

식이지방의 종류가 흰쥐의 노화과정 중 신장기능에 미치는 영향
이선주*, 김화영. 이화여자대학교 식품영양학과

본 연구에서는 식이 지방의 종류가 흰쥐 신장의 노화에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 지방의 종류를 우지, 옥수수유, 어유로 달리한 20% 지방 식이로 17개월과 4개월령의 Sprague-Dawley종 수컷 흰쥐를 16주간 사육하면서 신장 기능 및 조직학적 변화를 조사하였으며 혈청 지질과 지단백, eicosanoids의 대사에 미치는 영향도 조사하여 식이 지방의 종류가 지방 대사와 신장 기능에 미치는 영향에 대해 밝혀보고자 하였다. 혈청 총지방 수준은 두 나이군 모두 우지 식이군이 가장 높았으며 옥수수유, 어유 식이군의 순서로 나타났고, 혈청 콜레스테롤 수준은 두 나이군 모두 어유 식이군이 다른 군에 비해 낮았다. 혈청 지단백은 우지로 사육한 늙은쥐에서 HDL은 가장 낮았고 LDL은 가장 높았다. 신장 기능의 변화를 측정하기 위해서 노단백질 배설량과 사구체 여과율, 노 및 신장 조직내의 eicosanoids의 농도를 측정하였다. 노단백질 배설량은 두 나이군 모두 실험 기간이 경과함에 따라 증가하였고 식이 지방에 의한 차이는 성숙한 쥐에서는 나타나지 않았으나 늙은쥐의 경우 우지 식이군과 옥수수유 식이군은 8주 이후 노단백 배설량이 급격히 증가하였으나 어유 식이군은 크게 변화하지 않았다. 사구체 여과율은 실험 초기에는 늙은 쥐가 높았으나 사육 12주에는 성숙한 쥐에서 더 높았으며 지방의 종류에 따라서는 우지를 공급한 군이 가장 높았고 옥수수유, 어유 식이군의 순서로 나타났다. 또한 나이가 어린 쥐의 경우 실험 기간이 증가함에 따라 사구체 여과율도 증가하였다. 노로 배설된 eicosanoids 농도는 늙은 쥐에서 높은 경향을 보였으나 식이 지방에 따른 차이는 없었다. 신장 수질과 피질내의 thromboxane B₂ 농도는 나이에 따른 차이는 없었고 우지를 공급한 늙은쥐에서 높은 경향을 보였으며 어유 식이를 준 성숙한 쥐에서는 낮은 경향을 나타내었으나 통계적 유의성은 없었다. 신장 피질내 prostaglandin E₂는 성숙한 쥐에서 높았고 신장 수질의 prostaglandin E₂ 농도는 어유를 공급한 성숙한 쥐에서 높았다. 광학 현미경으로 조직 변화를 관찰한 결과 glomerular matrix increase가 나이에 관계없이 어유 식이를 준 군에서만 발견되지 않아 식이 지방에 따른 차이를 보였다. 나이가 증가함에 따라 나타나는 신장 기능의 여러가지 변화들은 식이 지방을 변화시켜 주면 어느 정도 억제시킬 수 있음을 볼 수 있었다.