

올레익산 급여수준이 병아리의 혈액 콜레스테롤 및 조직내 지방대사에 미치는 영향
지석우*, 지규만. 고려대학교 생명공학원

Effects of dietary oleic acid on plasma cholesterol and lipid metabolism of tissues in young chicks. Seok Woo Chee*, Kew Mahn Chee. Graduate School of Biotechnology, Korea University, Seoul, Korea

서론- Monounsaturated fatty acid 인 올레익산은 지중해지역 사람들이 많이 섭취하는 올리브유에 다량으로 함유되어 있고 그 지역의 심장혈관계통 질환의 발병율이 낮다는 사실과 함께 이 지방산이 혈청콜레스테롤 농도에 미칠수 있는 영향에 대해 많은 주목을 받고 있다. 그동안 많은 연구들이 올레익산의 독자적인 효과에 대해 부정적인 결론을 내리고 있으나 연구방법면에서 다른 지방산의 함량을 제대로 조절하지 못하는 경우가 많았다. 따라서 본 연구는 혈액콜레스테롤 농도에 영향을 미칠수 있는 다른 지방산들의 사료내 농도를 일정하게 조절하면서 병아리를 이용하여 사료내 올레익산을 강화하였을때의 혈액과 조직내 지방대사의 변화 및 체내 콜레스테롤의 감소여부를 알아보고자 실시하였다.

방법- 실험 I에서는 산란계종의 수평아리(384 수)를 이용하여 사료 에너지중 20%를 지방으로 공급하면서 올레익산이 첨가지방 함량의 5, 26, 44, 62% 가 되도록 하는 동시에 각 실험군에 콜레스테롤(0.3%)을 첨가, 총 8 개의 실험구를 두었다. 특히 타지방산에 의한 영향을 최소화하기 위하여 포화지방산인 myristic acid, palmitic acid, stearic acid 와 ω 3 지방산인 linolenic acid를 동일한 수준으로 유지하였다. 실험 II에서는 산란계종 수평아리 (180 수)와 육계 수평아리(144 수)를 동시에 이용하여 사료 에너지중 30%를 지방으로 공급하면서 올레익산이 첨가지방 함량의 5, 30, 60% 가 되도록 하였다. 동시에 역시 각 실험군에 콜레스테롤(0.5%)을 첨가하여 전부 12개의 실험군을 두었고 실험 I 에서와 마찬가지로 타지방산에 의한 영향을 배제하였다.

결과및 고찰- 실험 I 에서 올레익산의 첨가량이 증가하여도 섭취량과 체중에는 차이가 없었고 혈청내 콜레스테롤이나 중성지방 역시 영향을 받지 않았으며, 콜레스테롤 첨가시 혈청 콜레스테롤은 증가하고 중성지방은 감소하는 경향을 보였다($p < 0.01$). 한편 간내 지방함량은 올레익산 수준 증가시 2주에는 감소하다가 4 주에는 오히려 증가하는 경향을 보였다($p < 0.01$). 실험 II에서는 올레익산의 첨가수준이 증가함에 따라 섭취량과 체중이 개선되었고 이는 산란계용 수평아리에서 확실하게 나타났다($p < 0.05$). 또한 혈청내 총콜레스테롤, LDL콜레스테롤 및 중성지방이 감소한($p < 0.001$) 반면에 HDL콜레스테롤은 차이가 없었는데 이는 콜레스테롤을 첨가급여 하였을때 보다 뚜렷하였다. 산란계용 수평아리는 간의 무게, 지방함량, 중성지방 및 콜레스테롤이 올레익산의 증가시나 콜레스테롤 첨가 급여시에 감소한($p < 0.001$) 반면에 육계 수평아리에서는 효과가 없는 것으로 나타났다. 결론적으로 사료에너지 함량의 30% 수준을 지방으로 공급하였을때 첨가지방중 올레익산 수준이 높아지면 혈액 콜레스테롤 함량을 줄일수 있을 것으로 보여진다.◎