

## [1-5]

### 철분구강투여가 철분부족아동의 철분영양상태지표와 납과 카드뮴 수준변화에 미치는 영향 정혜영\*, 손숙미. 가톨릭대학교 식품영양학과

학동기의 철분결핍은 흔히 부적절한 식이, 성장, 흡수장애, 만성출혈 등으로 일어나게 된다. 철분결핍은 또한 납이나 카드뮴의 흡수를 증가시켜 철분결핍아동들은 이러한 중금속에 오염되기 쉽다.

납과 카드뮴은 공장의 폐수, 매연 이외에도 오염된 음식, 페인트, 접합제, 흙 같은 물질을 통해서 섭취될 수 있으며 철분결핍성 빈혈을 유발하기도 한다. 공단지역과 같은 대기오염이 심한 지역 어린이들은 부모들의 맞벌이로 인해 식생활이 부실하여 철결핍이 일어나기 쉬우며 또한 납이나 카드뮴 중독의 위험이 높을것으로 생각된다.

그러므로 본 연구에서는 부천시의 공장 밀집지역에 위치한 국민학교 5학년 어린이 34명을 대상으로 1차 영양조사를 하여 철분부족(suboptimal level of iron)으로 판명된 어린이들(남자 Hb <13.0g/dl, 여자 Hb <12.0g/dl and/or serum ferritin <20ng/ml and/or 남자 count <4.4×10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup>, 여자 count <3.5×10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup>) 101명을 대상으로 철분을 1일 구강으로 25mg(헤리몬드시럽, 조화제약)을 2달동안 공급한 후 철분투여전후의 혈액검사와 적혈구, 소변, 머리카락의 생화학적 검사치를 비교하여 철분투여가 철분지표의 개선과 더불어 중금속 혈청변화에 미치는 효과를 보고자 하였다.

철분투여 이후 비타민 A와 아스코르브산을 제외하고는 열량뿐 아니라 탄수화물, 단백질, 지방, 비타민 B군, 칼슘, 인, 철분의 섭취가 유의적으로 증가하였으며, 특히 철의 섭취량은 남자아동의 경우 투여전 7.0±3.5mg에서 투여후 34.7±7.3mg으로 증가했으며, 여자아동의 경우 투여전 6.5±2.3mg에서 투여후 34.8±4.6mg으로 증가하였다.

철분투여 후에는 헤모글로빈, MCV, MCH, MCHC, 혈청페리틴, TIBC, transferrin saturation의 값이 유의적으로 증가하였고( $p<0.01$ ), erythrocyte porphyrine(EP)과 EP/Hb의 경우 유의적으로 감소하여( $p<0.01$ ) 전반적으로 철분지표의 개선을 보였다. 특히 ferritin치가 투여전 평균 24.1±13.6ng/ml이었으나 투여후 53.0ng/ml로 증가하여 철분저장량이 증가됨을 보여주었다.

조사대상아동의 적혈구, 소변, 머리카락의 납함량은 철분투여이후 유의적으로 감소하였으며, 특히 머리카락 속의 납의 경우 철분투여전 10.03±4.87μg/g이었으나 철분투여후 2.42±1.4μg/g으로 낮아져 감소폭이 커졌다.

또한 카드뮴의 함량도 철분투여후 유의적으로 감소하여 철분아동에게 철분을 투여하는 것은 철분지표의 개선뿐 아니라 납이나 카드뮴 수준도 유의하게 낮춘다는 것을 알 수 있었다.