

헤모필루스 파라갈리나룸의 병원성과 감염방어항원



차 연 호

〈중앙기축전염병연구소〉

한편 주사계에 독소를 함유하지 않은 균액으로 공격하면, HI항체가에 의존하여 공격균의 부착, 증식 또는 발병저지가 인정된다(표15참조). 이들 성적은 헤파갈리나룸이 부착 및 증식저지와 발병저지에 관여하는 항체가 다른 것임을 나타내고 있다. 즉 백신은 현행의 주사방법으로는 닭에 항독소항체를 산생시키는 면역을 부여할 수 없는 것으로 사료된다. 그러므로 과거에 대부분의 연구자가 사용한 액체배지 배양균은 백신 검정용의 공격균으로 사용하지 않는 것이 좋다. 또한 헤파갈리나룸의 감염내과계에서 인정되는 교차방어에는 항독소항체가관여할 가능성이 극히 높다.

이상 헤파갈리나룸의 감염에 관여하는 균축인자에 대한 실험성적을 요약하면, 병원성의 발현은

협막보유균의 비점막 운모에의 부착에서 시작되며, 균의 증식에 따라 산생되는 독소는 병변의 형성 및 임상증상의 발현에 관여한다. 그러나 형성된 병변 및 증상은 고정적인 것이 아니며, 균의 소실에 따라 회복한다.

6. 고찰

저자들은 집락형태와 항원구조를 달리하는 변이균을 사용하여, 헤파갈리나룸의 병원성과 감염방어항원에 대하여 해석을 실시 하였다. 본 연구는 시작에 불과한 것으로 저자들의 일련의 성적과 본균에 대한 여러방면의 연구성적을 모아 정리를 시도한데 불과하다. 금후, 밝혀진 각종의 항원을 정제하므로써 성적을 개별적으로 확인할 필요가

있다. 그 경우, 성장과 항원구조가 밝혀진 변이균은 유효한 재료가 될 것으로 사료된다. 현재까지 판명된 변이균의 성상을 표24에 종합하였다. 또한 헤파갈리나륨의 항원의 성장과 기능을 모아 표25에 제시한다. 얻어진 결과로 추측하면, 본균의 닭비점막윤모에의 부착은 주로 협막항원이 주요한 역할을 하는 것으로 사료된다. 또한 본균의 부착에 선모는 반드시 필요한 것이 아닌 것으로 생각된다.

헤파갈리나륨의 증식에 따라 생성되는 독소는 비점막에 있어서의 병변의 형성 및 발병에 관여한다. 협막의 존재는 본균의 부착과 증식, 그리고 감염의 지속에 기여하는 것으로 생각되며, 이윅고 특이항체의 상승에 따라 균은 생체내에서 소실 또는 제거되고, 병변 및 임상증상은 회복으로 돌아서

〈표23〉 H. 파라갈리나륨 221주 hi형균의 독소성상

성 상	이열성독소	내열성독소
열에 대한 저항성		
56°C 30분	독력저하	안 정
100°C 15분	불활화됨	안 정
트리프신에 대한 저항성	불활화됨	안 정
닭에 대한 병원성		
안면의 종창	+	-
비점의 누출	- (?)	+
산란의 정지	+	-

표24. H. 파라갈리나륨 변이균의 성상

변이균*	닭에 대한 병원성	비 점 막에서의 부착능	비 강에서의 증식능	이 열 성 독 소 산 생 능	호모주의 공격에 대한 방어능	L 및 HA-L 항원에 대한 항체산생능
hi	+	+	+	+	+	+
li-A	(+)* ²	+	+	+	+	+
li-B	-	-	-	-	-	-
ni-A	-	(+)* ³	-	-	+	+
ni-B	-	-	-	-	-	-
R-A	-	(+)* ³	-	-	+	+
R-B	-	-	-	-	-	-

* 1 변이균의 항원구조는 표3 및 표8 참조

* 2 닭 체내에서 li-A형에서 hi형균으로 변이한다.

* 3 부착능은 hi형균에 비하여 극단적으로 약함.

L 이열성이며, 트리프신 감수성의 응집원

HA-L 이열성으로 트리프신 감수성, 고정형구 응집성의 적혈구응집소

게 된다. 금후 감염체에 있어서의 항독소항체의 산생과 그의 역할 및 균의 배제기서를 추궁하지 않으면 안된다.

균체항원 중에서 L 또는 HA-L이 주된 감염방어항원으로 사료되나, 양항원의 동질성여부는 불명하다. 현재 사용되고 있는 여러가지 병원체로 조제된 각종의 인체용 및 동물용 사균백신과는 달리, 파라갈리나륨 221주사균백신은 1내지 2회의 근육내주사로 본균의 비강내 공격에 대하여 감염방어한다. 그때 백신접종체는 공격시의 항체가에 의존하여 공격균의 소실 또는 증식 저지가 인정된다. 이 현상은 다분히 본균의 감염방어 기서를 생체내에서 해명하는 유효한 실마리가 될 것으로 사료된다.

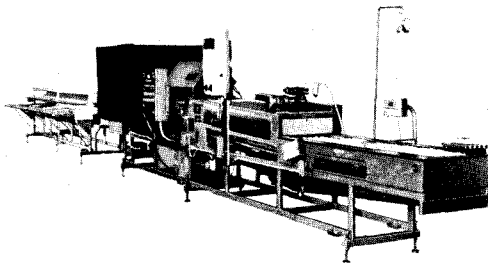
항생물질의 발견 이후, 유전학이나 분자생물학 및 독소 등의 기초 분야를 제외한 세균학의 연구는 세계적으로 보아 연구자의 수가 한정되어 있으며, 더우기 세균의 변이, 항원구조, 감염에 관여하는 세균측 인자 및 감염방어 항원 등에 관한 연구는 일부의 예외를 빼고는 모두 단편적으로 되어온데 불과하다. 헤파갈리나륨은 백신접종 또는 투약으로 용이하게 예방 또는 치료되므로, 과거에 있어서 본균의 연구도 역시 단편적 이어서 수많은 문제가 남겨져 있다. 그러나 항원구조가 어느정도 명확히 되었으므로, 헤파갈리나륨은 호흡기성 세균질병의 감염 및 감염방어기서의 해석 모델로서, 금후의 연구진전에 크게 공헌할 것으로 사료된다.

표25. H. 파라갈리나륨의 주요항원의 성질 및 기능

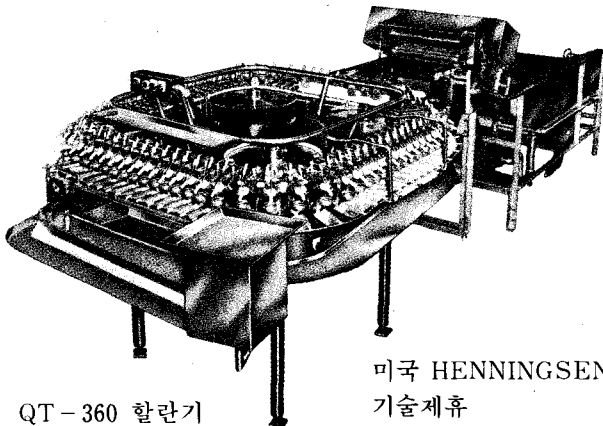
항 원	성 질 및 기 능
협막항원	1) 복수의 형특이항원이 존재하며, 혈청형별에 사용됨. 2) 변이형별의 지표의 하나임. 3) 방어활성이 없음. 4) 비점막 윤모에 대한 부착 및 증식에 관여함. 5) 감염의 지속에 관여함. 6) 시험관내에서 닭 정상혈청의 살균작용에 대하여 저항성 물질로서 작용함.
균체외막항원 L 또는 HA-L 항원	1) 균체외막의 최표층에 위치하며, 변이형별 지표의 하나임. 2) 복수의 형특이항원이 존재하며, 혈청형별에 사용. 3) 방어활성을 갖고 있으며, 방어는 형특이성을 나타냄. 4) 시험관내에서 닭 면역혈청의 살균작용의 표적항원임. 5) 감염방어항원으로 사료됨.
O 항원	1) 복수의 형특이항원이 존재하며, 혈청형별에 사용됨. 2) 방어활성이 없음.
독 소	1) 이열성 및 내열성의 독소가 있으며, 모두 병원성의 발현에 관여함. 2) 독소는 협막보유균의 증식에 따라 산생됨.

L : 이열성으로 트리프신에 감수성의 응집원

HA-L : 이열성으로 트리프신에 감수성, 고정혈구에 응집성의 적혈구 응집소



Kyowa (共和) G·P 기계는 日本에서도 당연 No.1 !



QT-360 알란기

미국 HENNINGSEN
기술제휴

Kyowa G·P 기계는 세계 어느
MAKER보다도 구조 및 운전이
간편합니다.

- 대형 : 15,000~40,000개/시간
- 소형 : 3,600~10,000개/시간

1. G·P 기계류 (위생란류)
 2. 계란가공기계류 (액란, powder)
 3. 난좌 세척기류
- ※ 폐사는 G·P 및 계란가공시설
전문업체임.

서울특별시 중구 북창동 3-1
(성원B/D 1302-1)
송원산업 (주) 776-1827,
FAX 757-3707

日本:共和機械(株)

TEL: (0868) 26-6600,