

# 우유를 대체할 수 있는 것은 우유밖에 없다

## Only Milk can Replace Milk

함준상(Jun-Sang Ham)

농촌진흥청 국립축산과학원 축산물이용과

Animal Products Utilization Division, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration

“영양의 보고라고 알려진 우유. 한때는 반드시 챙겨 먹어야 할 식품으로 여겨졌지만, 이제는 아몬드 음료, 귀리 우유와 같은 ‘식물성 대체 우유’가 우유의 자리를 대신하고 있다”는 기사를 보았다. 우선 ‘귀리 우유’ 제품을 찾아보니 우유 50%에 귀리가 3.5% 함유된 혼합곡물 40%와 정제수 등을 혼합한 제품이었다. 이 제품은 우유의 영양소 섭취가 절반으로 감소하는 아쉬움이 있으나, 귀리에는 우유에 부족한 섬유질과 폴리페놀 등이 풍부히 함유되어 있어 보완적인 효과를 기대할 수도 있다. 그런데, 아몬드 음료를 찾아보니 단백질은 0.65%(1회 섭취참고량 200mL당 1.3g), 지방은 1.15%(1회 섭취참고량 200mL당 2.3g), 그리고 탄수화물은 2.5%(1회 섭취참고량 200mL당 5g)로 표시되어 있었다. 참고로 우유의 성분(국가표준식품성분표 기준)은 단백질 3.08%, 지방 3.32%, 탄수화물 5.53%이다. 단순 비교를 하더라도 주요 영양소 함량은 우유의 절반에도 미치지 못하게 나타났다. 부정식품은 ‘법적 기준 규격을 위반한 식품. 특히, 식품의 기준규격에서 위생적, 영양적 기준을 위반한 식품을 이른다’(식품과학사전). 우유의 규격은 식품공전에서 유지방 3.0% 이상, 지방을 제외한 고형분 8.0% 이상으로 규정되어 있으므로 우유는 아몬드 음료를 대체할 수 있겠지만, 아몬드 음료가 우유를 대체하는데는 규격 미달이라 할 수 있다.

우유는 곡류 위주의 한국 식단에서 중요한 단백질 식품으로 단백질의 품질에 대해 이야기하지 않을 수 없다. 단백질의 품질을 결정하는 데에 “바람직한 ‘최선’의 방법”으로 1993년에 미국 식품의약국(FDA)과 유엔식량농업기구(FAO)·세계보건기구(WHO)에 의해 단백질 소화율 교정 아미노산 점수(protein digestibility corrected amino acid score, PDCAAS)가 채택되었다. 우유의 주요 단백질인 케이스인과 유청 단백질은 PDCAAS가 100이고 아몬드는 44.3~47.8로 보고되고 있다. 이는 단백질의 품질에 있어서 절반에도 못미친다는 의미라고 할 수 있다. 최근 영국 리딩대와 식품표준국 등 일부 전문가들에 따르면, 최근 유제품 및 육류 섭취를 줄이고 식물성 위주 식단으로 전환하는 소비자들이 늘어나고 있는데, 필수 영양소 결핍으로 치아와 뼈 건강은 물론 면역력 약화로 이어질 것이라고 경고했다. 특히 10대 여성 청소년들의 경우 이미 철, 아연, 칼슘, 요오드 등 필수 영양소가 부족한 것으로 알려져 면역력 강화와 뼈 성장은 물론 노화 관련 질병 예방을 위해 주요 영양소 공급원인 우유 및 육류 섭취를 유지해야 한다고 설명했다. 또한, 호주 멜버른 대학에서 양로원 56개소를 대상으로 한 최근 연구에서 노인들이 유제품 섭취를 늘리면 골절과

\*Corresponding author: Jun Sang Ham

Animal Products Utilization Division, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration, Wanju 55365, Korea

Tel: +82-63-238-7366

Fax: +82-63-238-7397

Email: hamjs@korea.kr

낙상 위험을 각각 33%와 11%로 줄일 수 있다는 연구결과를 발표했다(Iuliano 등, 2021). 일반식 섭취군은 일일 단백질 58g과 칼슘 700mg을 섭취하는데 반해 유제품 추가군은 단백질 69g과 칼슘 1,142mg을 섭취한 결과였다. 우리나라 65세 이상의 평균 단백질 섭취는 64.3g(김 등, 2021)으로 호주의 양로원 평균보다는 높지만, 우리나라 양로원 평균은 이보다 낮을 것으로 예상되므로 양로원에 우유급식을 추진하는 것이 필요하다. 최근 학교 우유급식 폐지 주장으로 학교우유급식도 어려움을 겪고 있는데, 학교우유급식 폐지의 첫 번째 이유로 학생들이 우유를 좋아하지 않는다는 것이다. 그런데, 학생들이 우유 섭취를 등한시하고 가당음료를 섭취하여 전체 중학생의 90%가 칼슘 부족으로 나타났다는 연구결과도 있다(김, 2021). 아이들이 탄산음료를 좋아한다고 탄산음료를 권하는 부모는 없을 것이다. 사실 칼슘 부족은 우리나라 인구 전체의 문제이다. 국민건강통계(2020)에 따르면 한국인의 하루 칼슘 섭취량은 501.5mg으로 하루 권장량 700~800mg에 많이 부족한 실정이다. 호주 연구사례에서 식단에 유제품 추가로 단백질과 칼슘 섭취가 크게 증가하는 것으로 볼 때 학교우유급식 확대와 노인시설 우유급식 추진은 국민영양개선을 위한 올바른 정책수단이 될 것으로 생각한다.

마지막으로, 아몬드 음료에 표시된 유화제에 대해 이야기하고 싶다. 유화제는 섞일 수 없는 두 종의 액체(보통 물과 기름)를 안정하게 유지하도록 첨가하는 계면활성제이다. 유화제는 소량 첨가되기 때문에 건강에 미치는 영향에 대해 충분히 구명되지 않고 있지만, 건강에 관심이 있는 소비자는 유화제 섭취를 기피하고 있다. 최근에 유화제의 섭취가 자가면역질환(autoimmune disease)을 일으킬 수 있다는 보고가 늘고 있다. 이들 보고에 따르면 첨가된 유화제가 장내 융합막(tight junction)의 투과도를 증가시켜 외부 항원 물질이 장을 투과하여 자가 면역을 활성화 시키기 때문이라 설명하고 있다. 장내 융합막의 투과도 증가가 심할 경우 항원 물질뿐만 아니라, 세균의 투과도 가능하여 다양한 장기 및 신체 내 염증을 일으킬 수 있다고 이야기한다.

이상과 같이 영양소의 양, 질, 안전성을 고려할 때 우유는 다른 음료를 대체할 수 있지만 우유를 대체할 수 있는 것은 우유 밖에 없다. 코로나로 건강에 대한 우려가 증가하고 있는 요즘 조국의 장래를 걱정한 영국수상 윈스턴 처칠의 ‘미래를 위한 가장 확실한 투자는 어린이에게 우유를 많이 먹이는 일이다’라는 명언을 되새기며 국민건강 증진과 낙농산업 기반 유지를 위해 우유 소비 확대를 위한 노력이 필요하다.

## 참고문헌

1. Iuliano S, Poon S, Robbins J, Bui M, Wang X, De Groot L, Van Loan M, Zadeh A G, Nguyen T, Seeman E. 2021. Effect of dietary sources of calcium and protein on hip fractures and falls in older adults in residential care: Cluster randomised controlled trial. *BMJ* 375:n2364.
2. 국제식량농업협회. 1992. 역·편집. 단백질의 품질 평가: FAO/WHO 합동 전문가 협의 보고.
3. 김교운, 박현아, 조영규, 봉아라. 2021. 한국인 성인의 끼니별 단백질 섭취 분포. *Korean J Health Promot* 21(2): 63-72.
4. 김선호. 2021. 중학생의 가당음료 섭취량 변화 추이와 가당음료 섭취 수준에 따른 영양상태 평가: 2007~2015 국민건강영양조사를 이용하여. *한국가정과교육학회지* 33(1): 63-79.
5. 농진청. 2016. 국가표준 식품성분표 제9개정판 1. 농촌진흥청 국립농업과학원.
6. 질병관리청. 2020 국민건강통계. 국민건강영양조사 제8기 2차년도. 건강영양조사분석과.
7. 한국낙농진흥회. 2022. 글로벌 낙농뉴스. 출처 inews.co.uk, 1월 10일자.
8. 한국식품과학회. 2012. 식품과학사전. 교문사.