



계군혈청검사를 통한 방역의 필요성

가축위생연구소 계역과
병성감정실

◎ 계군혈청검사란?

항간에 흔히 듣는 얘기로 종합검사란 말이 있다. 본인은 별다른 이상을 느끼지 못하는 경우에도 주위 사람들의 권유에 못이겨 종합병원을 찾게 되고, 혈액검사, 뇨검사, 객담검사, 변검사 등 일련의 검사를 받다보면 전혀 예기치도 못했던 중병에 걸려있는 사실을 발견하고 아연해지기 마련이다. 질병의 진행과정이 초기단계이면 치료도 용이할 뿐만 아니라 환자에게 기쁨을 주는 계기가 되지만 질병의 경과가 말기에 이른 경우 새삼 생명에 대한 회의와 실망을 주기도 한다.

개인의 건강을 보호하기 위한 건강종합검사는 생활수준의 향상에 따라 나타나는 사회적 현상이겠지만 우리나라에서도 많은 사람들이 정기적인 건강검사를 통하여 건강을 관리하고 있다.

계군혈청검사는 사람에게 있어서의 종합건강검사의 일부이다. 닭의 질병은 크게 나누어 대사성 질병과 전염성 질병으로 구분된다. 대사성

질병은 사료나 사양관리 등의 부실에서 기인된 반면, 전염성 질병은 세균, 바이러스, 곰팡이, 기생충 등에 의하여 발생된다. 닭은 전염성 질병에 일단 감염되었다가 회복되면 면역학적 반응에 의해 항체를 생산한다. 이러한 항체들은 대부분 방어기능을 발휘할 수 있는 물질들로서 닭이 동일한 병인체에 재감되었을 때 닭을 보호해준다.

자연감염에 의하여 생성되는 항체는 병인체의 감염결과로 나타나며, 이러한 과정은 닭에게 폐사는 물론 극심한 피해를 주기도 하지만 어떤 경우 불현성 감염경과를 취하기도 한다.

예방약(백신)은 병인체를 불활화하거나 또는 독력을 약화시켜 닭에 접종함으로써 닭에는 아무런 피해도 주지않고 항체만을 생성하도록 개발된 생물학적 제제이다. 그러므로 혈청중의 특정항체를 찾아내는 방법을 개발한다면 닭이 어떤 질병에 감염되어 있는지를 알 수 있을 뿐만 아니라, 예방약(백신)의 효과를 쉽게 분석할 수 있으며 예방접종 프로그램을 개선 보완할 수도 있는 수단이 된다.

닭은 개체를 대상으로 치료할 수 없는 경제적 영세성때문에 계군을 대상으로 하는 집단관리법이 질병방지의 기본이 된다.

계군혈청검사는 집단질병관리의 차원에서 이미 1970년대부터 미국 등지에서 실시되어 왔다. 즉 종계나 부화전문회사들이 배부된 병아리들의 건강을 정기적으로 조사하여 예방대책을 마련하여 왔으며, 특히 혈청검사를 통하여 전염성 질병의 감염여부, 분포상태 등을 파악할 수 있었을 뿐만 아니라 백신접종프로그램을 작성할 수도 있었다.

혈청검사사업은 1979년 가축위생연구소 계역과 연구진들에 의하여 시도된 바 있다. 병성감정실에 의뢰되어온 혈청은 물론 전국적으로 채취한 혈청을 대상으로 특정 전염성 병인체에 대한 항체검사를 실시함으로써 “감보로병” “EDS '76”과 같은 질병이 국내에 만연되고 있었음을 밝힐 수 있는 계기가 되었다.

◎ 계군혈청검사는 어떻게 실시하고 있는가?

계군혈청검사사업은 대한양계협회가 주관하고 가축위생연구소 계역과의 기술적인 후원으로 금년 하반기부터 실시되어 오고 있다.

이러한 사업은 양축가와 연구원들의 적극적인 참여없이 이루어질 수 없었던 것으로서 그 반응은 긍정적이었던 것으로 생각된다.

대한양계협회에 계군혈청검사를 의뢰해 온 농장은 28개 농장으로 이중 15개농장은 종계장이며 기타는 채란계 농장이었다.

이들 28개 농장의 총규모는 268개 계군 1백 4만 8천수였으며 그중 연령, 품종 등을 고려 농장의 대표적인 계군을 선정하여 혈청검사대상 계군으로 하였다. 대상계군은 112개 계군으로 총사육수수는 47만 2천수였다.

대상농장은 매월 정기적으로 방문, 계군의 건강상태와 위생실태를 조사함은 물론 육성율, 폐사율, 산란율, 투약상황 등을 면담을 통하여 면

밀히 기록하였다. 채혈은 매 2개월마다 1개 계군으로부터 무작위로 10수씩 실시하였으며, 특정 병인체에 대한 항체의 보유상황, 혈청역가의 수준 등을 실험실에서 측정하였다.

◎ 어떤 질병들을 검사하고 있는가?

계군혈청검사는 우선 질병의 감염상태를 추적할 수 있을 뿐아니라 원인을 규명할 수 있으므로 다른 계군 또는 후대계군으로의 질병의 전파를 방지할 수 있다. 아울러 백신의 효능을 평가할 수 있고 계군의 면역상태를 측정하며, 필요에 따라 개선, 보완함으로써 각종 전염성 질병에 대한 공포로부터 해방될 수 있는 계기가 된다.

조사대상 질병으로는 추백리, 호흡기성 마이코플라스마병, 감보로병, 바이러스성 판절염, 뉴캐슬병, 산란저하증 '76(EDS '76)을 포함시켰으며, 특정 계군의 경우 전염성 후두기관염, 전염성 기관지염에 대한 항체검사도 실시하고 있다.

추백리 및 호흡기성 마이코플라스마병은 종계관리의 지침이 되기 때문이며 난계대전염병을 박멸한다는 뜻에서 가장 신중을 기하고 있다. 또 이들 질병들은 일반 산란계에서도 산란저하의 주요원인이 되기 때문에 약제에 대한 내성을 고려, 혈청검사 성적과 더불어 치료방법도 자문하고 있다.

감보로병은 어린 닭의 면역능력을 저해시킴으로써 막대한 피해를 주어진 질병이다. 그러나 최근에는 모계에 고도의 면역을 부여시켜 병아리에게 모체항체가 이행되도록 함으로써 병아리를 야외감염으로부터 보호할 수 있다. 즉 종계혈청중의 감보로항체를 측정함으로써 계군의 면역수준을 알 수 있으며 병아리에게 높은 역가의 항체가 이행될 수 있도록 백신접종프로그램을 자문하고 있다.

뉴캐슬병은 가장 무서운 닭의 질병이다. 어린 닭의 경우에는 폐사율도 높을 뿐만아니라 임상증상이 뚜렷하여 쉽게 식별이 되지만, 성계의

경우에는 특기할만한 임상증상이 없이 산란율이나 사료효율에 큰 영향을 미치고 있다.

혈청검사를 의뢰한 농장에서는 뉴캐슬백신을 모두 실시하고 있었으나, 접종프로그램은 각양각색이었으며, 뉴캐슬바이러스에 대한 항체역가도 우수한 계군이 있는 반면, 감작놀랄 정도로 불량한 경우도 있었다. 농장주들이나 농장장들에게 우수한 농장의 혈청검사성적 및 백신접종프로그램과 자기 계군의 것을 비교할 수 있는 기회를 줌으로써, 뉴캐슬병에 대한 경각심을 고취함은 물론 양계인 스스로가 백신접종프로그램의 중요성을 인식하여 개선하도록 하고 있다.

산란저하증'76(EDS'76)은 1981년부터 전국적인 유행을 보였으며 종계나 산란계농장에 엄청난 경제적 손실을 끼쳤던 질병이다. 대부분의 종계장에게는 EDS'76백신을 접종하고 있었으며 일부 산란계군도 백신접종을 하고 있는 실정이었다.

종계에 대한 백신접종은 적극 권장하고 있으나, EDS'76의 발생이 격감하고 있는 실정에서는 일반 채란계에서는 백신접종보다 격리에 신중을 기하도록 혈청검사성적을 활용하고 있다. 즉 EDS'76에 대한 감염여부를 혈청학적으로 추시, 감염 또는 전파의 흔적이 없을 경우, 백신접종을 중지하도록 권장하고 있다. 그러나 격리에 대한 세심한 배려도 당부하고 있다.

바이러스성 관절염은 어린 브로일러에서 나타나는 질병으로서 관절의 종장을 특징으로 한다. 이 질병에 이환된 병아리들은 운동불능으로 사료섭취가 불량할 뿐더러 발육불능으로 폐사되는 율은 낮지만 도태율이 높다.

1980년도부터 이러한 질병이 야외에서 발생하고 있으며 특히 초기에 증체가 되는 품종에서 빈발하다는 품고에 따라 이 질병에 대한 감염상황을 혈청검사를 통하여 추시하고 있다. 혈청학적 조사에 의한 양성율은 농장에 따라 현저한 차이가 있었으며, 계군관리에 특별한 격리를 하도록 자문하고 있다. 또한 혈청반응을 통하여

검출된 항체가 야외바이러스에 의한 것인지 또는 백신바이러스에 의한 것인지를 규명하기 위한 일련의 실험들이 가축위생연구소 계약과에서 추진중이다.

전염성 후두기관염은 1982년 발생이 확인되었으며 병계의 유통을 통하여 전국적으로 확산, 막대한 경제적인 손실을 끼쳤던 질병이다. 산란계 계군들은 대부분 백신을 접종하고 있었으나 지역적인 특수성때문에 백신을 접종하지 않고도 전염성 후두기관염의 피해를 받지 않았던 농장도 있었다. 전염성 후두기관염 백신을 접종하지 않았던 농장들은 계속 격리에 유념하도록 하는 한편 혈청검사를 통하여 질병의 전파여부를 계속 추시하고 있다.

전염성 후두기관염 바이러스는 그것이 백신바이러스든 야외강독바이러스든 일단 농장내 오염이 되면 지속적인 오염원이 되므로 특수한 경우를 제외하고는 백신접종을 가급적 하지 말도록 자문하고 있다.

전염성 기관지염의 국내감염상황은 이미 1979년에 조사한 바 있다. 그 당시 성적에 의하면 감염율은 의외로 높았으며, 8주의 바이러스를 분리하기도 하였다. 그러나 이들 바이러스들은 하등의 병원성도 없었을 뿐더러 그 당시 유행했던 산란저하증의 원인이 EDS'76으로 밝혀져 백신바이러스에 의한 것으로 결론을 지은 바 있다. 전염성 기관지염은 호흡기형과 신장형의 두 가지 임상형으로 발현되기 때문에 이러한 증상을 가진 계군에 대해서는 혈청검사를 통하여 이 질병의 감염상태를 확인하고 있고 바이러스의 분리도 시도하고 있으나, 아직 전염성 기관지염의 국내발생을 확인할 수 없었다.

전염성 뇌척수염은 8주령 이상의 닭에서는 발병하지 않지만 어린 병아리에서는 신경마비를 특징으로 하는 질병이다. 성계의 경우 2~3주간 산란을 저하가 수반된다. 종계의 경우가 기간에 생산된 종란의 부화율은 급격히 저하될 뿐만 아니라 병아리들은 특징적인 병증을 일으켜 폐사한다.

뇌척수염백신은 12~15주령의 종계에 접종하며 난황을 통하여 모체항체가 병아리로 이행되도록 개발된 것이다. 뇌척수염바이러스에 대한 항체를 보유한 병아리들은 생후 3주간 야외감염으로부터 보호된다. 그러나 종계의 면역수준

이 어떤 것인지를 병아리가 출하되기 이전에 알고자 하는 경우 뇌척수염바이러스에 대한 종란의 감수성 시험도 실시하여 주고 있다. 즉 60개 정도의 수정란을 사용하여 감수성시험을 실시하고 있으며 결과판정에 3주가 소요된다.

농장명 : ○○농장

주소 : ○○도 ○○군 ○○면 ○○리

축주명 : 김 ○○

제 목 : 가검물 검사성적 및 종합의견

○가검물 검사성적 (1983. 9월 7일 채취한 가검물)

계군	검사시 주 령	검 사 성 적					
		SP	MG	IBD	VA	EDS	ND
3	74	1/10	0/10	10/10	2/10	음 성	7. 7. 7. 5. 7 5. 7. 6. 6. 6
7	59	1/10	2/10	10/10	1/10	음 성	7. 7. 8. 8. 5 6. 4. 5. 5. 7
8	48	0/10	8/10	10/10	0/10	음 성	6. 6. 7. 7. 7 7. 6. 5. 6. 7
10	39	0/10	2/10	10/10	0/10	8. 7. 6. 6. 0 0. 8. 7. 8. 8	6. 5. 5. 6. 6 5. 5. 4. 6. 7
12	35	1/10	10/10	10/10	0/10	0. 7. 8. 8. 0 8. 5. 6. 3. 8	7. 7. 8. 3. 6 5. 5. 6. 7. 4
15	26	0/10	1/10	8/10	7/10	음 성	4. 4. 2. 2. 5 2. 2. 2. 2. 3
20	20	0/10	0/10	5/10	8/10	음 성	6. 6. 6. 6. 7 6. 5. 5. 3. 6
22	15	0/10	0/10	2/10	0/10	음 성	5. 4. 4. 3. 4 4. 1. 1. 5. 3

○종합의견

- 一. 추백리는 전번 검사시와 같은 성적입니다. 추백리검사시 유의하시기 바랍니다.
- 一. 7월에 비해 MG의 발현율이 높습니다. 특히 8번, 12번 계군의 경우 산란율저하가 있었던 것 같습니다.
- 一. 감보로(IBD) 면역상태는 양호합니다. 그러나, 15, 20, 22계군은 필히 사독백신을 접종하시기 바랍니다(백신을 충분히 진탕한 후 정확하게 접종하십시오).
- 一. 15, 20번 계군에 바이러스성 관절염 항체가 검출됩니다. 격리에 유의하시기 바라며, 다음 방문시 논의드리겠습니다.
- 一. EDS'76은 귀 농장에 발병한 것 같지 않습니다. 그러나, 8번 및 10번 계군은 백신을 접종한 것인지? 백신을 접종하지 않으셨으면 곧 연락하시기 바랍니다. 긴급조치가 필요하기 때문입니다.
- 一. 뉴캐슬역가는 양호합니다. 육성계의 경우 평균치가 4, 산란계의 경우 평균치가 5 이상이면 안전합니다. 그러나, 15 및 22번 계군의 경우 개체간 면역수준의 차이가 인정됩니다. 음수접종시 닭들이 골고루 물을 먹을 수 있도록 유의하시기 바랍니다.
- 一. 8번 계군 및 12번 계군에 장내기생충(회충)이 발견됩니다. 구충하시기 바랍니다.

계두는 잘 알려진 질병이지만 디프테리아형으로 나타날 경우 다른 호흡기성 질병으로 오인하는 수가 있다. 계두에 대한 감수성 시험도의뢰가 올 경우 기꺼이 실시하여 주고 있다.

축주와의 면담을 통하여 계군의 질병이 앞에 언급한 것들이 아닐 경우 기생충검사를 위한 분변의 채취도 시행하고 있으며, 이미 몇몇 농장의 경우 콕시듐 및 장내 기생충의 피해가 있음을 통보, 치료방법을 논의하기도 하였다. 세균에 대한 내성검사도 필요하다고 인정되는 계군에 대하여 실시하고 있으며 약제의 선정을 자문하고 있다.

◎ 검사성적은 어떻게 알려주고 있는가?

닭의 위생조건이 아직 정립되지 않고 있고, 또 공개를 바라지 않는 의뢰인들의 요구에 따라 성적은 농장으로 직접우송하고 있으며, 개별적인 면담을 통하여 계군의 건강문제를 협의하고 있다.

검사성적을 어떻게 분석 평가하는지를 간략하게 설명한 것을 예시하였다.

◎ 혈청검사사업의 전망은?

불과 반년 남짓 시도해 보았던 일들의 결과가 긍정적이었는지 부정적이었는지를 논의하기 위한 모임은 양계협회에서 주선하리라 생각한다. 본 사업에서는 주로 전염성질환들을 대상으로 하였으며 이러한 질병들은 축주들이 조금만 방심하면 언제라도 침입할 가능성이 있는 것들이기 때문에 지속적인 감시가 요망된다.

본 사업을 통하여 절실히 통감했던 것은 양계인과 질병 전문가들의 관계가 너무 피상적이었던 것이다. 예를 들어 예방약의 접종방법은 얘기해 왔었지만 그 결과가 어떤 것이었는지를

아무도 모르고 있었기 때문이다. 뉴캐슬병백신만 하더라도 그렇다. 즉 우리가 제시한대로 꼬박 꼬박 접종하였다는 대도 매년 혈청역가는 변동없이 극히 불량한 상태였다. 나중이야 안 사실이지만 매년 사료에 혼합해서 먹었다는 것이었다. 결국에는 음수법으로 바꾸었지만 그렇게까지 하는데는 혈청역가를 표시한 숫자의 설명에 고심하기도 하였다.

또 전염성 후두기관염백신과 뉴캐슬병백신의 간섭현상에 대하여 너무나 과민한 반응을 보이고 있다는 사실이었다. 그렇게 과민하다 보니 가장 피해가 큰 뉴캐슬병 백신접종은 잇고 있는 것이었다. 또 필요없는 백신을 계속 접종하고 있는 곳도 있었을 뿐만 아니라 더욱 가슴아팠던 것은 효능이 불명확한 백신을 접종하고 난 후의 피해를 병어리 냉가슴 앓듯 혼자서 감수하고 있었던 일들이었다.

항생제나 영양제 등이 왜 그렇게 필요한지도 한번쯤은 생각해 보아야 하리라 생각한다. 닭의 일부만 만이라도 위생조건을 개선한 상황에서 사육해 볼 수도 있으며, 이러한 개선이 항생제나 영양제의 효과를 대치할 수만 있다면 이것은 양축가는 물론 닭에게는 더할 수 없이 좋은 결과를 약속하기 때문이다.

닭질병을 공부하는 자세는 항상 최종 생산자의 편에서 있어야 한다. 그런 자세가 많은 오해를 가져올 수도 있겠지만 본 사업을 착수하면서 다짐했던 약속임을 강조하고 싶다. 계군혈청 검사사업의 문제점이나 개선점은 차후의 모임에서 충분히 검토되리라 생각된다. 그동안 본 사업을 원만하게 수행할 수 있도록 배려해 주신 대한양계협회 임직원, 또 양축가들에게 심심한 감사를 드린다. 아울러 병성감정실 직원들의 불비했었던 점이 있었다면 곧 시정할 것을 약속드리고 싶다.

내가 먼저 줄을 서면 뒷사람도 줄을 선다

계군 혈청검사 안내

질병때문에 양계를 못하겠다는 말을 많이 합니다. 그리고 보이지 않는 질병피해는 생산비부담을 그만큼 크게 해 줍니다.

예방접종을 하고서도 불안한 경우는 없으신지요? 최근에는 병성이 복잡화하여 실험실진단이 없이는 정확한 진단을 내리기가 어렵습니다.

이러한 모든 문제들을 해결하는 길이 여기에 있습니다.

본회에서는 가축위생연구소 계역연구팀의 협조를 받아 금년부터 이미 계군혈청검사사업을 실시하여 좋은 반응을 얻고 있습니다.

이 사업은 84년도에도 계속 시행할 예정이며 소요경비의 일부는 본회에서 부담합니다. 예산 관계상 신청농장 전부를 할 수 없음을 안타깝게 생각합니다.

12월 20일까지 희망농가는 본회에 신청하여 주시면 심사후 통보하여 드리겠습니다. 특히 중계장을 우선으로 하겠으며, 기타 자세한 것은 협회 (752-6917, 778-8103·4)로 문의하시기 바랍니다.

◇ 신청요령 ◇

1. 농장명 및 농장소재지
2. 대표자 성명
3. 농장규모
4. 간단한 농장소개