



질 의 응 답 Q A

Q 안녕하세요?
저는 월간양돈지를 매월 구독하고 있는 독자로서, 월간양돈지를 읽다가 의문점이 생겨 문의합니다.

다음이 아니오라, 돼지콜레라 백신 접종에 관한 내용중 '86년 10월호(80페이지)에는 ① 30~40일령에 1차 ② 50~60일령에 2차 ③ 80일령에 3차 ④ 후보돈 선발시 4차 접종을 하고 매 분만후 20일에 백신을 접종하도록 설명되어져 있습니다. 이럴 경우 6~7산 모돈에게는 10차에 걸쳐 백신을 하게 됩니다.

반면, 86년 11월호(132페이지: 돼지콜레라 백신의 올바른 사용방법)에는, 「선발번식돈에 대해서는 35~40일령에 1차 접종하고 그후 6개월만에 2차 접종하면 장기간(약 4년간) 충분한 항체가 유지된다」고 되어 있습니다. 여기에 신중을 기하기 위해 2차 접종후 1년째 되는 달에 3차 접종을 하면 안전하다고 되어 있습니다. 게다가 「여러번 백신접종을 하면 효과

가 있을 것이라는 생각은 잘못된 생각」이라고 지적하고 있습니다.

위의 내용을 보면, 10월호는 약 10차에 걸쳐 백신을 접종하게 되고 11월호에는 3-4차로 만족하다고 되어 있습니다.

현재 제가 근무하는 농장은 초유전에 1차, 60일령에 2차, 후보돈 선발시에 3차, 분만후 20일령에 접종하는 방법을 쓰고 있습니다.

따라서, 11월호의 내용이 잘못된 것이 아니라면 제가 사용하고 있는 방법을 다시 고려해 보아야겠다고 생각합니다.

편리한 방법이 있는데, 괜히 어려운 방법을 택할 필요가 없다고 봅니다.

결론적으로 10월호와 11월호의 돼지콜레라 접종 프로그램이 다른데, 이에 대한 확실한 방법을 알려주시면 감사하겠습니다.

최대한 빠른 시일내에 이에 대한 해답을 월간양돈지에 게재해 주시길 바랍니다.

〈충북 음성군 생극면 어느 농장에서〉

A 현재 우리나라에 있어서 돼지콜레라 백신 접종 프로그램 작성은 이유자돈에 백신을 접종하는 시기가 가장 중요합니다.

이는 어미돼지의 젖젖에서 이행된 새끼돼지의 모체 이행항체의 수준에 따라 달라지기 때문입니다.

우선 여기에 자돈의 모체 이행항체와 백신접종에 의한 효력과의 관계와, 가축위생연구소가 우리나라 돼지에 있어서 백신접종에 의한 항체의 수준을 감안하여 일반적으로 백신접종을 권장하고 있는 프로그램을 소개하여 이해를 돕고자 합니다.

물론, 농장에 따라서는 다소 차이가 있을 수도 있습니다.

어미돼지에 백신을 접종하여 생산된 항체는 젖속에 들어가 새끼를 낳게 되면 초유(젖젖)를 통하여 새끼돼지에게 먹여지게 됩니다. 새끼가 먹은 항체는 빠른 시간내에 체내에 흡수되어 혈액중에 일정한 기간동안 있게 됩니다. 이 기간 동안은 새끼돼지가 돼지콜레라의 감염을 예방하게 되는 것입니다.

아울러, 이 기간에는 돼지콜레라 백신을 접종하여도 면역이 형성되지 않습니다. 즉, 백신의 효력을 나타낼 수가 없는 것이지요. 이 항체를

자돈의 모체 이행항체(즉 어미에게서 얻어진 항체)라고 합니다.

자돈에서 이 모체 이행항체의 역가가 혈청희석 32배 이하일 때에 비로소 예방접종에 의한 면역이 형성되어 계속 예방 효력을 발휘할 수 있으나, 64~120에서는 면역형성이 아주 부정하며, 260배 이상일 때에는 면역이 전혀 형성되지 않습니다.

따라서 양돈농가에서는 어미돼지의 항체수준을 조사하여 새끼돼지의 항체 수준을 추정하여 그 농장에 적절한 접종시기를 정하는 것이 가장 이상적이나, 이는 상당한 기술이 필요하고 특정시설에서만 검사를 할 수 있기 때문에 사실상 전 양돈 농가에서 적용하기는 매우 어렵습니다. 이 검사는 현재 농촌진흥청 가축위생연구소에서만 실시하고 있으나, 장차는('87년 이후) 각 시·도 가축위생시험소에서도 검사할 계획입니다.

분만자돈의 이행항체는 농장별 또는 개체별로도 그 보유 수준이 다르며, 같은 어미의 젖을 먹는 동복 자돈에 있어서도 일정하지는 않습니다.

그러나 이행항체는 점차로 떨어지는데, 그 시기는 일반적으로 혈청희석 한 단계가 떨어지는데(반감기) 약 12~14일이 소요됩니다. 따라서 이행항체가 32배(백신효력발생시기) 이하로 떨어지려면 분만후 자돈의 이행항체가 낮은 것은 빨리, 높은 것은 늦게 걸립니다. 즉 반감기를 14일로 봐서 분만 당시 이행항체가 64배 있었던 것은 14일, 128배 있었던 자돈은 28일, 256배 있었던 자돈은 42일, 512배 있었던 자돈은 56

일, 1,024배 이상 있었던 자돈은 70일 또는 그 이상이 걸립니다.

가축위생연구소에서는 우리나라 여러 농장에서 백신을 접종한 모돈에 대하여 항체를 조사한 결과('83~'84), 256배~512배의 경우가 많은 것을 알았습니다. 아울러 자돈에 이행되는 항체는 모돈의 항체가와 같거나 약간 높은 경향입니다.

또한 자돈의 모체 이행항체가 32배 이하로 떨어져서 백신을 접종하여 효력을 나타낼 수 있는 시기를 조사하여 보니 30일령에서 47%, 45일령에서 66%, 60일령에서 86%, 75일령에서 96%, 90일령에서 98%였습니다.

따라서 가돈에 백신의 접종시기가 빠르면 면역의 형성이 나쁘고, 또 너무 늦으면 면역의 효율은 좋으나 그동안 농장에 돼지콜레라가 감염 발생하여 죽게 되는 울이 많아지지요.

따라서 우리나라와 같이 항상 발생되고 있어 발생의 위험이 존재하고 있는 한 두번 주사하는 방법을 적극 권장하고 있습니다. 2차 주사하는 주목적은 개체의 항체가를 높이는 것보다는 1차 접종시에 모체 이행항체가 32배 이하로 떨어지지 않아서 면역이 형성되지 않은 자돈들을 면역시키는데 목적이 있습니다.

이와 관련하여 가축위생연구소에서는 1차 접종을 생후 30~40일령에, 2차 접종을 생후 50~60일령에 하도록 권장하고(이렇게 하여도 약 10% 전후는 면역이 안되는 개체가 있습니다) 있으며, 번식후보돈은 생후 6개월후에 한번 더 추가 접종을 하고, 이후 연 1회 주사하면 됩니

**가축위생연구소에서는
생후 30 - 40일령에 1차, 생후 50 - 60일령에 2차,
번식모돈은 생후 6개월에 추가 접종하는 방법권장**

<p>월간양돈 '86년 10월호의 백신접종 프로그램은 우리나라와 같이 돼지콜레라가 많이 발생하는 곳에서 완전 면역을 기하기 위한 방법</p>	<p>월간양돈 '86년 11월호의 백신접종 프로그램은 돼지콜레라의 발생이 아주 낮은 또는 없는 지역에서 적용되는 방법으로 일본에서 이 방법 채택</p>
--	--

다.

이상과 같은 돼지콜레라의 백신접종에 의한 면역형성과 관련해서 “86년 10월호”의 백신접종 프로그램은 우리나라와 같이 돼지콜레라가 많이 발생하는 곳에서 완전면역을 기하기 위한 수단입니다. 80일령에 하는 3차접종은 돈군의 2차접종에서도 면역을 안된 10~15%의 자돈들을 면역시키기 위한 수단이며 동일 개체에 (2회 이상 접종은 항체가 상승하지 않음) 때 분만후 마다 접종하는 수단은 모돈자체자 예방을 위한 수단은 아니며, 모돈의 항체를 일정한 수준으로 유지케 하여 분만·포유자돈에게 이행되는 항체 수준을 가급적 균형화 하자는데 목적이 있습니다.

“86년 11월호”의 경우는 돼지콜레라의 발생이 아주 낮은 또는 없는 지역에서 적용되는 접종 프로그램이며, 일본에서 이러한 백신접종 프로그램을 적용하고 있습니다. 분만후 자돈들의 이행항체 수준이 35~40일령에서 90% 이상이 32배 이하로 떨어지면 좋겠지만, 만약 32배 이상의 이행항체를 가진 것들이 많이 있었다면 그 후 6개월까지의 사이에 돼지콜레라가 들어온다면 그만큼의 돼지는 콜레라에 걸려서 죽게 되는

것이지요. 발생지역에서는 다소 위험이 따르겠지만,

귀 농장에서 실시하고 있는 초유전 면역법은 번거로운-것이 결점이지, 현재 우리나라에서와 같이 발생이 계속되고 있고 특히, 인근 농장에나 또는 자기 농장에서 발생중인 때에는 최선의 방법입니다.

초유전 백신접종은 모체가행항체와도 영향을 받지 않으니 자돈접종 프로그램에도 신경을 쓸 필요가 없습니다. 또한 후보돈 선발시나, 매 분만후마다 접종할 필요도 없습니다. 초유전 접종만으로도 거의 100% 면역을 됩니다. 60일령에 추가 접종하는 것은 자돈 자체의 항체가를 높이는 역할도 되지만, 젖을 먹은 뒤에 접종된 것이나 혹은 접종이 누락된 것에 대한 보완접종의 목적이 있는 것입니다.

면역과 관련된 이야기가 되어서 다소 어려운 점도 있겠습니다마는, 자세히 읽으시면 이해가 되시리라 믿습니다. 아무쪼록 귀하의 농장에 알맞는 방법을 택하셔서 무서운 돼지콜레라를 예방해, 소득 증대에 기여하길 바랍니다. ■

<응답자 : 가축위생연구소 최정업 연구관>