

# 효과적인 가금 면역증강을 위한 헤파토닉-L

고병원성 인플루엔자

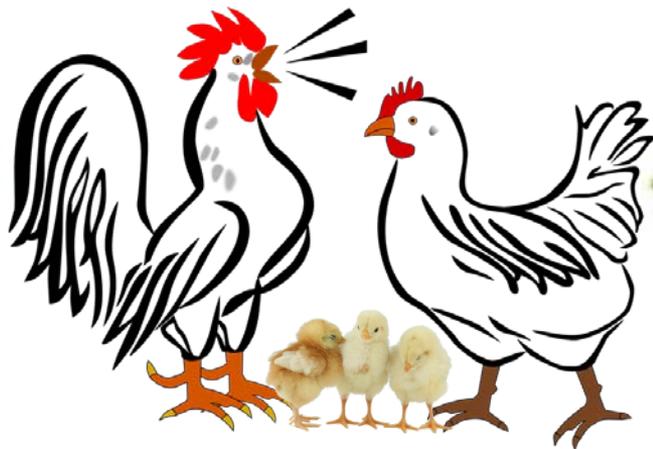
바이러스

곰팡이

세균

기생충

전염성기관지염



고병원성 인플루엔자

바이러스

곰팡이

세균

기생충

전염성기관지염

면역(Immune)이란?

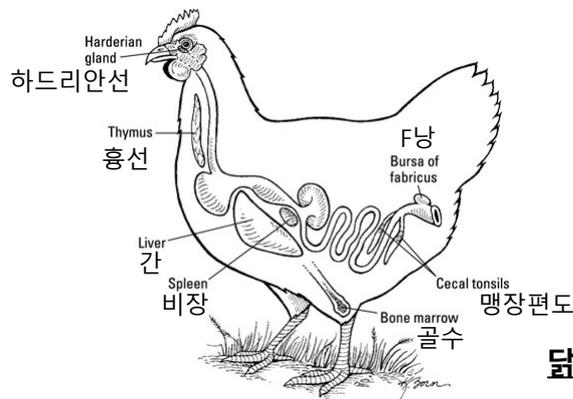
# 질병을 유발할 수 있는 침입체(병원체)를 방어하는 것입니다.

## 면역(免疫, immune)이란?

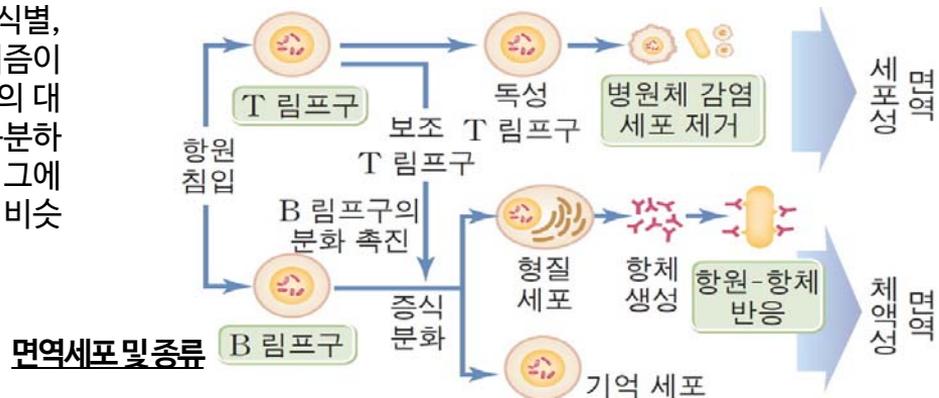
생물체가 감염에 대해 방어하는 작용을 말한다. 닭 체내에 침투하는 모든 위험요소들로부터 방어하는 생리적인 기전으로서, 컴퓨터에 비유하면 바이러스 백신에 해당된다. 닭 내부로 침투하는 외부 요소들(항원, 병원, 독소)을 배제하고, 몸을 유지하는 기전이기도 하다.

## 면역계(면역기관네트워크, immune system)란?

닭 신체에 침입하여 여러 가지 방법으로 신체에 손상을 입히는 각종 요소들에 대응하는 체계를 면역체계라고 부른다. 아래 설명할 다양한 방법으로 박테리아, 바이러스, 기생충 외 여러 가지 침입자들로부터 몸을 방어한다. 여기서 알 수 있듯이 가장 중요한 것은 피아식별, 즉 자신(self)와 자신이 아닌 것(non-self)을 구분하는 메커니즘이다. 좀더 자세히 말하자면 자신이 아닌 것 중에 '해로운 것(제거의 대상이 된다)'과 '해롭지 않은 것(무시한다)'까지 해서 3가지를 구분하는 것. 이런 면에서 면역계가 작동하는 방식, 그리고 병원체가 그에 대응하는 방식은 군대가 적을 맞아 싸우는 것과 놀라울 정도로 비슷하다.



닭면역기관



면역 증강제(물질)

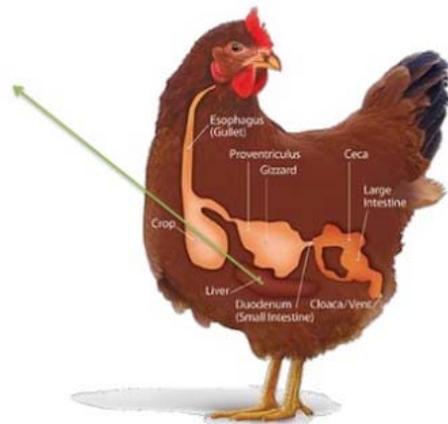
면역반응, 면역기관, 면역세포등 면역을 강화하는데 관여하는 모든 물질을 통칭하여 면역증강제라고 말합니다.



닭에서 간(肝)의 기능

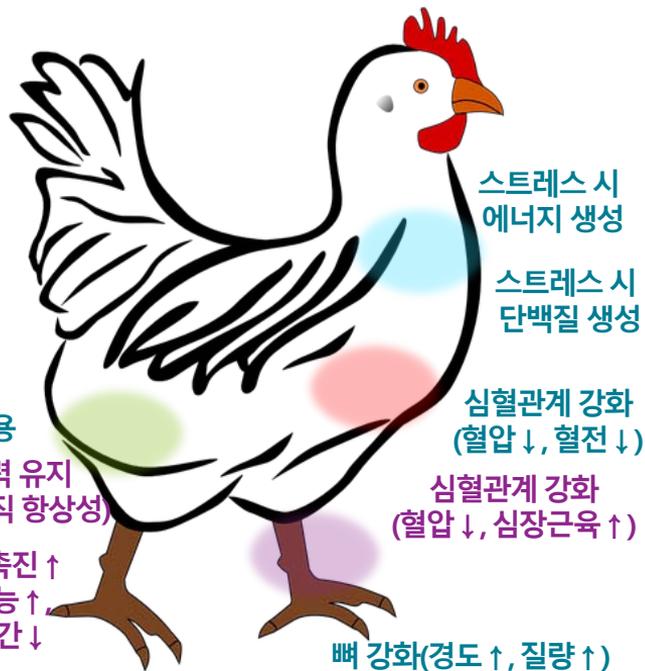
# 닭에서 간은 주요 장기로서 소화, 합성, 저장, 대사, 해독 및 면역기능을 하며 특히, 면역항체를 생성하는 곳입니다.

소화기능	합성기능	저장기능	대사기능	면역기능
<ul style="list-style-type: none"> <li>담즙생산 및 지방분해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방단백질 Transferrin 보체 당단백질</li> <li>혈청알부민</li> <li>피브리노겐</li> <li>난황</li> <li>단백질</li> <li>콜레스테롤</li> <li>Tryglycerides</li> <li>적혈구생산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방저장 탄수화물과다시에 지방으로 저장</li> <li>혈액저장</li> <li>당저장</li> <li>비타민 B12</li> <li>철분/구리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄수화물대사 당 → 아미노산 당 → glycogen Glycogen → 당</li> <li>단백질대사</li> <li>지방대사</li> <li>독소생성</li> <li>암모니아 → 요산 전환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보체 합성</li> <li>항체 합성</li> <li>N-카르니틴 합성</li> <li>타우린 합성</li> <li>헤모글로빈 파괴</li> <li>RE 부위에 다양한 면역세포 존재 (쿠퍼세포)</li> <li>독소 파괴</li> </ul>



주요 간 유래 면역증강성분의 역할(요약)

**간 유래 주요 면역증강물질로 L-카르니틴 및 타우린이 있으며  
마그네슘은 L-카르니틴 효능을 강화시키며 소르비톨은 스트레스 상황에서  
에너지 원으로 작용합니다.**



구분	L-카르니틴	타우린	소르비톨	마그네슘
생합성장소	간, 신장	간, 뇌		인체 11번째 다량함유
외부공급	-	-	필요 (당알코올)	-
주요 작용	면역증강 식욕촉진 에너지원 해독작용 (과도 지방산)	면역력 유지 소화촉진 ↑ 간기능 ↑ 지방간 ↓ 해독작용 ↓ 심혈관계 ↑ 혈압 ↓	면역증강 식욕촉진 채장효소 ↑ 담즙분비 ↑ 에너지원	L-카르니틴 효능강화 이노기능 ↑ 면역증강 소화기능 ↑ 조효소 ↑ 소화불량 ↓

카르니틴의 기능(면역기능 포함)

# 간이나 신장에서 합성된 L-카르니틴은 다양한 효능을 보이며, 특히 면역반응 중 항체가 상승에 관여하고 있습니다.

## 닭에서 'L-카르니틴' 역할



### ■ L-카르니틴 사료 첨가 시, '면역 항체' 증가 효과 확인

*Dietary L-carnitine supplementations increases antigen-specific immunoglobulin G production in broiler chickens. MAST J., BUYSE J., GODDEERIS B.M. Br. J. Nutr. 2000, 83, 161-166*

- 사료 1톤 당 L-carnitine 100mg 투여 시, 총 면역글로블린 항체와 Ig G 증가됨.

### ■ L-카르니틴 사료 첨가 시, 'ND 및 AI 항체' 증가 효과 확인

*Effect of dietary L-carnitine supplementation on overall performance, carcass traits, serum components and immune response in broiler chicken P. HAGHIGHI KHOSH-KHOO<sup>1</sup>, G. AKBARI AZAD<sup>1</sup>, N. ILA<sup>2</sup>, F. MOAYER<sup>1</sup> and H. DEGHAN NAYER<sup>2</sup> Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Karaj Branch*

- 사료 1톤 당 L-carnitine 125mg 투여 시, 투여 후 35일령 HI 항체가 증가  
ND 항체가 : 3 (비 투여군) → 4 (L-carnitine 투여군),  $p < 0.05$   
AI 항체가 : 3 (비 투여군) → 4.3 (L-carnitine 투여군),  $p < 0.05$

타우린의 기능(면역기능 포함)

# 간이나 뇌에서 주로 생합성되는 타우린은 세포 및 조직의 항상성을 유지, 면역력을 유지하며 간 기능 개선 및 심혈관계 강화 작용이 있습니다.

닭에서 '타우린'의 역할

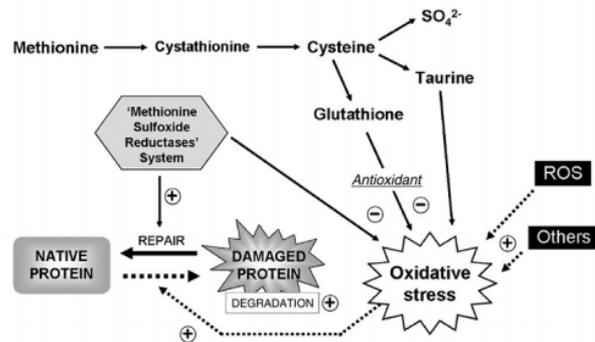


## ▪ 타우린을 사료 첨가 시, '면역 기관 무게' 증가 효과 확인

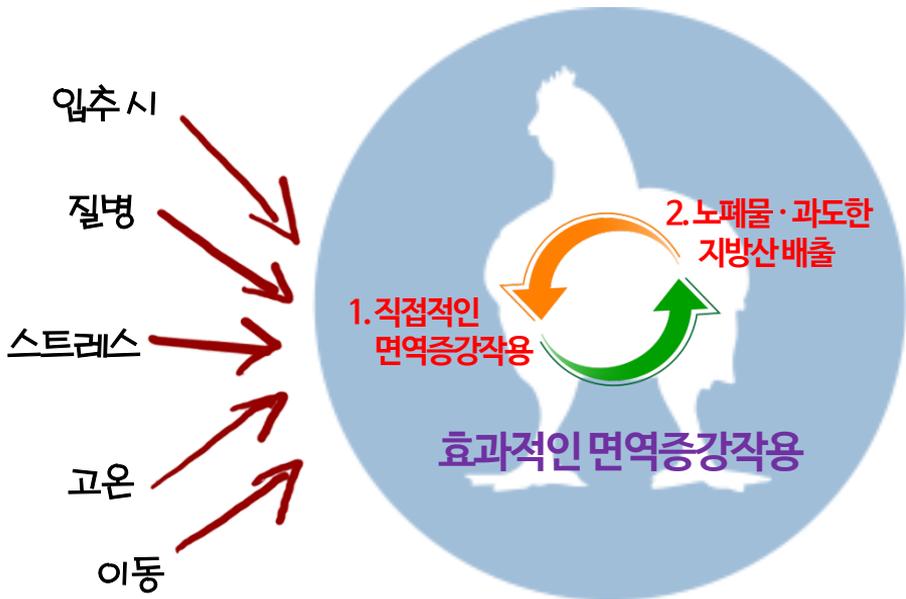
*EFFECT OF TAURINE SUPPLEMENTATION ON PRODUCTIVE PERFORMANCE, CARCASS QUALITY, IMMUNE ORGANS DEVELOPMENT AND BLOOD CONSTITUENTS OF BROILER CHICKS. by H. S. Zewail et al, Egypt Poultry Sci. Vol (31) (IV): (681-694)*

- 대두박, 옥수수 사료에 0.025% 및 0.05% 투여 시, F낭 및 체장 무게 유의적으로 증가 ( $p < 0.01$ )

## ▪ 다른 '황(sulfur)' 함유 아미노산(메치오닌등)과 함께 항산화 스트레스 극복



# 헤파토닉-L은 면역증강이 필요할 때, 가장 효과적으로 적용될 수 있는 동물용의약품입니다.



## 원료 약품 및 분량(본제 1L 중)

- L-카르니틴(L-Carnitine,).....40,000mg
- D-소르비톨(D-Sorbitol).....250,000mg
- 타우린(Taurine).....20,000mg
- 콜린염화물(Choline Chloride) .....20,000mg
- 메티오닌(Methionine,).....6,000mg
- 니코틴산아미드(Nicotinamide,).....3,000mg
- 시트르산(Citric Acid) .....3,000mg

## 효능 및 효과

- 대사촉진, 대사장애 시 에너지 및 단백질의 이용성 증대
- 히트스트레스완화
- 사료효율개선 및 성장촉진
- 간장장애(지방과잉) 예방에 도움

## 용법 및 용량

- 닭: 음수 1톤당 본제 1L로 희석하여 5일간 투여
- 소: 체중 100kg당 본제 10~20ml씩 4~5일간 투여

## 저장방법 및 유효기간

- 직사광선으로부터 차단하여 서늘한 곳에 보관
- 유효기간: 제조일로부터 24개월