

# 소의 브르셀라病

서울대학교 農科大學 獸醫學科 傳染病學教室

## 조 병 른

### I 定 義

소의 브르셀라病은 一名 傳染性流産 또는 방그氏病(Bang's disease)이라고도하며 브라셀라菌에 의한 傳染病으로서 生殖器·胎膜 등의 炎症과 流産·不妊娠 그리고 여러 組織에 局所性病態形成 등을 特徵으로 한다.

### II 病 因

#### 1. 病因體

소의 브르셀라菌(Brucella abortus)이 病因體이다. 브르셀라菌에는 또한 이와 흡사한 山羊의 브르셀라菌(Brucella melitensis)과 돼지의 브르셀라菌(Brucella suis)이 있으며 이들 브르셀라菌에 의한 病을 總稱하여 브르셀라菌症(Brucellosis)이라고 한다.

Br. abortus는 本來 소에게, Br. melitensis는 山羊 그리고 Br. suis는 돼지에 브르셀라病을 이끄는 것이나 다른 동물에게도 같은 疾病을 이끄릴 수 있는 것이며 이들 브르셀라菌의 各種動物에 對한 病原性은 다음에 表示된바와 같다.(第1表)

第1表 브르셀라菌의 病原性

動 物	Br. abortus	Br. Suis	Br. melitensis
牛	+++	+	+
馬	++	++	
豚	+	+++	+
山 羊	++		+++
綿 羊	+		++
닭	+	+	+
물 뚝 트	+++	+++	+++
토 끼	+++	+++	+++
人	+	++	+++

(+ 輕한 感受性)  
 (++) 中等度의 感受性  
 (+++) 高度의 感受性

브르셀라菌은 그들의 抗原構造가 量的으로만 다르고

質적으로는 같음으로 血清學의 方法으로 써는 區別하기 가어려우며 보통 여러 色素을 含有한 培地에서의 生長抑制如否와 그 他의 培養上의 特性을 土臺로 區別된다.(第2表)

第2表 브르셀라菌의 鑑別

	Basic fuchsin 1:50,000	Thionin		
		1/30,000	1/50,000	1/75,000
Br. abortus	+	-	-	
Br. suis	-	+	+	+
Br. melitensis	+	-	+	+
	Crystal Violet		H <sub>2</sub> S	分離培養時 CO <sub>2</sub> 必要不必要
	1/50,000	1/100,000		
Br. abortus	-	±	±	+
Br. suis	-	-	+	-
Br. melitensis	+	+	-	-

#### 2. 病因體의 分離

病因體의 分離는 患牛의 牛乳·組織 流産時의 膿漏 流産胎兒의 胃內容物 등으로 부터 할 수 있다.

分離培養에는 Goode's 培地가 좋으며 보통 여기에 馬血清과 Crystal Violet을 混合하여 使用한다. 이 培地는 牛乳中の 브르셀라菌의 分離에도 使用되나 牛乳로부터의 菌分離는 直接 培地에 浸는것 보다는 물뚝트 接種에 依하는 方法이 한층 効果的이다.

한편 組織에서의 菌分離에 있어서는 物뚝트 接種보다는 直接培養이 더욱 適切한 分離方法이며 菌分離에 適合한 組織으로는 咽背淋巴腺·腰部淋巴腺·腸骨部淋巴腺·上乳房淋巴腺·脾臟·乳房 등과 胎兒의 胃內容物 胎盤 등이다.

#### 3. 抵抗性

여러 化學消毒劑에 對한 抵抗性은 弱하여 比較的 쉽사리 破壞되며 크레졸(3%)·苛性소다(2%)·昇汞(0.1%)·알콜(70%) 등으로써 短時間內에 殺菌된다.

그러나 自然界에서는 比抗의 抵抗性이 크며 動物體 外로 排出된 브르셀라菌은 直射光線下에 4時間半, 尿

中에서 4日間, 室溫에서 5日間, 土壤中에서 徐徐히 乾燥될 경우 37日間, 선선한 季節에 있어 流産된 胎兒內에서는 75日間 生存할 수 있다.

### III 傳 染

#### 1. 브르셀라菌의 體內分布 및 排出

브르셀라菌이 消化器系統으로 들어갈 때에는 淋巴系統을 거쳐 血液으로 들어가며 그後 여러 器管組織에 자리를 잡게 된다. 妊娠 때에는 生殖器系統에 자리잡고 胎盤과 胎液에서 增殖하며 胎盤炎이 結局 胎兒의 死亡과 流産의 原因이 된다. 妊娠하지 않은 牝牛에서는 종종 菌은 乳房과 上乳房淋巴腺에 局限하여 存在하며 乳房 感染된 소는 完全治癒가 드물고 大概是 一生 保菌牛가 된다.

브르셀라菌은 流産後 短時日內에 生殖器系統에서 없거나 다음 妊娠期에 다시금 子宮에 나타나는 경우가 흔하다.

브르셀라菌의 體外排出는 ① 牝牛의 生殖器分泌物, ② 精液, ③ 糞便, ④ 牛乳 등에 依하며 流産 때에는 胎兒·胎膜·胎液·臍帶 등의 多數의 菌이 들어있다. 感染된 牝牛가 만드시 流産을 하는 것은 많으며 때로는 正常的的分娩이 있을 수도 있으나 이때 腦膜·胎膜에는 역시 多數의 菌이 들어있다. 브르셀라感染牛의 많은 경우에 있어 菌이 乳房에 局限되어 자리잡고 牛乳內에 菌을 排出하는 경우가 많으며 이러한 牛乳을 먹는 송아지의 糞中에도 브르셀라菌이 들어 있으나 송아지가 離乳하면 糞中의 菌排出도 없어진다.

#### 2. 傳染方法

소의 브르셀라病은 經口的 感染이며 汚架된 飼料·물 등을 통하여 傳染된다. 그러나 皮膚創傷·結膜 등을 통하여서 傳染될 수도 있으며 때로는 交尾에 依해서도 傳染된다.

Bendixen 등에 依하면 陽性牝牛 58頭中 15頭의 精液에서 브르셀라菌을 檢出했다 하며 丁抹에서도 한때 人工受精에 브르셀라 菌에 感染된 精液을 使用하여 莫大한 被害를 입은일이 있다. 따라서 從來感染된 精液이 本病傳播에 重要한 役割을 하는 것으로 生覺된 바 있으나 이 方法에 依한 傳染은 比較的 드문것으로 오늘날 믿어지고 있다.

#### 3. 소의 年齡과 感受性

性的으로 成熟하지 않은 소는 本病에 對한 感受性이 적어 쉽사리 感染되지 않는 법이다.

그러므로 子宮內에서 感染되었거나 出産後 感染된 송아지 일지라도 感染된 母牛의 젖으로 길으거나 感染

된 소와의 接觸을 시키지 않고 出産後 隔離하여 飼育할 경우에는 대체로 短時日內(4~5個月)에 自然的으로 健全하게 되어 그의 體內에는 브르셀라菌이 全然 없게 된다.

#### 4. 個體에 따른 感受性差異

처음으로 브르셀라菌에 接하게된 牛群에 있어 모든 소가 브르셀라菌에 對하여 다 같은 感受性을 갖는 것은 아니며 各個體 個體에 따라 感受性에 差異가 있다.

(1) 先天的으로 高度의 抵抗性을 갖인 소 - 少數의 소들이 여기에 屬하며 感染되어 抗體力價가 낮은 陽性牛가 되나 短時日內에 陰性으로 되며 臨床症狀도 없고 本病을 傳播하지도 않는다.

(2) 中等度의 感受性을 갖인 소 - 브르셀라菌에 感染되어 短時日內에 陽性牛로 되며 보통 牛乳·臍帶 등에 菌을 排出한다, 子宮炎 및 妊娠不順 등이 생기며 完全恢復이 느리나 恢復하여 血清反應陰性으로 되면 本病을 傳播하지 않으며 아울러 妊娠·牛乳分泌 등도 正常的으로 된다.

(3) 通常感受性을 갖인 소 - 中等度의 感受性을 갖인 소의 경우와 비슷하나 보다 長期間 때로는 一生 保菌牛가 되어 終身菌을 傳播하게 된다. 여기에 屬하는 牝牛中에는 保菌牛이며 血清反應이 陽性이면서도 牛乳分泌과 妊娠分娩 등이 正常的인 것도 있다. 大多數의 브르셀라感染牛가 여기에 屬한다.

(4) 高度의 感受性을 갖인 소 - 다른 點에 있어서는 위에 言及한 (2), (3)의 경우와 類似하나 여기에 屬하는 소에 있어서는 感染된後 이것을 耐過하거나 免疫이 생기지 않고 永久的인 不妊症이 생기며 牛乳分泌도 永久的으로 減退되며 關節病變이 있고 菌을 繼續 傳播한다.

## IV 症 候

#### 1. 潛伏期

潛伏期은 3週日~6個月이며 個體에 따라 變異가 크다 Thomsen에 依하면 潛伏期은 潛兒의 發育段階에 反比例하며 感染當時 胎兒가 어리면 어릴수록 潛伏期은 길어지며 交尾時 感染된 牝牛에 있어서는 225日이었으며 交尾 7個月後에 感染된 소에 있어서는 53日이 되었다고 한다.

#### 2. 流 産

브르셀라病의 가장 主要症狀이다.

流産에 앞서서는 大體로 陰脣腫脹이 있고 臍粘膜炎이 불거지며 그 表面에 종종 粟粒大의 赤色小結節이 形成

되며 同時에 灰白色 赤灰色 또는 黃色の 膿漏가 있다.

流産은 中等度の 陣痛과 가벼운 全身症狀이 나타난 後에 있는것이 보통이며 感染後 2~4個月後에 흔히 發生하나 流産이 一定한 妊娠期에 있는것은 아니다. 그러나 大體로 流産은 妊娠末期에 가장 頻發하며 아울러 後産停滯가 흔히 隨伴된다.

3. 不妊症

流産後에는 一時的 또는 永久的인 不妊症이 있을 수 있다.

4. 一般症狀

初産의 경우에는 乳房腫脹이 있는것이 보통이다. 上乳房淋巴腺의 腫脹·牛乳分泌의 減退등의 一般症狀도 있으며 牝牛에 있어서는 犖丸炎을 볼 수 있다.

V 病理解剖所見

1. 胎盤炎

急性·亞急性·또는 慢性胎盤炎이 있으며 胎盤은 往來 灰白黃色을 이르고 同色 또는 帶綠黃色의 纖維素 혹은 膿樣液의 凝塊로 덮여있다.

2. 脈絡膜炎 및 子宮炎

子宮 및 脈絡膜의 炎症이 있으며 兩組織間의 結合이 弛緩되어 脈絡膜 또는 羊膜이 剝離되어 流産을 이르게 한다.

子宮粘膜과 脈絡膜間에는 灰褐色의 膿 또는 粘液樣의 滲出物이 있다.

3. 胎 膜

羊膜은 종종 黃色膠樣浸潤을 나타내며 處處에 粘液體이 附着하고 肥厚해지며 脈管은 擴張하고 小血斑이 密發하는 수가 있다.

4. 胎 兒

皮下·筋間結締組織에는 高度의 血液-漿液浸潤이 있고 漿液膜腔에는 往來 赤色の 液體가 들어있으며 漿液膜自體에는 纖維素塊가 附着해있다.

漿液嚢·胃腸粘膜·膀胱등의 點狀-線狀出血은 거의 모든 경우에 있어 볼 수 있으며 脾臟 및 淋巴腺의 急性腫脹도 있다.

VI 診 斷

1. 臨 床 診 斷

브르셀라病에 있어서의 主要症狀은 傳染性流産이나 브르셀라病에 있어서와 같이 別로 다른症狀 없이 流産을 主徵으로하는 경우는 胎兒孤菌流産症(Vibrionic abortion) 과 트리코모나스流産症(Trichomoniasis)

에서도 볼수 있는고로 臨床症狀만에 依한 診斷은 大體로 쉽지않다.

2. 病原菌의 分離 및 同定

브르셀라菌의 分離 및 同定에 關係서는 앞서 “II. 病因”에서 言及한바 있다.

3. 凝集反應

血清으로 實施하는 凝集反應에는 試驗管內凝集反應과 板上凝集反應이 있으며 이 두 方法만이 美國의 여러州에서 公認되고 있는 正式的 브르셀라診斷方法이다.

(1) 試驗管內凝集反應-根本原理에있어 다른 凝集反應과 다른바 없으며 다음에 表示된 바와같이 所定血清量에 2.0ml의 抗原을 混合하고 37°C에서 48時間 反應시킨 다음 結果를 判定한다.

血清稀釋度	1:50	1:100	1:200	1:400
血清量(ml.)	0.04	0.02	0.01	0.005
抗原量(ml.)	2.0	2.0	2.0	2.0

여기에 使用하는 抗原과 다음에 論할 板上凝集反應 그리고 밀크링그레스트(Milk Ring Test)에 使用되는 抗原(診察液)은 그 製造法이 多少 다르며 美國에서는 그의 感度を 一定하게하기 爲하여 嚴密한 基準下에 美國政府農務省(U. S. D. A.)에서만 製造하여 브르셀라檢査을하는 各試驗所 및 機關에 配布하고 있으며 農務省 以外的 機關에서 製造되는 것은 禁止되고 있다.

이 抗原들은 그의 製造法이 多少 다르나 모두 브르셀라菌의 特定한 菌株인 1119-3 菌株로써 만든것이며 이 菌株는 病原性은 弱하나 抗原性이 높고 安定한것이다. 勿論 이들 診斷用抗原은 不活性化한 것이다.

試驗管內凝集反應에 使用되는 抗原은 0.045%(容積)의 浮遊液을 使用하나 U. S. D. A.에서 配布되는 것은 4.5%包裝이다.

(2) 板上凝集反應-雜白痢保菌鷄檢出時使用하는 것과같이 硝子板上에서 行하는 迅速凝集反應으로서 그의 方法은 다음에 表示한바와 같으나.

血清稀釋度	1:50	1:100	1:200	1:400
血清量	0.04	0.02	0.01	0.005
抗原量	0.03	0.03	0.03	0.03

68下에서 15分間 反應시킨後 結果判定

여기에 使用되는 抗原은 브르셀라菌 1119-3菌株의 10%(容積)浮遊液이며 Gentian violet와 Brilliant green으로 染色된 것이다.

(3) 結果判定-豫防接種을 하지않은 소에 있어서는 1:100 또는 그 以上の 血清稀釋度에서 完滿한 凝集反應을 나타낼경우 反應牛(感染牛)로 判定되며 生後 4~

8個月에 豫防接種한 소가 豫防接種日부터 18個月以上이 經過했을 때 1:200 또는 그 以上の 血清稀釋度에서 完全凝集反應을 나타낼 경우 反應牛로 判定된다. 豫防接種日부터 18個月이 經過치않은 소에 있어서의 凝集反應結果에 對해서는 判定를 내릴 수 없다. (미네소타 洲 브르셀라病豫防規定 參照)

4. 밀크링그테스트(Milk Ring Test)

牛乳中の 抗體를 檢出하는 一種의 凝集反應으로서 牛乳 1.0ml에 抗原 1滴을 混合하여 37°C에서 1時間作用시킨後 그의 結果를 判定하는 것이며 判定規準은 다음에 表示한바와 같다.

밀크링그테스트 結果判定

	크 립 층	牛 乳 층
陰 性	白色	中等度の 青色
1+	淡青色	淡青色
2+	中等度青色	엷은 青色
3+	濃青色	極히엷은 靑 色
4+	極히濃한 靑色	白色

여기에 使用되는 抗原은 역시 1119-3菌株로 만든 것이나 4%의 細菌浮游液이며 Hematoxylin으로 染色한 것이다.

이 抗原液을 可檢牛乳에 섞으면 처음 牛乳는 濃靑色으로되나 萬一 牛乳中에 抗體가 含有되어 있으면 染色된 抗原(細菌體)은 凝集되어 浮上하는 脂肪球와 더불어 크립층으로 오르게되며 따라서 牛乳層의 色彩는 消失된다. 牛乳中の 抗體의 力價에 따라 凝集되어 浮上하는 抗原細菌量에 差가 있게되어 이로 因하여 크립層과 牛乳層의 色彩의 差異가 나며 이 色彩差異에 依한 結果判定規準은 앞서 表示된바와 같다.

本테스트는 個個의 牛乳를 檢査하는데 보다는 여러 소의 集合牛乳의 檢査에 適合하며 約40頭中의 單 1頭가 陽性인 경우에도 그 集合牛乳는 밀크링그테스트가 陽性으로 나타남으로 本테스트는 한 牛群의 集團的診斷에 크게 有效한 것이며 牛乳의 各個體의 個別的인 血清檢査에 앞서서 할 豫備檢査로써의 意義가 크다.

그러나 本테스트는 牛乳의 脂肪含量이 많거나, 乳房炎등으로 牛乳가 지나치게 濃厚하거나 初乳·脫脂乳 호모제나이즈한 牛乳등에는 適用할수 없다.

5. 其他의 血清學的檢査法

앞서 論한바의 試驗管内凝集反應·板上凝集反應 그리고 밀크링그테스트의 三檢査法이 美國을 비롯하여

여러나라에서 브르셀라病의 診斷을 爲한 血清學的 檢査法으로 公認되고 있다.

이밖에 血清學的인 方法으로서 (1) 補體結合反應, (2) 乳漿試驗管内凝集反應, (3) 乳漿板上凝集反應, (4) 乳漿板上凝集反應, (5) 精液凝集反應, (6) 엘러지反應, (7) Conglutination Complement-absorption test 등이 있으나 診斷目的으로 흔히 應用되는 것은 아니다.

6. 血清學的檢査의 正確性

適切히 實施할경우에는 凝集反應은 極히 確實한 診斷方法이나 여러 血清反應에서 그러하드시 決코 完全無缺한것은 아니다.

慢性으로 感染된 소에있어 凝集反應으로 檢出할수 없을 程度의 낮은 力價의 抗體를 形成하는 경우가 있으며 分娩數週日前에 感染된 牛는 그의 抗體力價는 診斷水準에 達하지 않음에도 汚染을하게 된다.

브르셀라病診斷을 爲한 凝集反應에 있어서의 또 하나의 問題는 非特異的인 凝集反應이다. 即 最近에 Pasteurella菌을 含有한 生物學的製劑를 接種한 소의 血清이 때로는 브르셀라診斷液과 凝集反應을 일으키는 경우가 있으며 이것은 Pasteurella菌과 브르셀라菌이 共通된 抗原을 갖어서 생기는 交叉反應이라고 生覺되고 있다.

이밖에 Hess에 依하여 알려진 또 하나의 非特異的 凝集素가 있으며 이것은 70°C에서 10分間 加熱함으로써 破壞되며 板上凝集反應에 있어서는 酸性(Ph=4.0)에서 그 非特異的 凝集反應이 抑制됨을 Rose 등이 報告하고 있으며 이러한 熱處理와 酸性化抗原의 使用등은 實地로 應用되고 있는 것이다.

VII 치 료

効界的인 治療法은 아직 알려진바 있다. 따라서 主로 豫防과 患牛의 管理에 注力해야 할 것이다.

流産이 있을 경우에는 모든 臍滯가 中止될때까지 隔離하고 確實한 診斷을 하도록 할 것이며 汚染된 畜舍는 徹底한 消毒을 한다.

家畜의 브르셀라病治療에 Aureomycin, Penicillin Streptomycin, Terramycin 및 그他 抗生物質이 試驗되었으나 効力이 別로 없었다고 한다.

VIII 豫防接種法

豫防接種法은 브르셀라病의 重要한 豫防法의 하나이며 以下 重要 豫防작전에 關하여 略述하고자 한다.

1. 菌株19ワク진(Strain 19 Bruella abortus vaccine)

世界的으로 널리 使用되고 있는 生菌ワクチン이며 美國에서는 이것만이 브르셀라豫防接種에 公認되고 있다.

이 วัคซีน은 菌株 19로만든 生菌ワクチン이며 病原性は 極히 弱하며 높은 免疫形成을 이루게 한다. 그러나 病原性이 全然 없는 것이 아니며 妊娠牛에 多量 接種할 때에는 流産을 일으킬 수 있다. 그러나 菌株 19는 傳染性은 없으며 菌株 19接種으로 流産한 소와 接觸해도 感染되지 않는다.

本ワクチンは 주로 生後 4~8個月된 송아지에 使用되거나 成牛의 接種에도 使用될 수 있다. วัคซีน接種後 10日이면 보통 抗體(凝集素)를 證明할 수 있으며 抗體는 接種後 2~3個月에 最高에 達하며 此後 漸次 減退되며 12個月이 經過하면 接種된 소의 約 90%에 있어 診斷水準以下の 抗體力價로 減退된다.

生後 8個月以後의 소 및 成牛에 있어 本ワクチンは 역시 좋은 免疫效果를 보이나 이 경우에 있어 問題되는 것은 接種된 成牛(生後 8個月以上)中에는 長時日 거이 一生 永久的으로 診斷水準以上の 抗體力價를 持續하게 되는 소가 있을 수 있다는 事實이며 따라서 이러한 소에 있어서는 血清學的 檢査로써 感染與否를 알아낼 수가 없기 때문이다.

### 2. McEwen 45/20 วัคซีน

McEwen 및 Priestleu가 發見한 R-型의 브르셀라 菌株로서 病原性이 弱하며 免疫形成을 이르게 한다. 그뿐더러 이 菌株는 動物體에서 抗體(凝集素)를 形成시키지 않음으로 이點은 菌株 19วัคซีน에 比하여 長點이라 할 수 있다.

그러나 英國에서 廣範圍의 試驗結果 菌株 19วัคซีน에 比하여 免疫形成力이 약하며 아울러 動物體內에서 變異되어 病原性이 強化되는 傾向이 있음으로 그의 使用이 中止되었으 며 오늘날에는 英國에서도 菌株 19를 使用하고 있다.

### 3. "M" วัคซีน

Huddleson이 처음으로 發見한 돼지 브르셀라 菌(Br. suis)의 한 菌株로서 소의 豫防接種에 有効하다고 報告하였으나 그後 이 菌株의 免疫性은 약하며 免疫抗體가 迅速히 消失함을 알게 되어 널리 使用되지 못하고 있다.

## IX 豫防 및 管理

### 1. 一般的方法

브르셀라病의 豫防과 制遏을 위한 方法에는 여러가지가 있고 國家에 따라 다르나 이제 美國의 경우를 例로 들면 大體로 四個方案이 있다.

(1) A案—송아지 豫防接種(生後 4~8個月) 實施如何에 不拘하고 血清學的 檢査에 依하여 陽性牛의 檢出・屠殺.

(2) B案—송아지 豫防接種 그리고 血清學的 檢査實施와 아울러 陽性牛의 一時的 隔離.

(3) C案—송아지 豫防接種만 實施하고 血清學的 檢査는 不施行.

(4) D—案血清學的 檢査없이 成牛의 豫防接種實施.

2. 브르셀라病 豫防・制遏을 爲한 規定 및 法令  
우리나라에서는 브르셀라病이 法定傳染病의 하나로서 規定되고 있으나 그밖에 本病의 豫防・制遏을 爲한 特別한 法令・規定等은 없는 것으로 알고 있다.

그러나 여러나라 特히 美國에서는 各州마다 大體로 브르셀라病 豫防・制遏을 爲한 法令・規定等이 있으며 이제 美國 미네소타州에서 施行되고 있는 “소의 브르셀라病 豫防制遏規定”의 一部를 紹介하면 다음과 같다.

### 第1條 定 義

(J) 成牛豫防接種—生後 8個月以後에 豫防接種되고 接種後 18個月을 經過치 않은 成牛를 말한다. 이러한 成牛를 豫防接種日부터 18個月以上이 經過된後 血清反應으로 檢査하였을 경우 그의 感染判定은 豫防接種하지 않은 소의 경우에 準한다.

(L) 反應牛—豫防接種하지 않은 소에 있어서는 1:100 또는 그 以上の 血清力價를 表示하는 소를 말하며 生後 4~8個月에 豫防接種된 소에 있어서는 接種日부터 18個月以上이 經過하였을 경우 1:200 또는 그 以上の 力價를 表示하는것을 말한다. 接種日부터 最少限 18個月이 經過되지 않은 接種牛에 있어서는 反應牛의 判定은 不可能하다.

### 第2條 總 則

#### (A) 認定된 檢査法

1. 試驗營內凝集反應 및 板上凝集反應만이 官認된 診斷方法이다. 板上凝集反應施行에 있어서는 最終判定은 抗原과 血清을 混合한後 약 15分後에 한다.

2. 診斷抗原은 家畜衛生廳에 依하여 認定된것을 使用한다.

3. 밀크링그테스트는 感染된 牛群의 檢出에 限하여 認定되며 凝集反應의 補助의으로 使用할 수 있되 代置될 수는 없다. 牛群또는 個體의 感染如何決定은 링그테스트만으로써는 할 수 없다.

#### (C) 反應牛의 標識

全反應牛는 公認된 反應牛태그(Tag)를 左耳에 거거나 左耳에 구멍(三角形으로)을 두르거나 或은 “B”字의

烙印을 左下顎部에 찍는다.

(D) 輸送 및 移動許可

1. 家畜衛生廳의 許可없이 브르셀라病檢疫牛群으로부터 어떠한 소도 移動할 수 없다.

3. 移動前 30日內에 施行한 血清檢査에서 陰性을 標示한 소는 屠殺以外的 目的으로 檢疫地帶로부터 移動할 수 있도록 家畜衛生廳은 許可를 할 수 있다. 이러한 소는 許可證에 明示된 目的地以外에는 갈수 없으며 目的地到着後에는 再檢査를 陰性임이 判明될때까지 最小限 30日間 다른 소들과 隔離·檢査를 해야 한다. 移動된 소의 所有者는 檢疫地域으로부터 移動後 30日以後 120日以內에 獸醫師로 하여금 再檢査를 實施케 한다.

豫防接種

4. 브르셀라아보타스와진(Br. abortus Vaccine)으로써 豫防接種된 모든 소들은 右耳에 태그(Ta8)로 써나 또는 文身數字로 標示를 해야하며 生後 4~8個月에 接種된 송아지는 右耳에 „V”字 文身標示를 하고 接種時의 月齡을 그의 左側에 年度의 最終數字를 그의 右側에 文身으로 標示한다. 소가 生後 8~12個月에 接種되었을 경우에는 „A”字로 代身標示한다.

第3條 地域案

(D) 感染된 牛群의 檢査

1. 反應牛가 檢出된 모든 牛群은 檢疫下에 두어야 하며 一切의 移動이 禁止된다.

2. 檢疫對象牛群의 一部소들의 移動輸送은 第2條 D項에 依한다.

3. 反應牛의 檢出日로부터 30日以後에 施行된 全體소의 再檢査에 있어 反應牛·疑陽性牛가 없을 경우는 檢査를 解除한다.

第4條 無브르셀라病保證牛群의 制定 및 維持

第5條 소의 賣買·貸與(種畜)

3. 소의 州間(美國)輸送에 있어서의 브르셀라病에 關한 規定.

美國에 있어 한州에서 다른州로 소를 移動輸送함에 있어 브르셀라病에 關하여 一般的으로 施行되고있는 規定은 大體로 다음과 같다.

即 州間輸送되는 소에는 몇몇 例外를 除外하고는 州政府 또는 聯邦政府의 檢査官 或은 畜政局 및 州政府가 認定한 獸醫師가 發行하는 證明書가 添付되어야 하며 그 證明書는 當該 소는 輸送前 30日以內에 州 또는 聯邦政府家畜衛生擔當官監督下에 行한 브르셀라病檢査에서 陰性으로 判定된것임을 證明해야 한다.

X 소의 브르셀라病과 公衆衛生

1. 人獸共通 傳染病인 브르셀라病

소의 브르셀라病은 重要한 人獸共通傳染病의 하나이다.

사람의 브르셀라病은 一名 波狀熱 또는 말타熱(Malta Fever)이라고도 하며 世界的으로 널리 發生하고 있으며 美國에 있어서는 年 약 4,000例가 報告되며 實施發生例는 그보다 더 많은 약 10,000 例程度로 推算되고 있다.

2. 사람에 있어서의 病征

急性 또는 慢性的 全身性疾病이며 主要症狀로서는 波狀熱·頭痛·流汗·惡寒戰慄·全身骨痛等이며 病的 經過는 數日 乃至 數個月이다. 大體로 自然恢復하는 것이 보통이나 死亡率이 2%以下가 된다.

사람의 브르셀라病은 女子 보다 男子에 많이 發生하며(女子의 約 3倍) 이것은 男子가 女子 보다도 感染源 泉에 接觸할 機會를 더 많이 가지기 때문이라고 生覺된다.

3. 傳染源

사람에게 브르셀라病을 옮기는 主要動物들은 소·돼지·綿羊·山羊·馬등이며 感染된 動物의 組織·血液·糞尿·牛乳·流産時의 胎盤·臍帶·流産胎兒등이 感染源이 된다.

4. 傳染方法

感染된 動物의 組織·分泌排泄物등에 接觸 그리고 感染된 乳牛의 牛乳 및 乳製品의 食用으로써 사람이 感染된다.

그러므로 感染된 動物體·組織에 接觸할 機會를 많이 가진 獸醫師·有畜農業者·屠場從業人·肉加工場從業人등에 많은 發生이 있어 하나의 職業病이라고도 할 수 있으나 牛乳·乳製品에 依한 傳染은 누구에게나 있을 수 있는 것이다.

사람의 브르셀라病은 다른 사람에게는 傳染되지 않는 법이며 大體로 感染된 사람에 限한다.

5. 豫防

家畜의 브르셀라病의 사람에게의 傳染을 豫防하기 爲해서는 次局 家畜에 있어 本病을 根絶하는 수 밖에는 없다.

現在 應用되고있는 一般的 豫防法으로서는 (1) 感染된 危險性이 많은 畜産人·屠場從業人·肉加工場從業人·食肉小賣人등의 教育, (2) 感染된 家畜의 檢出·隔離·屠殺處分, (3) 牛乳·山羊乳 및 그의 乳製品의 消毒, (4) 소의 豫防接種, (5) 流産時 胎兒·臍帶·胎液·胎膜·胎盤등의 消毒處理, (6) 屠畜檢査의 徹底— 感染된 배지는 廢棄處分할것이나 소에 있어서는 牛體全體를 廢棄處分할것은 아니다. 流産後 브르셀라病은 血液과 筋肉組織으로부터 短時日內에 없어지며 68°C에서 10分內에 70°C에서 殺菌됨으로써 感染된 소의 고기를 全體 廢棄處分할 必要는 없다. 美國의 聯邦政府規定에 依하면 局所性病變部를 가진 소는 感染된 局所器官組織 만을 除去하고 食用으로써도 좋은 것으로되 여있다.

6. 사람의 브르셀라病의 治療

Aureomycin Terramycin은 熱症狀과 全身症狀을 緩和하는데 効果있으나 再發하는 경우가 많으며 Aureomycin과 Dihydrostreptomycin의 併用이 더욱 有效하다하며 最小限 3週日間 繼續投與해야 한다.