

BLAD란 무엇인가?

사무국장 : 홍학삼
 학 신 호

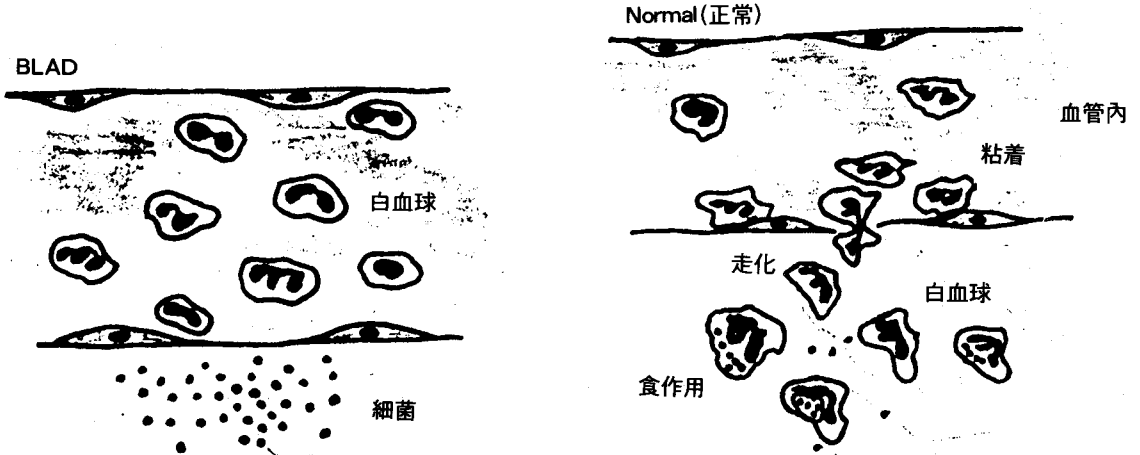
요즘 미국 종모우요약표에는 BLAD검정될 또는 BLAD열성인자 보유우란 포식이 나온다. BLAD라는 것은 Bovine : 소, Leukocyte : 백혈구, Adhesion : 점막, Deficiency : 결핍 또는 부전증의 약어이다. 우리말로는 소의 白血球 粘膜不全症이라고 하는데 이 병의 명칭은 1990년에 미국 농무성의 Kelley박사가 붙인 소에 있어서의 최신의 병이다. 이전에는 소의 과립구기능부전증이라고도 불려었는데 이번에 BLAD라는 이름으로 불리게 되었다. 아직도 구명해야 할일이 많이 있지만 지금까지 알려진 것을 근거로 정리하여 보고자 한다.

Leukocyte란 말이 나오니까 이는 백혈구와 직접적인 연관이 있는 병이다. 백혈구는 혈액

가운데 있는 적혈구와 같은 혈액세포의 일종으로 체내에 침입한 세균등의 병원 미생물을 잡아먹거나 살균처리한 면역물질(항체)을 만들어 몸을 방어하는 역할을 한다. 이러한 기능을 하기 위하여는 세균이나 이물질이 몸안에 들어왔을때에는 빨리 그곳에 달려가서 혈관으로 부터 나와야 하는데 이 백혈구점막부전증이라는 것은 백혈구가 모세관을 통해서 밖으로 나가기 위해서는 혈관의 내피(內皮)에 부착되어야 하는데 이 부착기능이 유전적으로 결핍되어 있어서 다음 그림과 같이 세균이 침입했는데도 그곳으로 나가서 잡을수가 없는 것이다.

이 혈관의 내피에 부착하는 기능에 관계하

BLAD와 정상의 차이



그림설명 · 왼쪽의 BLAD의 경우는 백혈구가 혈관의 내측점막에 부착이 되지 못해서 혈관밖으로 나올수가 없다.

· 우측의 정상인 경우는 백혈구가 나와서 세균을 처리하고 있다.

는 것은 백혈구표면의 막(膜)단백질(CD11/CD18)로 이를 접착분자라고 하는데 이 병은 이 단백질이 현저하게 결핍되어 있다는 것이다. 세균이 침입을 하면 그곳에는 나갈 수가 없으나 생체는 무엇인가 하기 위해서 노력하는데 그 결과를 백혈구의 수가 10~20배나 증가하는 증상을 보인다는 것이다.

BLAD의 증상은 발육이 나쁘고 원기와 식욕이 떨어진다. 특히 입안(口腔)의 치아(이)가 떨어지거나 치아주변에 심한 염증이 나타난다. 또한 폐염이나 제1위나 소장(腸)에 궤양이 생긴다. 앞에서도 언급하였듯이 혈관내에는 많은 백혈구의 일부인 호중구(好中球)가 있으나 염증부위에서는 거의 찾아볼 수가 없다는 것이다.

홀스타인의 경우는 1~5개월령의 송아지때에 나타난다. 성별에는 상관없이 나타난다. 미국이나 일본, 독일 등에서 이병의 발생이 보고되고 있다. 다행스러운 것은 이병은 전염병이 아니고 그 발생도 아주 드물다는 것이다.

BLAD의 유전자를 가진 종모우를 정상의 암소에다 교배하여 태어난 소에서는 이 병은 나타나지 않는다. 그러나 2두중 1두는 이 유전자를 보유하는 가능성이 있다.

만일에 BLAD유전자를 가진 종모우와 암소를 교배하면 멘델의 유전법칙에 의해 4두중 1두는 BLAD를 발생하고 2두는 BLAD유전자 보유축, 그리고 1두는 정상우가 될 것이다. 즉 25%의 발생율이 되는 셈인데 그렇다면 이는

꽤 심각한 것이었을텐데 어찌해서 지금까지 그리 잘 알지 못하였을까 하는 의문이 생기기도 한다.

미국의 경우는 모든 종모우에 대하여 BLAD검사를 다 마쳤다. 오스본델 아이반호가 이 유전자의 보유축으로 판명되어 있기 때문에 이 종모우에서 태어난 후대에 대하여는 계속 주시를 할 필요가 있다. BLAD의 인자를 가지고 있는 종모우는 이름끝에 BL이라고 나타내고 TL이라고 쓴것은 BLAD검사를 받은 소로 BLAD인자가 없다는 것인데 1992년 7월에 발표한 미국종모우요약표(red book)에 의하면 TP1상위 100위의 종모우중 10%(1두)가 BL인자를 보유하고 있는것으로 나타나 있다. 물론 오늘날의 후대검정될 종모우는 많은 선발을 거쳐서 나온 우수한 종모우이고 아직까지의 상황은 BLAD발생율이 극히 낮은것으로 나타나 있어서 좀 안심은 되지만 계속해서 조심할 필요가 있다. 우리나라에서는 BL인자를 가진 종모우는 아예 도입대상에서 제외하고 있기 때문에 앞으로 도입되는 종모우의 사용에는 별로 문제가 되고 있지 않으나 이러한 검사를 받기전에 도입한 소거나 암소가 BL인자를 보유할수도 있어서 계속해서 주시할 필요가 있는 것이다.

다음은 미국종모우 상위 400두중 BL인자를 가진 종모우와 그 아버지의 명단이다. 칼린·엠·아이반호·벨의 자식들이 BL인자를 가지고 있음에 주목해야 할 것이다.

BL 인자를 가진 종모우명	종모우의 아버지름
• Autumn-Ridge Ever-Ready	Carlin-M Ivanhoe Bell, BL
• BCHNC Bell Benjmin	" "
• BGZ Day Drean-ET	" "
• Blackcrest Karmel-Red-ET	Poverty-Hollow VLNT Star, TL
• Briampatch-R Topsecret-ET	Thonyma Secret, BL
• Cay-Ray Nogales-ET	Palo-Duro Sir Arn-Twin, BL
• Clov-Hi Mark Astra Ahram	Walkway Chief Mark, TL
• Coldsprings Osado	Sweet-Haven Tradition, TM
• Crescentmead Mint-ET	Tri-Town Steady Spiper, TL
• Emprise Bell Elton	Carlin-M Ivanhoe Bell, BL
• Gen-Ace O Jet	" "

- Hilltop - Hanover - B Belfas - ET
- Homestead - SS Bell Archie - ET
- I keutch Bell Jack
- Jo - Re - Je Bellloy - ET
- Juniper - Mistn Odys Paeu - ET
- Juniper - Mist Odyssey Paco - ET
- La - Poe Michangelo - ET
- Lirr - Crest - View Jess
- Luckycrest Mandingo Michael
- Merri - Buck Rotate Harvy - ET
- Nowerland Daydream
- Nowerland Daylight
- Parks - Hill Bellringer - ET
- Dodonque Royalty Admiral
- Prices - Ltd Bell Happy
- Ripvalley Na Bell Troy - ET
- Roclyn Bell Kismet
- Ron - Nan Renssalaer - ET
- Schutzs Brass Bell
- Stan - Bitze Kirk Bell Boss
- Thonyma Secret
- Tikvah Bell Lincoln - ET
- Wilban Bell Magician
- Yarsons Apollo Torpedo - ET
- Zee - Cal Commotion - ET

- Carlin - M Ivanhoe Bll, BL
- " "
- Sir C Valor, TL
- Whittier - Farms Ned Boy, TL
- Walkway Chief Mark, TL
- " "
- " "
- " "
- Fisher - Place Mandingo - Twin, TL
- Arlinda Rotate
- Carlin - M Ivanho Bell, BL
- " "
- " "
- Lekker Valiant Royalty, TL
- Carlin - M Ivanhoe Bell, BL
- " "
- " "
- Arlinda Rotate
- Carlin - M Ivanhoe Bell, BL
- " "
- Locust - Glen Ivanhoe Elevation
- Carlin - M Ivanhoe Bell, BL
- " "
- " "
- Lekker Valiant Royalty, TL

이상 36두가 BLAD 인자를 가지고 있는 아비에서 태어난 종모우인데 그중 18두가 Carlin - M Ivanhoe Bell의 아들들이다. Carlin - M Ivanhoe Bell 자신이 BLAD 인자를 가지고 있는 종모우로 우리나라에는 그 자손들이 비교적 많이 들어 왔었기 때문에 이 종모우에서 태어난 암소들이 상당수 사육되리라고 보아서 이들 암소에게는 절대로 위에 적은 종모우의 정액으로 수태시키는 일이 없어야 하겠다. 기타 종모우의 아비들은 BLAD인자를 가진 종모우도 있으나 BLAD인자가 없는 종모우에서도 나타난것은 대부분 그 어미가 Bell계통이었음을 알수가 있었다.

미국 종모우의 상위 400두 중에는 아직도 BLAD검정이 완전히 마무리가 안된 종모우는 53두나 있다.

이들 종모우들이 앞으로 어떤 판정을 받느냐 하는것에 대하여도 계속 주시를 할 필요가 있을 것이다.

전염병은 아니지만 유전적으로 전달되는 병이기 때문에 정액을 선정할때 잘 검토해야 한다. 이것 또한 계획교배의 한 과정이 되는 것이고 계획교배야말로 젖소개량의 수단이 되는 것인데 이를 위해서는 혈통, 체형, 능력의 정확한 기초가 있어야 이러한 병도 사전에 예방할 수가 있는 것이다.

BLAD검정이 안되어 있는 종모우명
(1992 Vol.2에서)

1. An - Bel - Mar Mark Venture
 2. Bames - View Stringray - ET
 3. Bay - Road Ned Boy Wetmore - ET
 4. Brookedale NB Diplomat - Twin
 5. Burket - Falls Rider - Red - ET
 6. Cal - Mark Rotation - ET
 7. Can - An - Bo - Pat Outstanding
 8. Cold Spring Levi
 9. Cook - Farm Starbuck Flip
 10. Exels Walkway Perpetuation - ET
 11. Fay - Four Enhancer - ET
 12. FDB Inspiration
 13. Giltex Platnium
 14. Gleuafon Enhancer
 15. Hanover - Hill Inspiration
 16. Hanover - Hill Starbuck
 17. Hill - Top Hanover - B Eernger - ET
 18. Hurtgen - Vue Marathon
 19. Jafral Enhance Peregrine - ET
 20. Juniper Ned Boy Opportunity - ET
 21. Kan - Two Native Born - ET
 22. Kan - Two Nonchanlant Billon - ET
 23. Lapoe - G Heritage
 24. Lapoe - G Highboy - ET
 25. Leadfield Manhatten - ET
 26. Lime - Hollow Al
 27. Loute Marke Jake
 28. Lutz - Brookview Leige - ET
 29. Lutz - Brookview Rambo - ET
 30. Lutz - Meadows Count Ritz - ET
 31. L - Wilsondale Starbuck Dayne - ET
 32. Lylehaven - C Savoy - ET
 33. Lylehaven - Jy Royalty Merlyn - ET
 34. Lylehaven Sampson - ET
 35. Melindas Merstan - ET
 36. Memorial - Acres Goldeu Boy
 37. Mikal Mark Ehenezer - ET
 38. Mikal Mark Edmund - ET
 39. Mr. High Sights Chief Domino - ET
 40. Norm - E - Lane Omni - ET
 41. Nunesdale Team Leader - ET
 42. Odyssey Royal Onward - ET
 43. Pell - Col Dixieland - ET
 44. Ricecrest Ned Boy Jay - ET
 45. Sir - Cal - Denier Mark Ivan - ET
 46. Spring - Lane Ned Boy Bryce - ET
 47. S - Stardom Ned Boy - Floyd
 48. Sunnymede Emprover - ET
 49. Viethsons Bootpeg Bell Ron - ET
 50. Vieth - Wolf Dolphin - ET
 51. Vista - View Tradition Taylor - ET
 52. Wars - Rockalli Cruoser - ET
 53. Yard - O - Ute Ovator
-