SCIENCE

BSE 위험 무시국 유지를 위한 예찰

손 현 주
해외전염병과 수의연구관
shonhj@korea.kr

소해면상뇌증(일명 광우병:BSE)은 1986년 영국에서 최초 발생된 이래, 1992년(3만7천건)을 정점으로 점차 감소하고 있으며, 2010년부터는 50건 이하의 발생이 보고되고 있다. 이러한 감소추세는 주요 전파 원인인 반추동물의 육골분에 대한 사료 금지 조치에 따른 것으로 추정된다.

BSE로부터 우리나라 축산 및 먹을거리의 안전성을 확보하기 위해서는 일차적으로 농장 및 도축장에서 BSE로 의심되는 소를 색출하여 신속한 조치를 취할 수 있는 BSE 예찰체계를 구축하는 것이 중요 하다.

세계동물보건기구(OIE)는 예찰 평가를 2004년까지는 정량적 기준(임상의심소에 대한 검사를 30개월 이상 사육두수를 기준으로 일정두수이상의 신경증상이 있는 소)에 따라 검사를 실시하도록 하였으나, 2005년부터는 정성적 기준(24개월 이상 사육규모에 따라 목표점수를 두고 연령별로 4가지 카테고리로 차등점수를 부여)에 준하여 검사를 수행 하도록 변경하였다(표1).

표1. OIE 예찰기준이 정량적(두수)에서 정성적(점수) 기준으로 전환('05년 개정)

연 령	정밀검사 점수 (단위:점)			
	임상의심 소[1]	사고 소[2]	폐사 소[3]	정상도축 소[4]
1세이상~2세미만	N/A*	0.4	0.2	0.01
2세이상~4세미만	260	0.4	0.2	0.1
4세이상~7세미만	**750**	**1.6**	**0.9**	**0.2**
7세이상~9세미만	220	0.7	0.4	0.1
9세 이상	45	0.2	0.1	0.0

* N/A : not applicable
1) 임상의심 소 : BSE위험도가 가장 높은 그룹
 – BSE와 일치하는 임상증상을 나타내는 30개월령 이상의 소
2) 사고 소 : BSE 위험도가 2번째로 높은 그룹
 – 30개월령 이상의 절박 또는 긴급도축우, 기립불능우
3) 폐사 소 : BSE 위험도가 3번째로 높은 그룹
 – 30개월령 이상의 죽은 소
4) 36개월령 이상의 정상도축 소: BSE 위험도가 가장 낮은 그룹

OIE BSE예찰 기준에서 연령별 차등점수의 기준은 BSE가 가장 많이 발생한 영국의 임상 경험을 바탕으로 4~7세의 고위험군에 포함된 의심 소의 검사점수를 가장 높게 부여하는 방식으로 설정되었으며, 검사 대상 소는 임상의심 소, 사고 소, 폐사 소, 정상도축 소 순으로 점수를 부여하였다(표1). 4개의 카테고리 중 최소 3개의 카테고리에서 시료를 채취하여 검사하도록 권고하였다. 또한, 7년 동안 수행된 예찰점수를 토대로 BSE 관리정책에 효과를 확인하도록 하였다(표2).

표2. 24개월령 이상 성우 사육 규모에 따른 BSE예찰 목표 점수

성우 사육규모 (24개월령 이상 두수)	예찰 목표 점수	
	Type A 예찰*	Type B 예찰
>1,000,000	300,000	150,000
1,000,000	238,400	119,200
900,001~1,000,000	214,600	107,300
800,001~900,000	190,700	95,350
700,001~800,000	166,900	83,450
중략		
1,001~2,000	200	100

* Type A 예찰은 95% 신뢰도로 대상 국가, 지역 또는 구획의 성우군 10 만두 당 최소 1두.
Type B 예찰은 성우 5만두 당 최소 1두의 감염소를 찾아낼 수 있는 설계 유병률 범위

OIE에서 인정하는 국가별 BSE 위험지위는 BSE 위험 무시국(negligible BSE risk), BSE위험 통제국(controlled BSE risk), BSE 위험 미결정국(undetermined BSE risk)으로 구분된다.

간략히 위험지위 구분기준을 살펴보면 제일 안전한 국가로 여겨지는 BSE 위험무시국은 7~8년간 BSE위험평가를 실시하고 적절한 조치를 시행하며 Type B 예찰을 수행하여야 하

는데 성우 100만두 이상 사육하는 국가에서는 7년 누적 15만점이상을 검사하여야 한다(단, Type A 예찰조건 충족 후 수행가능).

단순히 목표점수 만 채워서 BSE 예찰을 수행하는 것이 아니라 의심축신고 등 예찰 시스템을 설정하기 위하여 수의사나 축주 등의 교육/신고 · 조사/검사를 7년간 실시하여야 한다. 소에 BSE 감염을 막기 위한 사료금지조치(반추동물 유래 육골분 · 굳기름 찌꺼기를 반추동물에 급여 금지)를 8년간 실시하여야 하며 반추수유래 물질의 혼입여부 방지를 위한 조치나 검사 등도 실시하여 해당 국가에서 설정한 시스템이 잘 설정되고 작동하는 가를 평가 받는다.

BSE 위험 통제국은 위험평가 및 적절한 조치를 시행하고 있으나 7~8년 충족하지 못한 경우 이다. Type A의 예찰을 실시하여야 하며 성우 100만두 이상 사육하는 국가에서는 7년 누적 30만점이상을 획득하여야 한다.

BSE 관련 교육/신고 · 조사/검사 실시를 실시하였으나 7년 기간을 미충족 한 경우, 그리고 반추동물 유래 육골분 · 굳기름 찌꺼기를 반추동물에 급여 금지하는 사료금지조치를 시작은 하였으나 8년 기간을 미충족한 경우가 이 위험지위를 받게 된다.

마지막으로 BSE 위험 미결정국은 다른 위험지위의 조건을 충족시키지 못할 경우이다.

위와 같은 기준으로 매년 OIE는 국가별로 제출된 위험지위 신청서에 대한 위험평가를 실시하고 등급을 매기게 된다. 표3은 우리나라를 포함하여 2016년 3월까지 BSE위험등급 평가별 국가목록이다.

우리나라는 2010년 5월에 BSE 위험 통제국으로 지위를 획득한 후, 2014년 5월에는 BSE 위험 무시국의 지위(negligible BSE risk)를 인정받았다.

표3. OIE의 국가별 BSE 위험등급 평가 결과(2016. 3)

BSE 위험등급 분류	평가지위 대상 국가
BSE 위험 무시국(40)	호주, 뉴질랜드, 아르헨티나, 우루과이, 싱가폴, 오스트리아, 벨기에, 불가리아, 칠레, 콜롬비아, 크로아티아, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 헝가리, 아이슬란드, 인도, 이스라엘, 이태리, 일본, 한국, 라트비아, 리히텐슈타인, 룩셈부르크, 말타, 네덜란드, 노르웨이, 파나마, 파라과이, 페루, 포르투갈, 루마니아, 슬로바키아, 슬로베니아, 스웨덴, 미국, 사이프러스, 체코, 스위스, 브라질
BSE 위험 통제국(13)	캐나다, 대만, 코스타리카, 프랑스, 독일, 그리스, 아일랜드, 리투아니아, 멕시코, 니카라과, 폴란드, 영국, 스페인

우리나라는 현재까지도 국내의 전염성해면상뇌증(TSE: Transmissible Spongiform Encephalopathy) 비발생 확인 및 국내 유입에 대비하여 국내예찰을 실시하고 있으며 OIE 기준 A형 예찰 유지를 위해 연간 43,000점(성우 백만두 이상 기준 7년간 30만점)에 해당하는 검사를 실시하고 있다.

국내 예찰은 매년 전년도 달성 점수, 소 사육규모, 도축규모를 기준으로 하여 우리나라 상황을 대표할 수 있도록 시 · 도에 예찰점수를 재분배 하였으며, BSE 검사대상(표4)에 따라 일정두수(연간 약 18,000두)를 체계적으로 검사를 실시하도록 하였다.

또한 예찰 프로그램과 연계된 전자이력추적시스템의 도입으로 검사 소의 비교적 정확한 연령이 확인가능하고 유사증상 소 검색 시 수의사의 보고서, 사진 증거 자료를 제출함으로써 임상적 분류의 신빙성을 높이도록 하였다.

표4. 국내 소에 대한 BSE 검사대상 분류

구 분	내 용
Clinical suspect (임상 의심 소)	■ BSE와 일치된 행동변화 또는 임상증상을 보이는 소 • 치료가 힘든 질병에 걸리고 진행성 행동변화*를 보이는 소 ■ 위 의심증상외에 신경증상을 보이는 소 ■ 광견병 의심축으로 신고되어 검사결과 음성 판정된 소
Casualty slaughter (사고 소)	■ 걷지 못하는 소, 스스로 일어나지 못하는 소 ■ 원인을 알 수 있는 명확한 기립불능 소(골절 등) ■ 절박도축 소 또는 도축장에서 긴급히 도축되는 소 ■ 도축 전 검사에서 폐기처분이 선고된 소
Fallen stock(폐사 소)	■ 농장에서, 수송 중 또는 도축장에서 죽은 소 ■ 사체 또는 폐사되기 전 환축상태로 병성감정의뢰된 소
Routine slaughter (정상도축 소)	■ 정상 도축 소 중 30개월 이상 9세 미만의 소 ■ BSE발생국가산 수입 소 및 태어난 자손(F1)

* 진행성 행동변화 : 흥분, 착유 시 계속적인 발길질, 축군 내 서열변화, 문 · 입구 · 장애물 앞에서 머뭇거림, 전염병 증상 없이 진행성 신경중상

우리나라는 2007년부터 OIE가 제시한 A형 예찰의 요구조건과 부합되도록 적극적인 예찰을 실시하여 왔다. OIE는 2014년 5월 BSE 위험무시국 지위인정 시에도 우리나라가 지위획득에 필요한 충분한 예찰을 실시하였음을 인정하였다.

우리나라는 향후에도 이러한 지위 유지를 위하여 지속적인 BSE예찰 프로그램을 운영하고 있으며 최근 7년간('09~'15) 예찰 점수는 496,853.15점을 획득하였다(표5). 이러한 예찰 결과는 매년 OIE에 보고되며, 우리나라 BSE 위험무시국 지위 유지에 근거가 될 것이다.

표5. 우리나라에서 지난 7년간 취득한 BSE 점수(2009~2015)

구 분	임상의심 소		사고 소		폐사 소		정상도축 소		계	
	두수	점수	두수	점수	두수	점수	두수	점수	두수	점수
2009	377	181,295	5,509	5,498.29	57	20.5	22,099	3,236.54	28,042	190,049.34
2010	31	16,690	4,372	4,134.1	263	92.4	16,119	2,325.64	20,785	23,243.08
2011	71	22,600	4,813	4,802	209	81.8	14,514	2,047.88	19,607	29,532.18
2012	133	56,760	6,179	5,960.4	261	88.7	12,272	1,612.84	18,845	64,421.94
2013	182	77,530	4,168	3,777.4	56	11	10,595	1,407	15,001	82,725.42
2014	124	56,240	4,882	4,304.9	61	14.3	10,203	1,344.36	15,270	61,903.56
2015	85	39,505	5,045	4,231	8	3.3	9,357	1,238.33	14,495	44,977.63
총계	**1,003**	**450,620**	**34,968**	**32,708.09**	**915**	**312**	**95,159**	**13,212.59**	**132,045**	**496,853.15**

유럽의 경우 BSE 예찰보고서에 따르면 2013년 이후로 대부분의 국가에서 정상도축 소에 대한 검사를 실시하지 않고 있으며 사고 소, 폐사 소는 48개월 이상을 검사대상소로 정하여 검사하고 있다. 다만 임상의심축의 경우는 연령에 상관없이 대상소를 모두 검사하도록 하고 있다.

일본의 경우 정상도축 소, 중추신경계증상을 나타내는 소, 폐사소, 보행곤란 소 등 모든 BSE 검사대상 소는 48개월 이상으로 하는 등 BSE 발생국 등에서도 BSE 위험무시국 지위를 획득함에 따라 각국의 BSE 위험요소가 제거되어 BSE 예찰을 완화하는 정책으로 변경되고 있다. 따라서 우리나라도 BSE 위험무시국으로서 A형 예찰에서 B형 예찰로 완화할 필요가 있다.