

제 목	국 문	한 지역사회 중학생들의 24시간 소변내 Na 및 K 배설량과 혈압수준		
	영 문	Urinary sodium and potassium excretion and blood pressure in Korean adolescents		
저 및 소 속	국 문	서 일 <sup>1)</sup> , 김영옥 <sup>1)</sup> , 지선하 <sup>3)</sup> , 김석일 <sup>1)</sup> 1)연세의대 예방의학교실, 2)동덕여대 식품영양학과 3)연세대학교 보건대학원		
	영 문	Il Suh, Young Ok Kim, Sun Ha Jee, Suk Il Kim		
분 야	심허관계 질환	발 표 자	서 일 (일반회원)	
발표 형식	구 연	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 ( 0 ), 연구중 ( ) → 완료 예정 시기 :      년    월			

**1. 연구 목적**

한 지역사회 중학생들의 24시간 소변중 Na와 K의 배설량을 알아보고 이들과 혈압수준과의 관계를 알아보고자 한다.

**2. 연구 방법**

경기도 강화군에 소재한 남자중학교와 여자중학교 1학년 재학중인 남학생 335명, 여학생 373명의 혈압과 신체적 변수를 조사하였다. 혈압은 수축기(Korotkoff phase I), 이완기(Korotkoff phase IV & V)가 각각 2회 측정되었고 신체적 변수로는 신장, 체중, 피부두께 가 측정되었다. 이중 24시간 소변은 남자 312명, 여자 347명에서 채취되었다. 소변은 만 24시간동안 채취되었으며 보존제로는 톨루엔을 사용하였다. 채취된 소변은 소변량이 250ml이하인 경우, 소변채취 중 1회 이상 못 받은 경우, creatinine량이 남자 0.4mg/Kg/hour미만이고(58명) 여자 0.3mg/Kg/hour 미만 경우(78명)를 제외한 나머지만을 인정하였는데 남학생 249명(79.8%), 여학생 257명(74.1%)만이 이에 해당하였다.

전해질 분석은 Ion-selective electrodes 방법에 의해 측정되었다. 분석방법은 sodium(Na 배설량) 및 potassium(K 배설량)과 혈압수준과의 단순 상관관계를 알아본 후 다른 변수(신장, 체중, 피부두께, 맥박수)들의 영향을 통제한 후 Na 배설량과 K 배설량과의 독립적인 영향을 알아보기 위하여 단계별 회귀분석을 하였다.

### 3. 연구 결과

24시간 소변의 평균량은 남자 983.9mg, 여자 956.6mg으로 남자가 많았으며, 평균 creatinine량은 남자 952.3ml, 여자 721.5ml로 남자가 많았다. 24시간 소변중 평균 Na 배설량은 남자 182.4 mEq(NaCl 8.2g 에 해당), 여자 166.1mEq(NaCl 8.0g에 해당)이었고, 평균 K 배설량은 남자 34.0mEq, 여자 32.7mEq이었다.

Na 배설량, K 배설량 및 Na/K배설량의 비와 혈압과의 단일변량분석에서 Na 배설량과 혈압과의 상관성은 남자인 경우 수축기혈압( $r=0.15$ )에서 통계학적으로 유의하였으나 이완기혈압에서는 유의하지 않았다. 여자의 경우 Na 배설량과 수축기 및 이완기혈압에서 모두 유의하지 않았다. K 배설량의 경우는 남자에서는 유의한 상관성을 보이지 않았고, 여자에서는 수축기혈압( $r=0.22$ )과 이완기혈압( $r=0.16$ )에서 모두 통계학적으로 유의한 상관성을 보였다. Na 배설량/K 배설량의 비(Na/K)는 남녀 공히 수축기혈압과 이완기혈압 모두에서 유의한 상관성을 보이지 않았다.

혈압과 관련이 있는 다른 신체변수들과 Na, K 배설량 및 Na/K배설량의 비를 모두 이용하여 단계별 회귀분석을 한 결과 남자에서 수축기혈압은 맥박과 체중이 통계학적으로 유의한 양의 관계를 보였으며 29.6%를 설명하였다. 이완기혈압은 맥박수와 체중이 통계학적으로 유의한 양의 관계를 보였고 8.7%를 설명하였다. 여자에서 수축기혈압은 체중, 맥박수, K 배설량이 통계학적으로 유의한 양의 관계를 보였으며 20.9%를 설명하였다. 이완기혈압은 맥박수와 피부두께가 통계학적으로 유의한 양의 관계를 보였고 20.6%를 설명하였으며 Na/K 비는 통계학적으로 유의한 양의 관계를 보여 2.2%를 설명하였다.

### 4. 고찰

혈압증가의 환경적인 영향으로 가장 많이 논란이 되어오고 있는 염분섭취량은 성인의 경우, 특히 고혈압환자에서 깊은 관련성이 있는 것으로 보고되어 왔으나 여전히 논란이 많은 분야이다. 한편 아동들을 대상으로 하는 연구에서는 Na배설량이 혈압과 관계가 없고 K 배설량은 혈압과 양의 상관성을 보이는 등 어른에서의 결과와 다른 양상을 보이고 있다. 이 연구에서는 Na 배설량과 아동혈압과는 관련성을 보이지 않은 반면 K 배설량은 여자에서 강한 양의 관련성을 보였다. 이와같이 성인에서의 결과와 다른 양상을 보인 것은 다른 연구자의 결과와 일치하였으며 다음 몇가지 사항을 고려할 수 있다.

첫째, 성장기 중에 있는 아동들에서 비만지수나 체격크기가 혈압증가의 가장 큰 결정요인이므로 염분섭취량의 독립적인 영향을 평가하기가 어렵다.

둘째, 아동들에서의 1일 염분섭취량의 개인내 변동량이 개인간 변동량보다도 클 수 있다는 지적이 있다.

셋째, 성인에서의 염분섭취와 혈압과의 관계가 아동들에서는 다르게 나타날 수 있다.