 비율을 살펴보면, 전국적으로 아침을 결식하는 비율이 21.4%나 되었으며, 가족과 식사하지 못한 끼니 비율은 아침 35.2%, 점심 74.2%, 저녁 22.8%이었다. 이러한 환경은 어린이들이 올바른 식사를 배우고 편식 등에 빠지지 않도록 하는 데 불리한 것이다. 따라서 영양상담에서는 어린이들이 올바른 식사를 배우는 데 있어서 어른의 역할 모델이 중요함을 강조하였다. 다섯째로 식품군별 1인 1일 평균 섭취량(연령층별) 및 동물성 식품군별 섭취량 변화 추이를 살펴보면, 유제품은 1~2세에 245.7 g, 3~6세에 206.4 g을 평균적으로 섭취하는 것으로 나타나서, 무조건적인 섭취 권장이가 아니라 적절한 섭취량을 제시하는 것이 필요하다고 판단되었다. 또한, 유제품 및 동물성 식품군 섭취량이 꾸준히 증가하고 있기 때문에 30개월 이후에는 적절한 유제품 소비량을 제시하고, 균형 잡힌 식생

활에 대한 강조가 필요하다고 판단되었다. 여섯째로 간식의 빈도는 3세 미만, 3~6세 모두 2~3회 이상을 먹는 빈도가 60~80%를 넘었다. 따라서 전체적으로 간식의 빈도는 적절한 것으로 판단되었다. 하지만 간식의 50% 이상이 과자 및 스낵류로 보고되었고, 감미료가 첨가된 과일 주스와 음료수 이용까지 합치면 인공 식품의 비율이 더욱 높았다. 따라서 바람직한 간식에 대한 교육이 필요하다고 판단되었고, 건강한 간식에 대한 문진과 설명서를 추가하였다. 일곱째로 4세 미만 유아의 영양제 복용 비율이 45.4%로 보고되어 상당히 높은 수치를 보였으며, 이에 대한 적절한 지침의 제공이 필요하다고 판단되었다.

대한소아과학회 및 질병관리본부에서는 새로운 성장도표의 제정을 위하여 2005년 전국 소아청소년 신체발육 표준치 측정사업을 시행하였으며, 그 결과 소아청소년의 과체중과 비만이 급증하고 있음을 파악하였다<sup>6,7)</sup>. 특히 남아의 청소년기 체질량지수의 95백분위수의 값이 1998년에 25~26 kg/m<sup>2</sup>이던 것이, 2005년 측정에서는 30 kg/m<sup>2</sup>으로 급증하여서 소아청소년의 비만 증가억제가 매우 시급하다는 것을 확인하였다. 따라서 본 영유아 검진 영양상담에서는 비만 세포의 수와 크기가 모두 증가하는 adipose rebound 시기인 30개월~5세 방문 시기부터 체질량지수를 측정하고, 과체중 예방과 신체 활동을 강조하는 내용을 담기로 하였다.

미국소아과학회(AAP) 및 미국심장학회(AHA)에서 발표한 지침에 의하면, 소아청소년에서의 예방적인 영양상담의 효과가 유효하기 때문에 일반 소아를 대상으로 한 영양 교육이 바람직함을 지적하였다<sup>2)</sup>. 구체적인 지침으로는 대한소아과학회 영양위원회에서 출간한 지

침과 미국소아과학회 및 Bright Future에서 제공하는 영양지침을 다수 참고하였다<sup>15~18)</sup>. Bright Future는 미국 소아과학회와 미국보건성(Department of Health and Human Services)의 모성 및 소아건강부(Maternal & Child Health Bureau)에서 공동으로 추진하고 있는 프로젝트이다. 이상에 제시된 영유아 건강검진 영양상담 지침 개발의 주요 근거는 Table 1에 요약하였다.

## 2. 영유아 건강검진 영양상담 개발 결과

본 연구의 연구 결과는 국민건강보험공단에서 발행하는 ‘영유아 건강검진 매뉴얼’의 영양 부분과 같으며, 다음 내용이 포함된다(부록 참조). 영유아 건강검진 영양상담은 핵심 주제를 설정하여 효율적인 상담이 되도록 하였다(Table 2). 각 방문 시기별 영양상담 지침은 다음

**Table 2.** Target Issues of Nutrition Counseling in the Korea National Health Screening Program for Infants and Children

| Age       | Target issues                                                                                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 months  | Recommendation of breastfeeding<br>Education about complementary feeding and prevention of iron deficiency anemia                  |
| 9 months  | Education of healthier complementary feeding and food safety<br>Prevention of iron deficiency anemia and screening of risk factors |
| 18 months | Establishment of normal toddler's diets<br>Establishment of healthier diet                                                         |
| 30 months | Establishment of healthier diet<br>Dietary prevention of overweight                                                                |
| 60 months | Dietary prevention and treatment of overweight<br>Emphasis on the physical exercise                                                |

**Table 1.** Important References of Nutrition Questionnaire in the Korea National Health Screening Program for Infants and Children

| References                                                                                   | Purposes of application                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| • 2005 Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)                      | Formulating targets of nutrition counseling based on the epidemiological evidences |
| • 2005 Korea National Survey of Physical Body and Blood Pressure in Children and Adolescents | Formulating targets of nutrition counseling based on the epidemiological evidences |
| • Published books of The Korean Pediatric Society (by The Committee of Nutrition)            | Making questionnaire and dietary guideline                                         |
| • Dietary Guidelines of American Academy of Pediatrics                                       | Making questionnaire and dietary guideline                                         |
| • Dietary Guidelines of World Health Organization                                            | Making questionnaire and dietary guideline                                         |
| • Bright Future                                                                              | Making questionnaire and dietary guideline                                         |

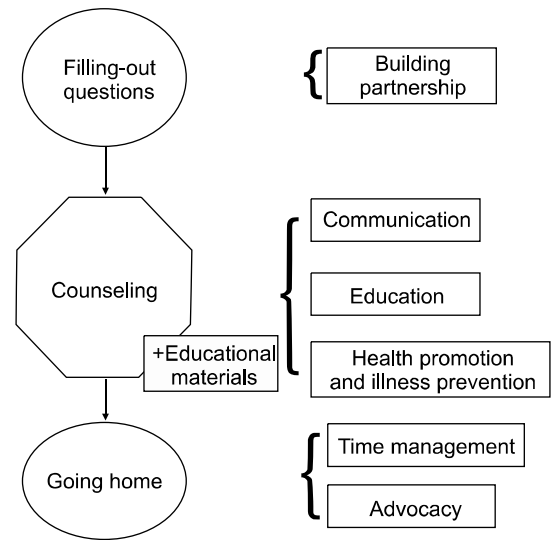
과 같이 구성되었다. 첫째, 방문 시기별 영양학적 이슈, 둘째, 방문 시기별 영양상담의 핵심 목표, 셋째, 방문 시기별 영양상담 기본 항목, 넷째, 방문 시기별 영양상담 보충 주제, 다섯째, 방문 시기별 영양 문진 설명 및 대응되는 영양상담 기본 항목 설명이 그것이다.

참고자료로서 다음의 자료가 개발되어 제공되었다. 첫째로 매뉴얼 내의 보충자료로서 ‘모유 수유아의 보충식에 대한 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 지침’, ‘6개월에서 24개월의 모유를 먹지 않는 소아의 WHO 지침’, ‘우리 어린 아가들의 건강한 간식’, ‘성장 장애’가 개발되었으며<sup>19)</sup>, 둘째로 4개월, 9개월, 18개월, 30개월 및 50개월 방문시기별 보호자용 설명서가 개발되었고, 셋째로 방문시기별 보호자용 팸플릿으로서 ‘건강한 이유식’, ‘철 결핍성 빈혈’, ‘건강한 간식’, ‘편식’, ‘소아 비만’이 개발되었다.

## 고 찰

미국 등 선진국에 있는 영유아 건강검진 제도를 살펴 보면, 임상병리나 방사선학적 검사는 매우 제한되어 있고, 신체계측과 예방적 육아상담(anticipatory guidance)이 주축으로 구성되어 있다. 2007년에 시작된 우리나라의 영유아 건강검진에도 예방적 육아상담은 주요 구성 성분으로서 안전 교육(사고 및 중독 예방), 영양 교육, 수면 교육, 구강 교육 등이 포함되어 있다. 그중 영양상담은 대부분의 국가에서 모든 의원 방문 시기의 핵심 교육 사항으로 되어 있다<sup>15,20,21)</sup>.

본 영유아 건강검진 영양상담은 국내 최초로 국가 주도로 전체 영유아를 대상으로 영양학적인 개입을 하고자 하는 목표로 만들어진 것으로서, 몇 가지 고려할 점이 있다. 우선, 영유아 영양상담의 활용 측면이다. 본 연구에서 영양상담 개발의 모델로서 사용한 Bright Future 프로젝트는 기존의 임상의학 중심의 건강증진 프로그램을 보다 발전시키고 여러 전문분야의 다제적(multidisciplinary) 접근방식을 도입한 것으로서, 일차의료 시스템을 보건의료 서비스 전반의 기반(platform)으로서 기능하도록 유도하는 구조를 가지고 있다. 이는 어린이, 가족, 의료전문가, 지역사회의 공동 협력으로 소아청소년의 건강 수준을 높이고자 하는 건강 증진 체계로서 일차의료에서 의료인이 몇 가지 핵심 개념을 가



**Fig. 1.** Nutrition counseling in children and adolescents could be used as a building process of doctor-patients relationships and a gateway for the other health care services.

지고 개인과 지역사회에 기여할 수 있도록 구성되어 있으며, 이러한 점은 2007년 가을에 개정되어 출판된 3판에 더욱 강조되어 있다<sup>22)</sup>. 여섯 가지 핵심 요소는 관계형성(partnership), 대화와 소통(communication), 교육(education), 건강증진 및 질병예방(health promotion & illness prevention), 시간과 일정관리(time management), 홍보(advocacy)의 개념으로 구성되어 있고, 일차 진료의는 이 여섯 가지 기본 개념을 바탕으로 어린이의 각 연령별 건강증진 지침을 활용할 수 있도록 하고 있다. 이를 본 연구팀이 제시하는 영양상담 과정에 적용해본다면, 상담 시간 전에는 설문 형식의 문진을 통해 관계형성 및 대화와 소통이 원활하게 이루어지도록 하는 데에 사용할 수 있다. 이어지는 상담을 통해 대화와 소통, 교육, 건강증진 및 질병예방 교육이 이뤄져야 하며, 상담 마무리에는 다음 영유아 건강검진의 재방문 등 시간과 일정관리, 영유아 건강검진 관련 홍보 등의 내용이 다루어져야 한다. 이러한 내용을 정리하면 다음 그림과 같다(Fig. 1). 향후에 전국민 의료보험 기반이 되어 있는 우리나라 의료 환경에서는 본 건강검진이 확대 발전되어가면서 검진 참여 의료기관이 소아청소년 건강 증진과 보건의 허브(hub)로서 기능할 수 있는 가능성이 있다. 하지만, 현재로서는 일차의료 외래 중심의 단순 상담만을 그 기능으로 하기에 활용도 및 과급효과가 제

한될 수 있으며, 향후에 이러한 점의 개선이 필요하다.

본 영유아 영양상담의 한계는 국가 전체의 영유아 및 소아를 대상으로 시행되는 사업으로서 건강 증진에 초점이 맞추어져 있기 때문에, 해당 연령에서 흔한 감염성 질환이나 빈도가 낮은 특정 질환 검색에는 적절하지 못할 수 있다. 검진자들은 이 검진 사업의 한계를 파악하고, 문진과 진찰 결과에서 이상이 의심되거나, 특정 질환의 검색을 원하는 수진자에게 이러한 한계를 교육하고, 필요한 절차를 소개할 필요가 있다<sup>4)</sup>. 향후에 검진이 포괄하는 범위가 확대될 때에는 몇 가지 임상적인 검사를 포함함으로써 이러한 부분에 대한 개선을 기획할 수 있다. 최근 2007년 가을에 개정된 미국 Bright Future의 경우에도 영양 설문과 적절한 임상 검사를 단계적으로 제시하는 방향으로 개선되었음을 확인할 수 있다<sup>22)</sup>. 특히, 본 연구를 통해서 개발된 지침은 한정된 예산과 개발 근거의 부족으로 인하여 특정 질환의 진단 및 치료에는 부족하며, 이에 국내 소아 영양 전문가들의 후속 연구 및 보완 사업이 필요하다. 특히 과체중, 비만, 저체중 등에 대한 치료적 개념이나 후속 대처에 대한 지침은 충분히 포함되지 않았다. 따라서 ‘질환의 심’으로 분류된 영유아들에 대한 진료 지침의 마련이 시급하다.

본 연구는 비교적 짧은 연구 개발 시간 동안에 이루어졌다. 따라서 검진 사업 시행 전후에 수정 보완이 필요했으며, 향후에도 피드백을 충분히 받고 개선할 필요가 있다. 예를 들어 의사 교육용으로 배부된 지침서 초회분에는 4개월 영양상담에서 완전모유수유아와 분유수유아에 대한 구별을 강조하지 않은 상태에서 이유식을 강조한 결과로, 완전모유수유기간을 4개월까지만 권장하는 것으로 오해의 소지를 낳게 되었으며, 이에 이를 구별하여 상담하도록 내용을 수정하였다. 전체 지침서에서 사용되는 용어의 통일 과정도 워크숍 이후에 이루어질 수 있었다. 이는 향후 연구에 보다 충분한 검토와 개발 시간이 필요함을 시사한다.

국제적으로도 영양상담 또는 식이지침 개발에 있어서 근거의 불충분으로 인한 논란이 많이 있다. 본 연구에 있어서도 9개월 영양상담에서도 ‘알레르기 질환이 있는 아기는 계란 흰자를 10개월 이후에 줍니다.’는 문구가 논란의 여지가 있어서 이후 개정 인쇄본에서 삭제하게 되었다. 영유아에서 계란을 주기 시작하는 시기에

대해서 최근 식이지침에 따라 차이가 나는데, 전체적으로 알레르기 위험이 있는 아기에겐 잘 익힌 계란을 먹일 수 있는 시기는 6개월~12개월로 다양하게 주장되고 있으며, 알레르기가 없는 아기의 경우에는 6개월 이후에 주의하면서 사용할 수 있는 것으로 되어 있다. 하지만, 미국소아과학회에서는 알레르기 위험이 있는 경우에는 매우 보수적으로 24개월에 시작하는 것으로 권장하고 있고, 유럽 지침에서는 아예 의견을 제시하지 않고 있어서 상충되는 근거로 인하여 본 연구의 지침에서 삭제하게 된 것이다<sup>23)</sup>. 또한 참치를 영유아에서 쓸 것이냐와 관련하여 논란이 있었으며, 추가적인 문헌 고찰을 거쳐 ‘참치 사용은 논란이 있으나, 라이트 캔 참치만 주 1회 정도 사용하는 것은 위험보다 유익이 상회하는 것으로 인정되어 권장되고 있음, 수은함량이 높은 것으로 알려진 날개다랑어 참치는 권장되지 않음.’이라는 설명을 지침서에 추가하였다<sup>2,24)</sup>. 이와 같이 영양상담 지침에 있어서 논란이 많게 되는 이유는 첫째로 기존의 식이지침 작성의 근거들이 강력하지 못한 것이 많았고, 둘째로 최근에 영양학적 발전에 의하여 새로운 근거들이 산출되고 있으나 아직 충분히 확인되거나 검증되지 못한 것이 많으며, 셋째로 각 식이지침의 기본 전제와 정책 방향이 차이가 나기 때문으로 생각된다<sup>2)</sup>. 향후 우리나라의 영유아 식이지침의 개발에 있어서 이러한 점이 고려되어야 할 것이다. 역학적 근거가 부족한 영양상담의 세부적인 부분에 대해서는 많은 관련 전문가의 합의를 도출하는 과정이 필요하며, 이러한 과정은 향후 차기 사업에 반영되어야 한다.

중장기적으로는 영유아 건강검진 영양상담의 효과를 측정할 국가적 연구 사업이 필요하며, 영양상담 관련 데이터의 체계적인 관리와 분석이 요청된다. 더불어 영유아 연령에서의 국가 차원의 구체적인 영양 관련 데이터를 산출하는 노력이 더욱 늘어나야 한다. 발전적으로는 영양상담이 예방적 육아상담을 넘어서 진단적 평가와 치료적 상담으로 발전할 수 있도록 해야 한다. 나아가 해외의 사례처럼 국가적 차원에서 영양 전문가의 의견을 통합하여 제시할 통합 영양 지침의 개발이 요청되며, 국내에서 시행되고 있거나 추진 중인 영유아 관련 국가 보건 사업과의 연계를 강화할 필요가 있다. 예를 들어 성장도표에서 키나 몸무게가 5백분위수 미만인 영유아의 경우에는 사회경제적인 이유로 인해 영양

공급이 불충분한 경우가 다수 포함되어 있으며, 이러한 경우에는 현재 확대 시행되고 있는 영유아영양보충사업(한국형 WIC 사업) 등과 연계하는 경우에 매우 효율적인 지원이 이루어질 수 있다<sup>25)</sup>. 이러한 방향은 국가의 영유아 관련 보건 정책의 효율성과 포괄성을 높일 수 있는 방향이고, 본 영유아 검진 사업에 참여하는 일차의료 기관이 예방적 보건 의료 서비스에 자연스러운 참여가 늘어나도록 유도하는 방향이 될 수 있다<sup>4)</sup>.

또한, 해외 선진국의 사례에 비추어 향후에 영유아 건강검진 영양상담의 간격을 좁히고, 수행 빈도를 늘릴 필요가 있다<sup>22)</sup>. 특히, 모유수유율을 높이기 위한 영양상담은 출산 이전과 출산 직후에 가장 중요하나, 본 검진 프로그램의 첫 번째 방문 시기가 4개월로 되어 있어서, 모유수유율을 높이는 효과는 미미할 수밖에 없다<sup>12)</sup>. 현재 시행되고 있는 검진을 횟수를 확대하는 것은 저소득층과 차상위 계층의 의료 접근도를 높이는 차원에서 우선적으로 고려할 만한 정책이다.

영양상담 각론의 구성에 있어서는 이점이 많을 수 있다. 이는 임상 영양상담 근거의 종류와 내용에 있어서 질적인 차이가 상당하며, 따라서 향후에 보다 근거 중심의 상담 지침이 되도록 하기 위해서는 방대한 문헌 검토와 전문가 합의를 거쳐서 근거 수준을 나누어 기술해야 하며, 근거 수준이 높은 것만 정부 안으로 정해야 한다. 각론에서 제시되는 영양상담의 근거 수준을 4~5단계로 나누어 일차 진료의사와 같은 사용자나 검진수검자가 근거의 수준을 판단할 수 있도록 정보를 제공하는 것이 가장 바람직하다<sup>24)</sup>. 이를 위해서는 영양상담 지침을 개발을 위한 상시적인 전문가 그룹의 연구가 필요하다.

결론으로 본 영유아 건강검진 영양상담은 국내 최초로 시행되는 국가 주도의 영유아 건강검진에서 건강교육 프로그램의 일환으로 국내 실정에 맞추어 개발되었다. 이는 국내외의 최신 역학적 자료에서 도출된 영유아의 영양학적 문제를 개선하는 목표로 만들어졌으며, 의사는 수검자와의 문진과 상담을 통하여 체계적인 개입이 가능하다. 향후 진단적 상담 및 주요 질환 치료로 이어지는 상담으로 발전이 필요하며 이를 위한 중장기적 연구가 요청된다.

## 요 약

**목적:** 보건복지부 및 국민건강보험공단에 의해 국내 최초로 영유아 건강검진 사업이 2007년 11월에 시작되었다. 본 연구진은 이 사업에서 포함되는 영양상담 프로그램을 개발하였다.

**방법:** 연구진은 대한소아과학회에서 발행되는 영양지침 관련 자료와 미국의 Bright Future, 세계보건기구의 지침들을 참고하였다. 또한, 국내의 중요한 영양 관련 역학 연구인 국민건강영양조사 자료 및 2005년 소아청소년 신체발육표준치 결과를 분석하였다. 문진표와 보호자용 설명서, 컴퓨터 프로그램 및 의사용 지침서를 만들기 위해 연구자들과 정책 담당자들 간의 수차례 회의를 거쳤다.

**결과:** 다수의 학문적이고 역학적인 근거를 통해 연령별 영양상담 핵심 주제를 선정하였다. 이는 영유아에서의 모유수유, 보다 건강한 보충식, 철 결핍빈혈의 예방, 보다 건강한 소아 식이, 과체중을 예방하기 위한 영양상담, 그리고 신체활동의 강조 등이다. 이에 근거하여 4개월, 9개월, 18개월, 30개월, 그리고 만 5세의 방문 시기별로 새로운 한국 영양상담 및 예방적 지침을 개발하였다. 각 방문 시기별로 5개에서 8개의 문진이 제공되고, 나이에 적절한 설명서와 의사용 지침서가 개발되었다.

**결론:** 연구진은 최신의 과학적 근거를 통해 영양상담 및 예방적 지침을 개발하였으며, 이를 새로운 건강증진 정책인 영유아 건강검진 프로그램의 주요 구성 요소로 포함시켰다. 향후 보다 세밀한 영양학적 진단 및 주요 질환 치료로 이어지는 상담을 위한 심층 연구가 요청된다.

## 감사의 글

본 연구를 위해 물심양면으로 지원해 주신 대한소아과학회 김창휘 이사장님과 이종국 학교보건 및 보건통계위원회 이사님, 그리고 연구팀 구성을 지원해 주신 대한소아소화기영양학회 윤희상 전 회장님께 감사드립니다. 연구 결과의 교정, 수정, 편집에는 영유아건강검진 개발 연구진 전원과 김영택 팀장님 이하 질병관리본부 만성병조사팀의 여러분이 수고를 해 주셨습니

다. 워크숍 이후에 많은 조언과 의견을 제시해주신 하정훈 선생님을 비롯한 여러 소아청소년과 전문의 선생님들께도 감사의 말씀을 전합니다.

## 참 고 문 헌

- 1) 대한소아과학회 영양위원회. 영유아 영양. 서울: 대한소아과학회, 2000.
- 2) Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, et al. American Heart Association. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics* 2006;117:544-59.
- 3) U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans, 2005. 6th ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2005 January.
- 4) Eun BL, Chung HJ. Overview of the National Health Screening Program for Infant and Children. *J Korean Med Assoc* 2008;51:74-83.
- 5) 보건복지부, 한국보건산업진흥원. 국민건강영양조사 제 3기(2005), 영양조사. 과천: 보건복지부, 2006. Available from: URL://http://knhanes.cdc.go.kr.
- 6) Lee CG, Choi JM, Moon JS, Choe BK, Son CS, Yang SW, et al. 2005 Korean national survey of children and adolescents to establish the reference standard of growth and blood pressure. Final report. Gwacheon (Korea): Ministry of Health and Welfare (Korea), 2006 Mar.
- 7) Moon JS, Lee SY, Nam CM, Choi JM, Kim YT, CG Lee, et al. 2007 Korean National Growth Charts: review of developmental process and an outlook. *Korean J Pediatr* 2008;51:1-25.
- 8) 대한소아과학회 영양위원회. 임상에서의 소아의 영양. 서울: 대한소아과학회, 2002.
- 9) 대한소아과학회 영양위원회. 진료실에서 궁금한 모유수유. 서울: 대한소아과학회, 2004.
- 10) 대한소아과학회 영양위원회. 진료실에서 유용한 안내서, 소아 청소년 비만. 서울: 대한소아과학회, 2006.
- 11) Rho YI, Kim KH, Yang ES, Park YB, Park SK, Moon KR, et al. Prevalence of obesity and its relationship to diet on elementary students. *Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003;3:181-7.
- 12) Kim HS, Seo JW, Kim YJ, Lee KH, Kim JY, Ko JS, et al. A follow-up survey of mothers' antenatal breastfeeding plans. *J Korean Pediatr Soc* 2003;46:635-41.
- 13) 한국인 영양섭취기준 위원회. 한국인 영양섭취기준. 서울: 한국영양학회, 2005.
- 14) Hwang JB. A clinical approach to failure to gain weight in infants. *Korean J Pediatr* 2004;47:355-61.
- 15) Story M, Holt K, Sofka D. Bright Futures in practice: nutrition. 2nd ed. Arlington, VA: National Center for Education in Maternal and Child Health, 2002.
- 16) American Academy of Pediatrics, Block RW, Krebs NF. Failure to thrive as a manifestations of child neglect. *Pediatrics* 2005;116:1234-5.
- 17) Gartner LM, Greer FR; Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics. Prevention of rickets and vitamin D deficiency: new guidelines for vitamin D intake. *Pediatrics* 2003;111:908-10.
- 18) American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Iron fortification of infant formulas. *Pediatrics* 1999; 104:119-23.
- 19) Feeding and nutrition of infants and young children. guidelines for the WHO european region, with emphasis on the former Soviet countries. WHO Regional publication, European series, No 87.
- 20) Core Document, National Service Framework for Children, Young People and Maternity Services. Department of Health (UK) 2004. Available from: URL://http://www.dh.gov.uk.
- 21) Primary Care Version, National Service Framework for Children, Young People and Maternity Services. Department of Health (UK) 2004. Available from: URL://http://www.dh.gov.uk.
- 22) Hagan JF, Shaw JS, Duncan PM. Bright Futures: Guidelines of health supervision of infants, children, and adolescents, third edition. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 2008.
- 23) Fiocchi A, Assa'ad A, Bahna S; Adverse Reactions to Foods Committee; American College of Allergy, Asthma and Immunology. Food allergy and the introduction of solid foods to infants: a consensus document. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;97:10-21.
- 24) U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2005 Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2005.
- 25) 김초일, 이윤나, 이행신, 장영애, 이근찬, 김복희 등. 한국보건산업진흥원. 취약계층을 위한 국가영양지원제도 도입 연구 - WIC 프로그램을 벤치마킹. 서울: 보건복지부, 2005 April. Available from: URL://http://mchp.hp.go.kr.



부록 1. 영양 문진 설명 및 대응되는 영양상담 기본 항목 - 4개월

| 해당 문진 번호 및 문진                                                                                   | 문진 항목 설명                                                     | 영양상담 기본 항목 및 상담 안내                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. 아기에게 어떤 것을 주로 먹입니까?<br>① 모유만<br>② 일반 분유만<br>③ 모유와 분유 혼합<br>④ 특수 분유                          | 3~4개월은 모유 수유율이 급격히 감소하는 시기이며, 이 시기까지 모유를 먹이는 경우에 모유 수유를 독려함. | “모유만” 선택<br>“모유와 분유 혼합”을 선택<br>→ “완전 모유 수유 지속을 권장합니다.”<br>“특수 분유” 선택<br>→ “특수 분유를 선택한 이유가 무엇인가요?”<br>특수 분유 사용의 이유를 평가                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 21. 모유나 분유 이외에 다른 것을 먹인 경우가 있습니까?<br>① 예 (☞20-1번 문항으로)<br>② 아니오 (☞20-2번 문항으로)                   | 이유식을 시작하는 적절한 시점 및 이 유식 전환에 대한 이해 정도를 파악하는 문진.               | 20. ① → “적절한 이유식” 교육이 필요함입니다.<br>- 모유 이외에는 아무것도 먹이지 않는 완전모유수유는 6개월 이상 지속하는 것이 권장됩니다.<br>- 아기가 도움을 받아서 먹을 수 있고, 머리와 목의 조절이 가능할 때인 4~6개월까지는 모유나 영아용 조제 분유 이외에는 먹여서는 안 됩니다. 아기의 발달이 덜 완성되었을 때인 4~6개월 이전에 이유식을 시작하는 것은 아기의 영양에 어떠한 이득도 없으며, 오히려 해가 될 수 있습니다.<br>20. ② → 이유식 시작 시점 및 이유식 내용을 상담하십시오.<br>- 이유식은 4~6개월에 시작하며(완전모유수유아는 6개월), 한번에 한 가지 음식을 추가하고, 새로운 음식을 시작한 뒤에는 약 7일간 주의 깊게 관찰하여 알레르기 반응 등이 나타나는지 살펴봐야 합니다.<br>- 첫 번째 이유식으로는 쌀 미음이나 죽이 권장되며, 초기부터 철분 강화가 필요합니다.<br>- 과일, 야채, 육류는 부드러운 것이나 조리된 것부터 단계적으로 사용할 것을 권장합니다. 특히 비타민 C 등이 풍부한 야채, 과일 등을 사용하는 것이 좋으며, 모유수유를 지속하는 영유아의 경우에는 철분이 함유된 이유식을 조기에 사용할 것을 강조해야 합니다.<br>- 자료 배부 가능 |
| 21-1. 위의 20번이 “예”인 경우에 시작한 시기는 언제입니까?<br>① 만 4개월 이전<br>② 만 4개월 이후                               |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 21-2. 위의 20번이 “아니오”인 경우에 이유식을 어떻게 시작할지 계획을 세웠습니까?<br>① 예 ② 아니오                                  |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 22. 분유를 탈 때 끓여서 식힌 물을 사용합니까?<br>① 예 ② 아니오                                                       | 조유에 사용하는 물 교육을 위한 문진임.                                       | - 분유를 탈 때 사용하는 물은 공인된 깨끗한 물(개봉 직후의 시판 생수 등)이나 정수된 물을 권장하며, 이러한 물들도 끓여서 식힌 후 사용하는 것이 원칙입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 23. 분유를 탈 때 어떤 물을 사용합니까?<br>① 시판 생수<br>② 수돗물<br>③ 정수기 물<br>④ 보리차<br>⑤ 미음이나 육수<br>⑥ 기타 생수(우물물 등) |                                                              | - 정해진 조유농도를 지켜서 탈 경우에 분유에는 이미 충분한 영양소와 전해질이 들어있으므로 보리차나 미음, 육수 등을 사용하는 것은 아무런 도움이 되지 않으며 오히려 신장에 부담을 주고 전해질 이상 등을 유발할 수 있습니다.<br>- 약수 등 위생 상태가 확인되지 않은 물은 물론 사용하지 않아야 합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

\*분유는 영아용 조제분유를 분유로 약한다.  
 부록은 보건복지부 연구보고서 “영유아 건강감진 사업 교육 지침 개발”의 내용에서 발췌하여 소개함.

부록 2. 영양 문진 설명 및 대응되는 영양상담 기본 항목 - 9개월

| 해당 문진 번호 및 문진                                                                                          | 문진 항목 설명                                                                                                 | 영양상담 기본 항목 및 상담 안내                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. 이유식은 언제 시작하였습니까?<br>① 4~6개월<br>② 6개월 이후<br>③ 시작 하지 않음                                              | 이유식을 적당한 시기에 제대로 시작하였는지 알아보는 문진<br><br>적절한 이유식 시작 시점은 완전모유 수유아인지, 분유수유아인지에 따라서 달라지며, 발달 상태를 고려해서 판단해야 함. | - 모유수유를 지속하고 있다면 지속 권장합니다.<br>- 4~6개월 → 이유식 시작 시기가 적절함. 이유 후기의 시작 시기에 합당한 이유식을 하고 있는지 확인합니다.<br>- 6개월 이후, 시작하지 않은 경우 → 이기의 성장이 제대로 되고 있는지 확인합니다. 완전모유수유아는 6개월 정도가 적정 시점입니다. 늦은 경우에는 이유식을 제대로 시작하도록 교육합니다. 철 결핍이나 철 결핍성 빈혈에 대한 평가가 필요합니다.                                                                                                                                                                       |
| 21. 이유식을 하고 있다면 하루에 몇 번입니까?<br>① 1번<br>② 2번<br>③ 3번<br>④ 4번 이상                                         | 이유식 횟수를 일맞게 하고 있는가를 알아보고 과소 영양과 과잉 영양을 파악하는 문진                                                           | - 1~2번 → 이유식 진행이 늦음. 하루 3차례 가족의 식사 시간에 함께 이유식을 먹이도록 교육합니다. 권장되는 시간은 오전 9~10시, 점심 1~2, 저녁 5~6경입니다. 철 결핍성 빈혈의 위험 인자는 없는지 확인합니다. 영양상담 기본 항목 확인<br>- 3번 → 횟수가 적절함. 올바른 이유식을 하고 있는지 확인합니다. 영양상담 기본 항목 확인<br>- 4번 이상 → 영양 과잉 공급은 아닌지 확인. 가장 적절한 이유식 횟수는 가족의 식사 스케줄과 맞추는 것임을 설명합니다.                                                                                                                                   |
| 22. 이유식에 어떤 음식이 들어갑니까? (해당 항목 모두 표시)<br>① 곡류<br>② 야채류<br>③ 과일류<br>④ 계란<br>⑤ 생선<br>⑥ 육류                 | 이유식에 포함되는 음식을 알아봄으로써 이유식 전반에 대한 이해 정도를 파악하는 문진                                                           | - 모두 선택한 경우 → 이유식의 구성 성분이 적절함.<br>- 묽은 죽, 으깬 감자나 아채류, 으깬 생선이나 고기류, 완숙한 달걀 2/3개 등의 반고형식 형태로 주며, 과일은 끓여서 주고, 고형식을 점차 도입합니다. 시판 이유식도 가정식에 준하여 공급합니다. 영양상담 기본 항목 확인.<br>- 빠진 항목 있는 경우 → 이유식 구성 요소 설명<br>- 알려진 음식 알려주지 않는 이기의 일부 항목 선택 → 이유식 구성 요소에 대한 상담과 교육이 필요함.<br>- 주스는 4~6개월 이후의 아가에게 시작할 수 있으며, 9개월에도 110~170 mL를 초과하지 않도록 합니다. 지나치게 많은 주스의 공급은 이유식에 대한 식욕을 잃게 하거나 설사를 일으킬 수 있습니다.                           |
| 23. 현재 아가에게 먹이는 것은 무엇입니까?<br>① 모유<br>② 산양유<br>③ 대두유<br>④ 생우유<br>⑤ 철분 강화 조제 분유<br>⑥ 일반 조제 분유<br>⑦ 특수 분유 | 분유 선택이 적절인지 알아보는 문진                                                                                      | - 모유, 철분 강화 조제분유 → 적절함 (우리나라에서 시판되는 대다수 일반 조제 분유는 사실상 철분 강화 조제 분유임.)<br>- 특수분유 → 기저 질환으로 인한 경우는 적절함.<br>- 이유식에 더하여 오전, 오후, 자기 전에 모유, 철분 강화 분유, 간식 등을 공급하도록 교육합니다. 이유식이 제대로 되는 경우는 10개월이 넘어가면 수유 필요량이 줄 수 있으며 이 때에 오전과 오후 2차례 모유나 분유를 공급해도 된다는 것을 알려줍니다.<br>- 물 전에 모유를 끊은 경우에는 철분 강화 분유를 먹입니다. 생우유, 산양유, 대두유, 저지방 우유, 무지방 우유는 권하지 않습니다. 대부분의 국내 일반 분유는 철분 강화가 되어 있습니다만, 일반 조제분유로 인한 경우에는 철분 함량을 확인해 볼 것을 권장합니다. |

**부록 2. 계속**

| 해당 문진 번호 및 문진                                                             | 문진 항목 설명                           | 영양상담 기본 항목 및 상담 안내                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24. 다음 중에서 아기에게 먹인 음식이 있다면 무엇입니까?<br>① 선식<br>② 아쿠르트, 요거트<br>③ 꿀<br>④ 해당없음 | 9개월 아기에게 부적당한 보충식을 먹이지 않는지 알아보는 문진 | - 선식은 이유식이 아닙니다. 영양상담 보충 주제 확인.<br>- 시판되는 대부분의 아쿠르트, 요거트를 말하며 10개월 이전에는 권하지 않습니다. 먹이기를 원한다면 돌 이후가 바람직합니다.<br>(집에서 만든 무기당, 플레인 요구르트는 괜찮음.)<br>- 꿀은 아기가 먹는 음식, 물, 분유 등에 첨가하지 않도록 합니다. 영양상담 보충 주제 확인. |

\*초회 인쇄분에 설명된 ‘알레르기 질환이 있는 아기는 계란 흰자를 10개월 이후에 줍니다.’는 문구는 혼란의 여지가 있어서 표에서 삭제함.  
연구 보고에 의하면 알레르기 위험이 있는 아기에게 잘 익힌 계란을 먹일 수 있는 시기는 6개월 ~ 12개월로 다양하게 주장되고 있으며, 알레르기가 없는 아기의 경우에는 6개월 이후에 주의하면서 사용할 수 있음. 미국소아과학회(AAP)에서는 알레르기 위험이 있는 경우에는 매우 보수적으로 24개월에 시작하는 것으로 권장하고 있어서 상충되는 근거로 인하여 본 지침에서 삭제함(Ref. Fiocchi A, et al. Food allergy and the introduction of solid foods to infants: a consensus document. Ann Allergy Asthma Immunol. 2006;97:10-21.).

**부록 3. 영양 문진 설명 및 대응되는 영양상담 기본 항목 - 18개월**

| 해당 문진 번호 및 문진                                                                                            | 상담                               | 영양상담 기본 항목 및 상담 안내                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. 보호자와 함께 정해진 장소에서 규칙적인 식사를 합니까?<br>① 예<br>② 아니오                                                       | 건강한 부모-자녀 식사관 관계형성 파악을 위한 문진     | - 불규칙한 환경은 잘못된 식습관의 틀이 됨<br>- 식사는 편안한 분위기 속에서 일정한 장소(식탁, 밥상)에서 하며 TV 시청 등 주위를 분산시키는 것들은 치우도록 교육함.<br>- 부모의 역할 모델 강조                                                                                                   |
| 21. 우유나 두유 등을 섭취 시에 우유병을 사용합니까?<br>① 예<br>② 아니오                                                          | 젖병 사용의 중단 여부 파악                  | - 젖병의 지속적인 사용은 다른 종류의 음식 섭취 패턴에 영향을 미친다.<br>- 좋지 발생 우려<br>- 다양한 질감의 음식을 접할 기회를 감소시킴<br>- 컵의 사용을 적극 권장                                                                                                                 |
| 22. 아이가 과일주스나 당분이 첨가된 음료(예, 청량음료)를 하루에 얼마나 마십니까?<br>① 200 mL (큰 컵 한 잔) 이하<br>② 200~500 mL<br>③ 500 mL 이상 | 피해야 할 단 음식과 당분이 과도하게 함유된 음료수의 제한 | - 체중과 연령에 따라 양을 제한해야 한다.<br>- 정해진 규칙에 따라 먹을 수 있음을 설명한다.<br>- 충치와 식욕감퇴의 원인이 될 수 있다.<br>- 편식을 유발할 가능성이 있음을 설명한다.                                                                                                        |
| 23. 아이의 음식을 조리할 때 소금 간을 합니까?<br>① 예<br>② 아니오                                                             | 소금(염분)제한 : 피해야 할 음식 첨가제          | - 1~3세 사이 유아의 음식에 소금을 첨가할 필요가 없다. 자연상태의 대부분 음식에 염분이 포함되어 있다.<br>- 킬린 하루 소금 1 g (Na 0.4 g), 1~2세 사이 하루 2 g (Na 0.8 g)을 초과하지 않도록 한다.<br>- 조제된 상업용 이유식 안에 과다한 염분이 함유되어 건강상 문제를 야기할 수 있으므로 조리된 음식의 제공 시 상포라벨을 꼭 확인하도록 한다. |

부록 3. 계속

| 해당 문진 번호 및 문진                                                                                                                           | 상단                                                               | 영양상담 기본 항목 및 상담 안내                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24. 아이에게 다양한 음식을 제공할 때 어떻게 반응할까요?<br>① 주는 대로 골고루 먹는다.<br>② 좋아하는 한 가지만 먹는다.<br>③ 편식은 없으나 또래 아이들과 비교할 때에 주는 것보다 적게 먹는다.<br>④ 씹는 음식을 싫어한다. | 영양불균형으로 이어질 수 있는 식습관을 파악하는 문진.<br>잘못된 식습관에 대한 보호자의 태도 파악을 위한 문진. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세 끼 식사와 간식은 계획된 시간에 다양한 식품 형태로 주어야 하며, 무조건 특정 음식을 먹도록 강요하거나 그 음식을 먹는 대가로 보상을 하여서는 안 됨.</li> <li>- 긍정적 강화만이 바람직한 태도를 유도해 낼 수 있음을 강조.</li> <li>- 부모의 역할 모델의 강조</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 25. 식사 외에 비타민 보충제를 제공하니까?<br>① 예<br>② 아니오                                                                                               | 영양 보충제 섭취 파악에 대한 질문                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건강한 식습관을 가지고 하루 3기 식사와 2~3회 간식을 적정한 용량으로 다양하게 섭취하는 유소아에게는 필수사항이 아니다.</li> <li>- 편식을 하는 1~5세 사이 유소아에 대해서 종합비타민제의 추가 보충을 영국에서 하고 있다.</li> <li>- 동시 2가지를 투여하지 않고 과도한 복용은 부족한 만큼 해로울 수 있어 권장량을 지킴을 한다.</li> <li>- 비타민 D는 충분한 햇볕, 비타민 C는 여러 종류와 색상의 과일 섭취를 권장하고 생과일을 권장한다.</li> <li>- 적절한 양의 유제품은 비타민 B군을 함유한다.</li> </ul>                                                                                                                                                |
| 26. 조리해서 음식을 먹인 후에 남긴 경우, 남은 음식을 보관했다가 다시 데워서 먹입니까?<br>① 예<br>② 아니오                                                                     | 식품의 안전성과 위생에 대한 개념을 파악하기 위한 문진.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한 번 조리하여 보관 후 다시 사용하는 경우 오염의 가능성이 높아 권장되지 않음을 교육한다. 필요한 양 만큼 조리하여 필요할 때마다 제공한다.</li> <li>- 냉장고나 냉동고 안에서 오염 가능성을 교육한다.</li> <li>- 상업용 이류식 사용시 특히 신선여부, 보관기간을 확인하도록 한다.</li> <li>- 아이에게 신선하고 다양한 제철 음식과 과일을 접하게 한다.</li> <li>- 세균의 오염여부를 확인하도록 교육한다. 리벨 확인, 포장파손 여부, 제조 연월일 확인 등을 하도록 교육한다.</li> <li>- 조리과 식사 전 엄마와 아이의 손 씻기를 교육한다.</li> <li>- 날달걀은 살모넬라 감염 위험이 있으므로 사용하지 않는다.</li> <li>- 남은 음식은 버리도록 교육한다.</li> <li>- 음식을 제공하기 전 온도를 확인하여 뜨거운 경우 화상에 주의한다.</li> </ul> |

부록 4. 영양 문진 설명 및 대응되는 영양상담 기본 항목 - 30개월

| 해당 문진 번호 및 문진                                    | 문진 항목 설명             | 영양상담 기본 항목 및 상담 안내                                                                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23. 아이의 식욕은 어떻습니까?<br>① 좋다.<br>② 보통이다.<br>③ 나쁘다. | 식사량 부족 여부의 파악을 위한 문진 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검진 후 처방: 부족한 식사량과 불규칙한 식사습관은 영양결핍 및 영양불균형으로 이어질 수 있음을 설명한다.</li> </ul> |

부록 4. 계속

| 해당 문진 번호 및 문진                                                                                                   | 문진 항목 설명                                                                   | 영양상담 기본 항목 및 상담 안내                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24. 어린이가 하루에 몇 끼를 먹습니까? 간식은 몇 번 먹습니까?<br>24-1. 하루 식사<br>① 1회 ② 2회 ③ 3회 ④ 4회 이상<br>24-2. 간식<br>① 1회 ② 2회 ③ 3회 이상 | 영양불균형으로 이어질 수 있는 식습관을 파악하는 문진.<br>절대적인 정답이 있는 것이 아니고, 수검자의 상황에 맞는 상담이 필요함. | - 식사는 편안한 분위기 속에서 일정한 장소(식탁, 밥상)에서 하며 TV 시청 등 주위를 분산시키는 것들은 치우도록 교육함<br>- 세 끼 식사와 간식은 계획된 시간에 다양한 식품 형태로 주어야 하며, 무조건 특정 음식을 먹도록 강요하거나 그 음식을 먹는 대가로 보상을 하여서는 안 됨<br>- 검진 후 처방: 하루 세 끼 식사와 간식을 계획된 시간에 다양한 식품으로 제공하도록 한다.<br>- 상담에 필요한 영양소의 칼슘의 주요 공급원인 우유를 매일 규칙적으로 섭취하도록 교육. |
| 25. 어린이가 생우유를 마시고 있습니까?<br>① 예<br>② 아니오 (☞26번 문항으로)                                                             | 우유 섭취량 파악을 위한 문진                                                           | - 검진 후 처방: 아이가 하루에 2~3 serving (400~600 mL)의 우유를 섭취하도록 교육하며, 필요한 경우 저지방 우유를 선택하도록 한다.                                                                                                                                                                                        |
| 26. 어린이가 과일 주스나 당분이 첨가된 음료(예, 청량음료)를 하루에 얼마나 마십니까?<br>① 200 mL 이하 ② 200~500 mL<br>③ 500~1,000 mL ④ 1,000 mL 이상  | 주스, 음료수 섭취량 파악을 위한 문진                                                      | - 단맛이 강한 과일 주스나 음료를 많이 마시면 식욕이 감소되어 성장에 영향을 받을 수 있으므로 음료 대신 식품을 섭취하도록 교육.<br>- 검진 후 처방: 과일 주스의 다량 섭취는 식욕에 영향을 미치므로 하루 120 mL 이내로 제한한다.<br>- 단 음료를 제한하지 않으면 아이들은 건강한 음식 대신 이러한 것들로 배를 채우게 되므로 음료수의 섭취는 되도록 금한다.                                                               |
| 27. 어린이가 일주일 동안에 가족과 함께 식사를 하는 날이 며칠이나 됩니까?<br>① 2일 이하<br>② 2~4일<br>③ 5일 이상                                     | 아이-가족 식습관 형태를 파악하기 위한 문진                                                   | - 아이는 가족이나 어른들이 음식을 먹는 것을 보고 새로운 음식을 먹고 싶어 하므로 가족이 먼저 모범을 보이는 것이 좋다. 따라서 아이가 가족과 함께 먹도록 권장해야 함.<br>- 어린이는 새로운 음식에 대해 이야기하고, 같이 요리하고, 그림을 그리고, 그것을 주제로 노래하면서 친숙해짐을 교육함.                                                                                                       |
| 28. 어린이의 식생활 습관에 대해 걱정되는 점이 있습니까?<br>① 예<br>② 아니오                                                               | 잘못된 형성된 식습관 파악을 위한 문진                                                      | -기도 흡인을 일으킬 수 있는 음식(땅콩, 건포도, 사탕, 포도 등)을 피하고, 음식을 먹을 때 안정된 상태에서 앉아서 먹도록 교육.<br>- 검진 후 처방: 식사는 편안한 분위기 속에서 일정한 장소(식탁, 밥상)에서 하며 TV 시청 등 주위를 분산시키는 것들은 치우도록 하고, 기도 흡인이 일어나지 않도록 하기 위해서는 음식을 먹을 때 안정된 상태에서 앉아서 먹고 돌아다니며 먹지 못하도록 한다.                                               |

부록 5. 영양 문진 설명 및 대응되는 영양상담 기본 항목 - 만5세

| 해당 문진 번호 및 문진                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 문진 항목 설명                       | 영양상담 기본 항목 및 상담 안내                                                                                                                                           |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|--|--|--|-----|--|--|--|--------|--|--|--|-----|--|--|--|-------|--|--|--|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. 자녀의 외모(체격)에 대해 어떻게 생각하십니까?<br>① 뚱뚱한 편이다. ② 보통이다.<br>③ 마른 편이다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 자녀의 체격에 대하여 적절한 인식을 하고 있는지를 파악 | - 자녀의 체중에 대한 인식을 정확히 할 수 있도록, 표준 성장도표를 이용하여 아이가 다른 아이와 비교할 때에 어느 정도인지에 대하여 설명함.                                                                              |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 22. 가족 혹은 친척 중에 다음 병에 걸린 사람이 있습니까? 해당란에 “O” 표 하십시오.<br><table border="1" data-bbox="483 1525 676 1962"> <thead> <tr> <th></th> <th>있음</th> <th>없음</th> <th>모름</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>당뇨병</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>고혈압</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>이상지질혈증</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>뇌졸중</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>심근경색증</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                                | 있음                                                                                                                                                           | 없음 | 모름 | 당뇨병 |  |  |  | 고혈압 |  |  |  | 이상지질혈증 |  |  |  | 뇌졸중 |  |  |  | 심근경색증 |  |  |  | 비만으로 인해 발생할 수 있는 위험 요소를 파악하기 위한 문진임 | - 소아 비만의 가장 큰 문제점은 지방간, 고지혈증, 고혈압, 동맥경화, 당뇨병 등의 성인병이 어린 나이에도 소ரி 없이 진행된다는 점을 이해시킴.<br>- 가족력에 제 2형 당뇨병이 있으면 당뇨병의 발생 위험이 높으며 고지혈증, 심장병 등의 가족력이 있으면, 총 콜레스테롤, 저밀도 콜레스테롤, 고밀도 콜레스테롤, 지방간 검사를 정기적으로 시행하도록 권장함 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 있음                             | 없음                                                                                                                                                           | 모름 |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 당뇨병                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                              |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 고혈압                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                              |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 이상지질혈증                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                                                                                              |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 뇌졸중                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                              |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 심근경색증                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                                                                                              |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 23. 평상시 아동의 식습관은 어떻습니까? 해당되는 곳에 모두 표시하십시오.<br>① 불규칙하게 먹는다. ② 식탐이 심하다.<br>③ 편식이 심하다.<br>④ TV 시청이나 책을 보면서 먹는다.<br>⑤ 기름진 음식을 좋아하며, 아체를 싫어한다.<br>⑥ 군것질을 많이 한다.<br>⑦ 패스트푸드(햄버거, 피자, 라면, 튀김 닭 등을 많이 먹는다.<br>⑧ 밤늦게 먹는다.<br>⑨ 식사 시간이 다른 가족에 비해 많이 빠르거나 느리다.<br>⑩ 목이 마르면 물대신 우유나 음료수를 마신다.<br>⑪ 폭식을 한다. ⑫ 해당 사항 없음                                                                                                                                                                                      | 자녀의 식습관을 파악하기 위한 문진임           | - 자녀의 식습관을 파악하고 개선점을 제시하고, 가족이 함께 건강한 식생활을 하도록 지도함                                                                                                           |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 24. 하루에 TV 시청이나 컴퓨터를 하는 시간은 총 얼마입니까?<br>① 1시간 이내 ② 1~2 시간<br>③ 2~3시간 ④ 3~4시간 ⑤ 4시간 이상                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 소아의 비 활동성의 정도를 파악하기 위한 문항임     | - 소아에서 신체의 비 활동성은 특징적으로 TV 시청이나 컴퓨터 게임 등을 하면서 보내는 시간으로 정량화할 수 있으며, 이러한 신체적 비 활동성이 직접적으로 비만에 영향을 주므로, TV 시청 시간을 하루에 2시간 이내로 줄이고, 컴퓨터 사용 시간을 제한하는 방법을 제시하도록 함. |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |
| 25. 운동이나 많이 움직이는 것을 좋아하십니까?<br>① 싫어한다. ② 좋아한다.<br>③ 보통이다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 소아의 비 활동성의 정도를 파악하기 위한 문항임     | - 아이가 좋아하는 신체활동을 찾아주고 매일 일정한 계획에 넣도록 교육함                                                                                                                     |    |    |     |  |  |  |     |  |  |  |        |  |  |  |     |  |  |  |       |  |  |  |                                     |                                                                                                                                                                                                          |