

【P-1】**액상대두영아식이 영아의 적혈구 지방산 조성에 미치는 영향**신경옥[†] · 조여원 · 장영은

경희대학교 동서의학대학원, 생활과학대학 식품영양학과

콩은 우리 나라뿐만 아니라 전 세계적으로 관심이 부각되면서 영양학적인 측면은 물론 성인병 및 호르몬 관련 질병 예방, 암 예방과 치료, 유아 및 소아건강과 발육촉진 등 그 생리활성 효능에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 특히 동양에서는 수세기 동안 영유아기를 통해 콩 단백질을 기초로 한 영양소 성분을 섭취하여 왔다. 영아들을 위한 액상대두영아식의 보급은 allergy나 설사 등으로 우유를 섭취하기 어려운 영아들을 대상으로 시작되었으며, 액상대두영아식은 대두지방산의 N-3/N-6의 비율이 건강에 유용한 영향을 미치는 것으로 알려졌다. 본 연구에서는 모유, 액상대두영아식 및 분유를 섭취하는 영아의 신체적인 발달 양상을 조사하고, 식이로 공급되는 지방산이 영아의 혈중 지방산 조성 및 지질 농도에 어떠한 영향을 미치는지 관찰하고자 하였다.

연구의 대상자는 1999년 5월부터 2000년 2월까지 경희 의료원 산부인과에서 32~42주에 정상 분만한 산모들의 영아를 대상으로 모유군(n = 17), 액상대두영아식군(n = 12), 분유군(n = 19) 세 군으로 나누어 각 군에 해당하는 영아식을 16주간 섭취시킨 후 신체계측 및 적혈구 지방산 조성 및 지질조성을 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 영아의 체중, 신장, 두위, 흉위는 세 군간의 유의적인 차이가 나타나지 않았으며, 세 군 모두 정상범위에 속하였다.
- 2) 영아의 열량 섭취량은 영양권장량과 비교하여 보았을 때 액상대두영아식, 분유군에서 열량은 각각 RDA의 110.6, 102%로 조사되었다.
- 3) 모유, 액상대두영아식, 분유의 LA수준은 총 지방산의 18.0 ± 1.5 , 24.9 ± 0.1 , $19.3 \pm 0.6\%$, LNA수준은 총 지방산의 1.4 ± 0.2 , 3.6 ± 0.1 , $2.4 \pm 0.1\%$ 로 나타났으며, 각군의 DHA수준은 총 지방산의 0.7 ± 0.1 , 0.0 ± 0.0 , $0.3 \pm 0.1\%$ 로 조사되었다. N-3/n-6의 비율은 각 군에서 0.11, 0.14, 0.13으로 나타났다.
- 4) 모유, 액상대두영아식, 분유 군에서 영아 적혈구의 LA수준은 총 지방산의 8.6 ± 3.3 , 7.7 ± 2.6 , $7.7 \pm 3.0\%$, LNA수준은 총 지방산의 0.3 ± 0.05 , 0.3 ± 0.07 , $0.3 \pm 0.06\%$ 로 나타났으며, 각군의 DHA수준은 총 지방산의 3.8 ± 1.6 , 4.3 ± 1.7 , $3.6 \pm 1.4\%$ 로 조사되었다. N-3/n-6의 비율은 각각 0.28, 0.30, 0.29으로 나타났다.
- 5) 모유, 액상대두영아식, 분유 군에서 영아의 평균 혈청 지질 수준은 각각 405.6 ± 43.8 , 367.0 ± 39.7 , 328.1 ± 51.7 mg/dl로 액상대두영아식 군에서 가장 낮았으며, 영아의 혈청 평균 LDL-cholesterol은 각각 93.5 ± 28.9 , 72.1 ± 11.9 , 86.8 ± 23.5 mg/dl로 역시 액상대두영아식 군에서 가장 낮았다.

【P-2】**식품별 이유식 도입시기에 따른 유아의 식품섭취빈도와 영양상태**임영숙[†] · 박혜련 · 황은미¹⁾ · 권지영¹⁾명지대학교 식품영양학과, 매일유업 영양과학연구소¹⁾

모유는 영유아에게 가장 좋은 영양식품이지만 생후 4~6개월부터 모유만으로는 영유아가 성장하고 발육하는 데에 필요한 영양소를 공급하기란 매우 부족하다. 특히 체내 철분 저장량도 낮아져 철분 보충이 필요하므로 이때부터는 이유식이 공급되어야 한다. 이유식을 너무 일찍 시도하면 비만 및 알레르기를 일으키게 되고, 너무 늦게 시도하면 빈혈, 발육부진 및 새로운 식품섭취 적응이 어려우므로 유아의 성장속도와 신체기능 및 생리적 발달에 맞추어 시도할 것을 권하고 있다. 이에 본 연구에서는 이유식 도입시기가 영유아의 식품 섭취빈도, 식품섭취패턴 및 영양상태에 어떤 영향을 미치는지 알아보하고자 하였다. 연구방법은 소아과에 예방접종을 위해 내방한 만 12개월~36개월 유아 813명을 대상으로 신체계측 및 설문조사를 실시하였고 이 중 664명 유아의 어머니를 면접하여 24시간 회상법으로 식이섭취 자료를 수집하였다. 이유식 식품별 도입시기를 이른 시기(3개월이하), 적절 시기(4~6개월), 늦은 시기(7개월이상)로 나누어 이유식의 식품별, 식품군별 섭취빈도(4점 척도 Likert scale), 현재의 한국인 영양권장량 대비비, 각 식품별 NAR, MAR, DDS에 대해 anova test로 차이를 분석하였다. 분석결과를 보면, 계란을 이유식으로 이른 시기나 늦은 시기에 시도했던 군이 적절 시기에 시도했던 군에 비해 젓병사용기간이 길었고(p < 0.01) 숟가락 사용시기가 늦는 경향이 있었다(p < 0.01). 반면 계란을 적절 시기에 섭취한

군은 이유기에 과일 및 채소 식품을 비롯한 다양한 식품을 골고루 섭취한 것으로 나타났다. 12~24개월 유아에서는 계란을 이유식으로 이른 시기에 시도했던 군의 조사당시 DDS 점수가 적절시거나 늦은 시기에 시도했던 군보다 낮았다($p < 0.05$). 25~36개월 유아에서는 계란을 이유식으로 늦은 시기에 시도했을 때 조사당시 철분의 영양상태가 가장 낮게 나타났고($p < 0.05$), 고기를 이유식으로 늦은 시기에 시도했던 군은 이유기에 분말형 시판이유식은 자주 먹었으나($p < 0.01$) 그 외의 고기, 알류($p < 0.01$)등을 포함한 다른 식품은 자주 섭취하지 않은 것으로 나타났다. 곡류군(밥을 포함)을 적절시기에 이유식으로 도입했던 군은 조사당시 카우프 지수로 판별한 비만도에서 정상으로 포함되는 경우가 유의하지는 않으나 많은 경향을 보였다. 전체대상에서 이유식 시도시기가 적절하면 이유기에 다른 식품도 골고루 자주 섭취한 것으로 나타났다. 적절시기에 이유식을 계란, 고기, 생선, 곡류군, 채소군, 과일군으로 시도했던 군이 분말형 시판이유식으로 시도했던 군에 비해 이유기에 하루 섭취한 식품의 종류가 다양하고 골고루 자주 섭취한 것으로 나타났다. 또 4~6개월에 숟가락을 이용해 이유식을 시도했던 군은 고기, 생선, 곡류군, 채소군, 과일군을 이유식 도입식으로 시작한 것으로 나타났다. 반면 분말형 시판이유식을 적절시기에 시도한 군은 이른시기에 시도하거나 늦은 시기에 시도한 군에 비해 생후1년경에 하루 먹은 유즙(분유, 생우유, 두유를 모두 합함)양이 많고 자주 먹은 것으로 나타났으며, 다른 식품에 대한 섭취빈도는 낮은 것으로 나타났다. 위의 결과를 종합 해 보면 이유식 도입시기는 식품섭취패턴과 철분 영양상태에 영향을 미치며 특히 4~6개월에 고형음식보다는 시판 분말형 이유식을 첫병위주로 시도한 경우 시판분말형 이유식과 유제품의 사용량이 많았고 빈도가 높았던 것으로 나타났다.

【P-3】

대전시 유아교육기관의 급식 관리 실태 및 관련 태도

이명희[†] · 김정현 · 이성희¹⁾ · 엄정애¹⁾

배재대학교 가정교육과, 배재대학교 유아교육과¹⁾

유아교육기관에서의 유아의 발달 특성에 맞는 적절한 급식 관리는 유아가 신체적, 정서적, 사회적으로 원활한 발달을 할 수 있도록 하며, 부모도 안심하고 유아를 맡길 수 있게 되므로 질 좋은 유아 교육 프로그램에 있어 반드시 필요하다. 따라서 유아교육기관에서의 급식 관리는 점차적으로 그 중요성이 인식되고 있으나, 급식 조직이 체계화되어 있지 않고, 영양 관리 교육에 대한 인식 및 실행이 저조하여 유아 영양과 건강에 대한 정확한 프로그램 개발 및 수행이 조직화되고 있지 않은 실정이다. 유아교육기관은 물론 학부모의 유아급식에 대한 인식 및 이해 부족, 적절한 급식시설 및 기구 부족, 재정적·행정적 여건 등으로 어려움을 겪고 있다. 이에 본 연구는 대전시 유아교육기관의 급식 관리를 파악하고, 관련 태도를 분석하여, 현재의 문제점을 규명하여 향후 질적으로 향상된 효율적인 급식관리 방안을 세우는데 기초자료가 되고자 하였다. 대전시 소재 유아교육기관을 대상으로 층화추출하여 87곳의 유아교육기관 및 대상 기관의 교사 280명을 대상으로 설문지법을 개발하여 대상 기관의 원장 및 교사가 자가 기록하는 방법으로 연구를 실시하였다. 연구대상 유아교육기관을 국공립유치원, 사립유치원, 국공보육시설, 민간보육시설로 분류하여 분석하였다. 조사대상 유아교육기관의 85.1%가 1일 1~2회의 간식을 실시하고, 점심급식은 94.3%가 실시하고 있었으며, 급식장소는 점심, 간식 모두 대부분 각반 교실(74.7%, 67.8%)에서 이루어지고 있었다. 급식계획 시 구입 가능한 식품을 가장 우선적으로 근거하였으며(61.0%), 유아의 열량 및 영양소 필요량(85.5%)과 기호도(12.0%)를 고려하고 있었다. 급식관리를 분석한 결과, 조사대상 교육기관의 56.1%가 1달 단위로 식단을 작성하고 있었으며, 국공립유치원인 경우 영양사가 식단 작성을 하고 있었으나, 그 외의 기관유형에서는 원장(38.8%)이 하고 있어 기관에 따른 유의적인 차이가 있었다($p < 0.001$). 국공립유치원은 주로 수의계약으로 급식 식품을 구매하고 있는 반면, 그 외의 기관 유형에서는 직접 구매를 하고 있어 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$). 간식준비 방법으로는 국공립유치원인 경우 시판제품의 이용, 주 2~3회만 직접 조리, 학부모 당번제 등 다양한 방법을 활용하고 있는 반면, 보육시설인 경우 매일 혹은 주 2~3회로 직접 조리하는 경우가 대부분을 차지하여 유의적인 차이를 보였다($p < 0.01$). 간식 분량은 전체적으로 경험상(56.3%)에 근거하여 공급하고 있었으며, 보육 시설인 경우 대부분 집단간식급식 시간을 운영하고 있었다($p < 0.01$). 유아 영양교육을 적극 실시하는 교육기관은 32.2%에 그쳤으며, 조사기관의 65.5%가 체계화된 유아교육기관 급식프로그램을 요구하였으며, 바람직한 급식형태는 전문급식소에 위탁하기(16.1%)보다는 자체급식 시설을 활용한 프로그램을 요구하였다($p < 0.05$). 그러므로 기관의 유형별 환경에 적합한 급식관리 프로그램 개발이 절실하게

필요함을 알 수 있었다.

【P-4】

부산지역 학령전 아동의 식이섬유 섭취실태조사

임화재[†] · 김정인¹⁾

동의대학교 식품영양학과, 인제대학교 식품과학부¹⁾

학령전 아동의 식이섬유 섭취현황을 파악하고, 권장량 설정에 기초자료로 활용하고자, 부산에 거주하는 만1세에서 6세의 아동 176명을 대상으로 총 식이섬유 섭취 상태를 조사하였다. 24시간 회상법으로 아동의 식품섭취 실태를 조사하였고, 한국인 상용식품의 식이섬유 함량을 Prosky법으로 분석하여 작성된 식이섬유함량표를 이용하여, 식이섬유 섭취량을 조사하였다. 만 1~3세 아동(n = 83)의 총식이섬유 섭취량은 1일 9.20 g 이었고, 4~6세 아동의 경우(n = 93) 11.08 g이었으며, 전체 그룹의 섭취량은 10.20 g으로 나타났다. 주요 식이섬유 급원 식품군으로는 만 1~3세 아동의 경우 곡류군(식이섬유 2.66 g 제공), 채소군(1.83 g), 과일군(1.38 g)으로 나타났으며, 만 4~6세 아동의 경우 곡류군(3.63 g), 채소군(1.94 g), 과일군(1.21 g), 두류군(0.82 g)의 순으로 나타났다. 열량 1000 kcal 섭취량 당 식이섬유 섭취량은 만 1~3세 아동의 경우 7.47 g이었고, 4~6세 아동의 경우 7.89 g이었다. 따라서 부산지역 학령전 아동의 식이섬유 섭취량은 미국에서 제시한 권장량인 'age(yr)+5 g'에 근접한 섭취량인 것으로 사료되며, 총 식이섬유 섭취량의 31.0%를 곡류군에서, 18.9%를 채소류에서, 11.9%를 과일군에서 섭취하였다.

【P-5】

학동기 아동의 혈청 지질, 단백질과 혈당의 생화학적 영양상태 평가

구재욱[†] · 신동미 · 김주영 · 김순기¹⁾

한국방송통신대학교 가정학과, 인하대학교 의과대학 소아과¹⁾

최근 아동의 비만율이 높아지면서 당뇨병이나 동맥경화, 고혈압 등의 발생위험이 아동에게서도 증가되고 있어서 혈당수준 · 총콜레스테롤 · 중성지방 수준 등의 생화학적 평가와 함께 성장에 필수적인 단백질 영양상태를 평가가 필요하게 되었다. 그러나 학동기 영양상태는 성장상태나 영양소 섭취실태에 의한 평가와 생화학적 영양상태평가는 대부분 철분영양상태나 빈혈에 대한 것이 주종을 이루고 있다. 따라서 본 연구는 혈당, 혈청 총단백질, 알부민, 중성지방과 총콜레스테롤 양을 측정하여 생화학적 영양상태를 평가하고자 하였다.

연구대상자는 부천시내 초등학교 4학년 78명, 5학년 89명, 6학년 141명(총 308명)으로 하였으며, 연구대상자들의 공복시 정맥 혈액을 채취하여 분석자료로 사용하였다. 혈당, 혈청 총단백질, 알부민, 중성지방과 총콜레스테롤 양을 혈액자동분석기(SP-4420)를 이용하여 측정하였다. 모든 분석은 평균과 표준편차를 구하며 학년간의 비교는 t-test로 하였고, 유의성 검증은 $p < 0.05$ 에서 판정하였다.

평균 혈당량은 77.56 mg/dl이었으며, 학년간에는 차이가 없었고, 81.2%의 아동이 정상혈당범위에 속하였다. 저혈당으로 판정된 아동의 비율이 평균 18.8%에 이르렀으며, 4학년이 21.8%로 가장 높았다. 평균 총단백질양과 알부민 양은 7.14 g/dl과 4.35 g/dl이었으며 학년간에는 차이가 없었고, 1명을 제외하고는 모두 정상범위에 속하였다. 그러나 경계(160~180 mg/dl)에 속한 아동의 비율이 3.9%로 나타났다. 평균 총콜레스테롤양은 145.82 mg/dl이었으며, 4학년이 151.86 mg/dl로 가장 높았고, 6학년은 141.71 mg/dl로 중성지질과 비슷한 경향을 나타내었다. 학년별 평균치는 모두 정상범위에 속하였으나, 중성지질 양의 영양상태를 개인별로 평가해 볼 때 고지혈증에 속하는 비율이 4학년 11.7% 5학년 6.8% 6학년 2.8%로 아주 심각한 것을 볼 수 있다.

위 결과를 종합적으로 볼 때 아동의 영양상태는 저혈당증으로 나타난 상태이고 고지혈증으로 나타난 과다영양으로 양극화의 영양상태를 볼 수 있었다. 따라서 이들을 위한 차별화 된 영양공급방안과 급식생활지도 · 영양교육 프로그램이 실시되어야 할 중요한 필요성을 찾을 수 있었다.