

牛 Ibaraki 病에 대한 考察

韓 台 愚 *

牛 Ibaraki 病에 대한 最近의 知見

Ibaraki 病은 1959 年경 日本 茨城県에서 牛에 發生하였고 脫纖維血液으로 virus 을 分離하였다. 그래서 그 지방名을 따서 Ibaraki 病 이라고 하였다. 그 以前에서도 牛 流行熱 virus 즉 北里研究所 研究팀에 依해서 最初 牛에서 牛로 繼代가 可能하다는 것이 證明되어 이 virus 을 北研 virus 라고 稱하였다. 또 家畜衛生試驗場 研究팀에서 分離한 virus 는 家畜試 virus 라고 하였다. 이와 같이 分離된 研究場所에 따라서 名稱을 붙였다.

우리나라에서는 1982 年 9 月부터 11 月까지 경기, 강원, 충청, 전남, 경남 등에서 散發적으로 發生하였고 그중 경기 地方이 가장 많은 發生率을 보였다. 日本에서도 이와 때를 같이하여 1982 年 10 月부터 11 月上旬에 걸쳐 九州地方에서 發生을 보아 1960 年 以來 22 年만에 처음 發生하는 것으로서 本病에 대한 관심도는 急激히 높아갔다. 다른나라에서도 特히 美國, 英國, 濠州 등 先進 外國에서도 Ibaraki 病은 外來性 主要傳染病으로서 登錄되어 그 対策에 對해서 嚴格한 規定을 定해 實施하고 있다.

한편 病原 virus 인 Ibaraki virus 에 對해서는 世界 各國에서 여러가지 研究가 계속되어 여러가지 知見을 얻고 있다. 現在 이러한 背景 밑에서 Ibaraki 病 및 Ibaraki virus 에 對해서 最近

의 知見을 紹介하고 本病 予防에 對해서 記述하고저 한다.

Ibaraki virus 의 分類學的 位置

이러한 背景 밑에서 virus 의 理化學的 性狀은 細胞培養의 感受性 마우스 및 發育 雞卵 등에 對한 病原性 등 많은 點에서 羊이나 牛에 對해서 強한 病原性을 가지고 있는 blue tongue virus 와 흡사하다는 것이다.

그러나 中和 抗体試驗과 補體結合反應試驗 에서는 blue tongue virus 의 사이에 交叉反應이 보이지 않았다는 것이다. 그러므로 別名 blue tongue 樣 virus (blue tongue like virus) 라고도 부르고 있다. 그후 Cormp bell (USA) 등에 依해서 本 virus 는 流行性 出血病 (Epizootic Hemorrhagic disease) (EHD) virus 와 間接 螢光 抗体法 및 gel 內 沈降反應試驗으로서 交叉反應이 있는 것이 發見되었다. 더욱이 中和 抗体反應試驗에서도 弱한 交叉反應이 나타나는 것을 確認하였다.

또한 EHD (virus 와 blue tongue virus 와의 사이에 共通 抗原의 存在가 뚜렷해졌기 때문에 EHD virus 는 blue tongue virus, Ibaraki virus 등 에서 共通 抗原을 가지고 있는 것이 된다. 이러한 抗原關係를 가지고 있는 virus 는 이들 virus 가 屬해 있는 orbi virus 屬 (Genous orbi virus) 에서 많이 認定되고 있으며 現在 分類學上 큰 問題로 되어 있다.

* 前家畜衛生研究所

표 1. Ibaraki Virus와 EHD* Virus와의 高度免疫血清에 의한 交差中和試驗 (Campbell *et al.* 1978)

Virus	試驗數	中和抗体価		
		Ibaraki	EHD-NT	EHD-Alb
Ibaraki	1	4096	< 8	8
	2	4096	< 8	32
	3	4096	< 8	64
EHD-NT	1	< 8	1024	< 8
	2	< 8	2048	< 8
	3	64	2048	< 8
EHD-Alb	1	512	< 8	2048
	2	2048	64	4096
	3	2048	16	2048

*Epizootic hemorrhagic disease

표 2. EHD血清群 (Gorman 1983)

血清型	代表株	分 離	
		年	나라
1	New Jersey	1955	미 국
2	Alberta	1962	카 나 다
3	Ib Ar 22619	1967	나 이 제 리 아
4	Ib Ar 33853	1968	나 이 제 리 아
5	Ib Ar 49630	1974	나 이 제 리 아
6	XBM / 67	1957	남 아 프 리 카
7	Ibaraki No. 2	1959	일 본
其他	CSIRO 157	1979	오 스트 레 리 아
	CSIRO 753	1981	오 스트 레 리 아
	CSIRO 775	1981	오 스트 레 리 아
	DPP 59	1981	오 스트 레 리 아

그러나 現在 Ibaraki virus는 EHD virus와 同一血清群에 속해 있어 그血清型은 7型으로서 登錄되어 있다. 즉 virus 分類學上에는 reovirus科 (Family reoviridae)의 orbivirus屬 (Genus orbivirus)의 EHD血清群 (Epizootic Hemorrhagic Disease sero group)中에 7型이라고 할 수 있다. orbivirus中에는 African Horse Sickness sero group (血清型: 9) Blue tongue sero group (血清型: 21) Epizootic hemorrhagic disease sero group (血清型: 7)

Eubenangee sero group (血清型: 3)
 Palyam sero group (血清型: 6)
 Corriparta sero group (血清型: 3)
 Kemerovo sero group (血清型: 20)
 Warrego (血清型: 2)
 Wallal sero group (血清型: 3)
 Equine encephalosis sero group (血清型: 5)
 Umatilla sero group (血清型: 12)
 以上血清群 以外 ungrouped viruses가 많이 分離 되었다.

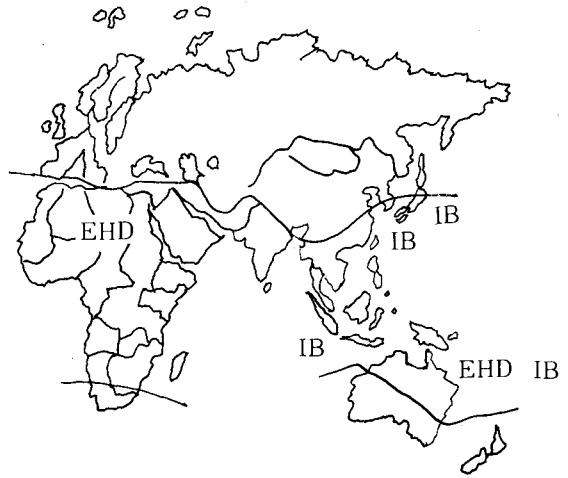
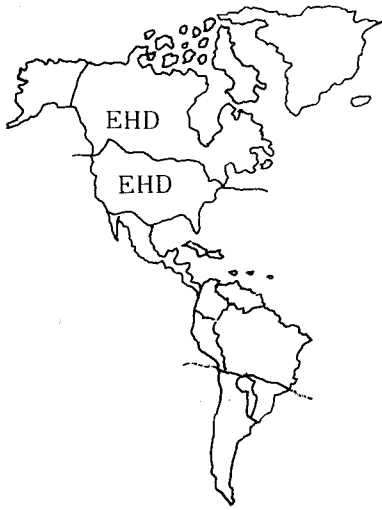


그림 1. Ibaraki 및 EHD virus의 世界的分布 직선 및 점선은 virus의 南쪽 및 北쪽을 標示한다.

IB : Ibaraki virus
EHD : EHD virus



그림 2. 1982년 가을 Ibaraki 병 발생상황 (朴 등) 数 : 發生數

Ibaraki병의 發生

本病의 발생이 있었던 곳은 現在 東洋에서 韓國, 日本 2個國 뿐이다. 그러나 Ibaraki virus 및 이들이 屬해 있는 EHD血清群의 virus의 分離 또는 그 抗体의 存在에 對해서는 많은 나라에서 報告가 되고 있다.



그림 3. 1982년 가을 경기지방에서 Ibaraki병 발생 상황(朴 등)

韓國 : 1982年 9月頃 京畿道 일원에서 牛의 發熱 口內炎 嚥下障害를 나타내는 疾病이 發生하여 이 病은 流行性으로 나타났다. 이와 같은 疾病은 같은 時期에 忠南, 江原道, 全南 및 慶南에 一部 地域에서도 散發的으로 發生하였다.

特徴的인 臨床症狀으로 確認된 것은 73두에 達하였다. 이 疾病에서 觀察된 重要病變은 口

腔粘膜, 咽喉頭, 食道 및 四胃의 水腫 出血變性 및 壞死가 있었으며 이들 病變중에서도 食道와 咽喉頭筋肉의 硝子樣 變성과 出血은 診斷的 價値가 있는 것으로 간주되었다.

重要臨床症狀은 發熱, 食欲不振, 泡沫性流涎, 鼻汁, 結膜炎, 流淚, 口腔 및 鼻粘膜, 鼻鏡의 充血 및 潰瘍과 嚥下障害가 있다. 嚥下障害는 發熱후 5~10日經過해서 初期症狀이 消失했을 時期에 發現한다. 死亡例는 嚥下障害로 인한 異物性肺炎 또는 持續性 脫水症에 因한것이라 한다. 이러한 臨床所見을 가진 牛에서 採取한 血清에서 Ibaraki virus에 對한 中和抗体가 證明되었다. 이로서 臨床疫學的, 病理學的 및 血清學的 所見에 의해서 이 疾症은 Ibaraki病이라고

診斷되었으며 日本 以外에서는 우리나라가 처음 發生하였다.

日本: 서두에서 기술한 바와 같이 Ibaraki virus가 分離된 1959年~1960年에 걸쳐서 本病의 大流行을 보아 왔다. 이 病이 처음 流行된 1959年 8月頃 宮崎 및 鹿兒島縣으로 부터 시작하여 점차 北上하여 九州 일원으로 퍼져나갔다. 日本 本州인 九州에서 가까운 本州, 四國, 近畿中部, 關東까지 퍼져나갔다. 그리하여 그해 12月 上旬에 종식되었다.

그러나 1960年에는 中部地方에서 많은 發生을 보아왔다. 이 2年間に 걸쳐서 發病頭數는 39,076두이며 그 發病率은 1.96%이다. 死亡率은 0.20%, 致命率은 10.3%였다. 그러나 이번

표 3. 1949年以後에 發生한 牛流行熱(日本家畜衛生 統計)

發 年	生 月	發 郡道府縣數	發 病		死 亡		病 原 Virus
			頭 數	%*	頭 數	%*	
1949	12	25	161,967	10.5	835	0.5	牛流行熱 Virus 一部 구라미지아
1950	8~12	39	464,631	20.7	6,247	1.3	牛流行熱 Virus 一部 구라미지아 및 Ibaraki virus
1951	8~12	38	46,917	2.1	2,288	4.9	牛流行熱 Virus 一部 Ibaraki Virus
1952	8~11	9	160	6.0	15	10.0	" "
1953	8~10	2	41	6.0	0	0.0	" "
1955	8~11	10	4,140	0.6	65	1.6	" "
1956	8~11	10	21,796	3.4	123	0.6	" "
1958	8~11	3	54,459	7.2	206	0.4	" "
1959	8~12	29	39,076	2.0	4,041	10.3	Ibaraki virus 一部牛 Virus 性 설사 粘膜病 Virus
1960	9~12	7	4,717	1.1	560	12.3	Ibaraki Virus
1966	10~12	6	7,053	1.8	54	0.8	牛流行熱 Virus
1968	10~12	2	1,463	0.3	1	0.6	牛RS Virus 一部 Adeno 牛Virus 性설사 粘膜病Virus 및 牛Parainfluenza B Virus
1969	1~4	18	42,775	0.4	161	0.4	牛RS Virus 一部 Adeno 牛Virus 性설사 粘膜病 Virus 및 牛Parainfluenza B Virus
1971	4~10	5	4,204	0.2	14	0.3	牛流行熱 Virus 一部 牛RS Virus
1976	9~10	1	576	0.0	0	0.0	牛流行熱 Virus
1982	11~12	4	32	0.0	11	13.0	Ibaraki Virus

* 流行에서 보인 各郡道府縣別의 飼養牛全額數에 對한 %

** 發病한 牛全頭數에 對한 % 死亡: 屠殺牛도 包含

大流行 以前 1950~1951년에 걸쳐서 牛流行熱이 流行하였을때도 Ibaraki병의 特徵인 嚔下障害를 主徵으로 하는 疾病이 여러곳에서 發生하여 從來의 流行熱과는 다른 臨床症床을 가지고 있는 것으로 보아 惡性 流感의 異型 또는 後遺症이라고 생각되어 왔었다.

그러나 現在로서는 이들 疾病이 Ibaraki virus의 關與로서 이러한 症狀이 생기는 것으로 생각된다. 그리하여 血清學的 試驗을 實施하여 그 結果 本病은 Ibaraki virus에 起因하는 것으로 証明되었다. 1960년의 發生후 1982년까지의 本病 發生은 전혀 보이지 않았다. 이러한 事實은 1979年~1981년에 걸쳐서 調査된 農林水産省畜産局 疾病發生予察事業 成績에서도 볼 수 있다. 即 例를 들자면 全國 10縣에 對해서 3個年間(1979~1981)에 걸쳐서 抗体를 調査한 結果 Ibaraki virus 陽性抗体는 일두도 發見하지 못했다한다.

그러나 이 事業이 終了되는 1982년에 九州地方에서 發生이 있었다. 即 佐賀縣 3戶 3頭 熊本縣 14戶14頭, 宮崎縣 1戶1頭 鹿兒島縣 14戶15頭 計32戶33頭가 發生하였다. 그러므로 畜産局에서도 1982年度에 Ibaraki病 罹病牛의 赤血球 凝集集抑制(HI) 抗体保有狀況을 調査하였다. 그 結果 關東 以南地方에서 만이 比較的 높은 抗体陽性 牛를 보였다. 또한 病牛가 發見되지 않은 많은 縣에서도 高度의 陽性牛가 檢出되었다는 것은 本病이 얼마나 不顯性感染牛가 많은가를 말해주고 있다.

濠州: 最近 blue tongue virus가 分離된 것으로 보아 Ibaraki virus의 存在도 의심되어 blue tongue을 爲始하여 많은 Albo virus에 對한 調査가 進行되고 있다. 그 結果 于先 Ibaraki virus에 對한 中和抗体 保有牛가 檢出되었다. 다음으로 virus 分離를 試圖하여 螢光抗体法 CF

표 4. Australia에서 分離된 EHD * Virus 代表株間의 交差中和試驗

Virus	中和抗体價				
	CSIR 0157	CSIR 0439	CSIR 0753	DPP 59	CSIR 0775
CSIRO157	2048	< 1	< 1	< 1	< 1
CSIRO 439 (Ibarakivirus)	< 1	4096	< 1	< 1	8
CSIRO 753	< 1	< 1	256	1	< 1
DPP 59	< 1	< 1	< 1	256	< 1
CSIRO 775	< 1	6	< 1	< 1	128

*Epizootic hemorrhagic Fever

표 5. 인도네시아 牛血清의 EHD * bluetongue 牛流行熱 및 Akabane 에 對한 中和抗体保有狀況

Virus	試驗血清數 **	陽性血清數	陽性率 %
E H D 1 型	75	0	0
E H D 2 型	75	0	0
E H D 7 型 (Ibaraki virus)	90	65	72.2
bluetongue 1 型	82	44	53.7
bluetongue 11型	77	3	3.9
bluetongue 20型	72	47	65.3
牛 流 行 熱	99	71	78.9
Akabane	90	72	80.0

*Epizootic hemorrhagic fever

** 1979년 採取

표 6. 인도네시아 牛血清의 Ibaraki 牛流行熱 및 Akabane에 대한 中和抗体保有狀況

血 清*	中 和 抗 体 価		
	Ibaraki virus	牛 流 行 熱	Akabane
B - 1	128	2512	2
B - 2	32	2512	16
B - 3	128	2512	4
B - 4	256	2512	4
B - 5	128	2512	4
B - 6	< 2	2512	4
B - 7	8	2512	4
B - 8	< 2	2512	2
B - 9	256	2512	4
B - 10	256	2512	4
G - 1	2256	2512	2
G - 3	256	2512	< 2
G - 4	64	2512	< 2
中 和 抗 体 保 有 率	84.6% 11 / 13	100% 13 / 13	84.6% 11 / 13

*1968年 採取

test gel 內 沈降反應으로도 서로 交叉反應을 나타내는 EHD血清群의 virus 35株를 分離하였다 한다.

그 內 訊은 牛血液에서 21株 닭겨모기 (*Culicoides frevitaris*)에서 14株이다. 더욱이 이들 virus에 대해서는 中和試驗으로 分類한 결과 5血清型으로 나뉜다. 그중 하나는 Ibaraki virus (CSIRO 439주)라는 것이 確認되었다. 이들 5血清株의 이름은 CSIRO 157, 439, 752, 775, DPP59이다. 羊 및 牛에 對한 實驗感染試驗이 試圖되었다. 그 結果 어느 株든간에 羊에 對해서 2~12日間에 걸쳐 바이레미아를 일으키며 그중 3株 (CSIRO 157, 753, DPP 59)는 發熱 元氣消失 皮膚 및 口腔粘膜의 充血을 일으켰다 한다.

한편 牛에 對해서는 바이레미아를 일으켰으나 臨床症狀은 陰性이었다 한다. 이러한 成績으로 보아 Ibaraki virus를 包含한 EHD血清群의 virus가 牛, 羊 또는 닭겨모기에 널리 分布되어 있다는 것은 틀림없다는 事實이라고 생각된다.

다. 그러나 牛나 羊에 있어서 Ibaraki病 또는 EHD와 흡사한 疾病이 發生하였다는 報告는 없다.

또한 最近 情報로서 昨年에서 今年에 걸쳐 牛, 羊의 血液에서 100株 以上の virus를 分離하였고 그중 55株는 EHD血清群의 virus라 하고 34株는 blue tongue 血清群의 virus라고 말하고 있다.

其他國 : Ibaraki病 發生報告는 없으나 抗体保有 牛는 台灣, 필리핀 및 인도네시아에서도 確認 되었다. 특히 인도네시아 牛에서는 Ibaraki visus以外 이것에 屬해 있는 orbivirus인 blue tongue virus 더욱이 牛 流行熱 virus, akabane virus 등 所謂 albo virus에 對한 中和抗体를 高率로 保有하고 있는 것이 確認되었다. 이들 virus에 對한 中和抗体價를 測定해 보면 대단히 높은 것이 確認되었다. 이와 같은 成績에서 Ibaraki virus는 東南Asia 諸國에서 널리 分布되어 있는 것이라 思料된다.

또한 Ibaraki virus以外的 EHD血清群의 vir-

us에 대해서는 1955年 美国에서 發病한 白尾鹿에서 EHD virus가 分離되었다. 이것이 最初 美国에서 分離된 것이다. 그다음에 캐나다, 나이지리아에서 virus가 分離되었다.

伝 播

Ibaraki병과 EHD는 어느것이나 한여름에서 가을에 걸쳐서 發生한다는 것과 雨季 또는 地形學上 底地域 例를 들자면 溪谷, 川辺, 濕地 등에서 發生하고 있다는 것과 또한 濕帶地域인 高偉度인 地域에서는 發生이 보이지 않는다는 것 등의 疫學的 情報로부터 어느 種의 吸血昆蟲이 vactor로서 役害을 하지 않나 하는 의심도 간다. 다음으로 이것을 證明하기 爲해서 試驗을 한 結果 닭겨모기 即 *Culicoides Schultzei*, *C. Varipennis* 및 *C. frevitarris*에서 EHD virus와 Ibaraki virus가 分離되었으며 또 實驗的으로 이들 体内에서 virus增殖이 證明되고 있다. 그러나 한국 및 日本에서는 Ibaraki virus의 vactor로서는 아직 不明하다.

感受性動物 体内에서 virus增殖

Ibaraki virus에 대해서는 아직 상세한 成績은 없으나 一般的으로 EHDvirus感染病人 때는 感染후 virus는 感染局所 Lymph節에서 最初 增殖한다고 한다.

다음으로 그 lymph節에서 血液을 통해서 体内 各臟器에 到達한다고 한다. virus는 血管内 皮細胞内 또는 各臟器의 細胞質内에서 增殖한다. virus가 血管内 皮細胞内에서 增殖하기 爲해서는 結果的으로 体液을 組織内에 밀어 넣는 結果가 된다. 이로 因하여 浮腫 다음으로 出血을 일으키게 한다.

바이레미아는 特異抗体出現 後에도 持續하고 그 期間은 個체에 따라 다르지만 6 - 100日間으로 되어 있다. 바이레미아의 檢出을 試圖하였을때 全 血液에서의 virus 回收가 不成功으로 되었을때는 細胞 特히 赤血球의 分割에서 回收되는 것이 많기 때문에 注意가 必要하다. 例를

들어 plasoma pafficort 및 red blood cell 割에에서는 pafficort分割의 10~100倍 plasma 分割의 1,000~1,000,000倍이다. 또한 筋肉内의 virus는 死後硬直에 依한 筋肉의 收縮에 수반하여 乳酸 및 炭酸gas의 出現으로 不活化된다.

또한 例를 들자면 Ibaraki virus는 實驗的으로 pH5.15의 弱酸域에서 極히 빨리 不活化되는 것이 明確해 졌다. Ibaraki virus에 感染后 10日째에 소를 죽여서 virus의 体内分布를 調査한 結果 各臟器는 勿論 食道筋肉에서 多量의 virus가 回收되었다. 이러한 成績은 本病의 主徵인 嚥下障害와의 因果關係가 있지않나 하는 推則이 간다.

EHD의 症状과 剖檢所見

從來는 Ibaraki병과 牛의 blue tongue樣 疾病 (bluetongue like disease)라고도 불리울수 있는 그 臨床所見과 病理所見은 blue tongue의 것과 흡사하다. 또 주로 사슴에서 볼 수 있는 EHD와도 흡사하다. 이들 疾病의 特徵은 어느것이나 virus感染后 3~10日째 갑자기 일어나는 것이다. 最初의 所見은 41℃ 前後의 發熱이 일어나는 것이다.

다음으로 元氣, 食欲의 感退, 頭頸部의 浮腫, 呼吸速迫, 心悸亢進, 流涎, 虛弱, 脫水 등의 症状을 나타낸다. 또 口部 週辺部의 粘膜은 充血에 依해서 暗紫赤色이 되고 齒齦, 硬口蓋 및 에 潰瘍 또는 糜爛이 보인다. 其他 跛行과 蹄·部의 出血 때로는 蹄의 脫落 등이보일때도 있다.

剖檢所見으로서 是 頭頸部 皮下의 出血 氣管 粘膜의 出血 및 心内膜下出血 以外 全身性 lymph節의 充出血, 多量의 血液量의 胸水, 腹水 및 囊水, 反芻胃의 漿膜의 水腫과 出血 등이 보인다. 予后는 極히 不良하며 뚜렷한 症状이 나오 고 난후 8~36時間内에 90%以上 死亡한다고 한다.

診 斷

Ibaraki virus를 爲始하여 이 virus가 屬해 있

그림 4. 牛体内的 Virus 分布

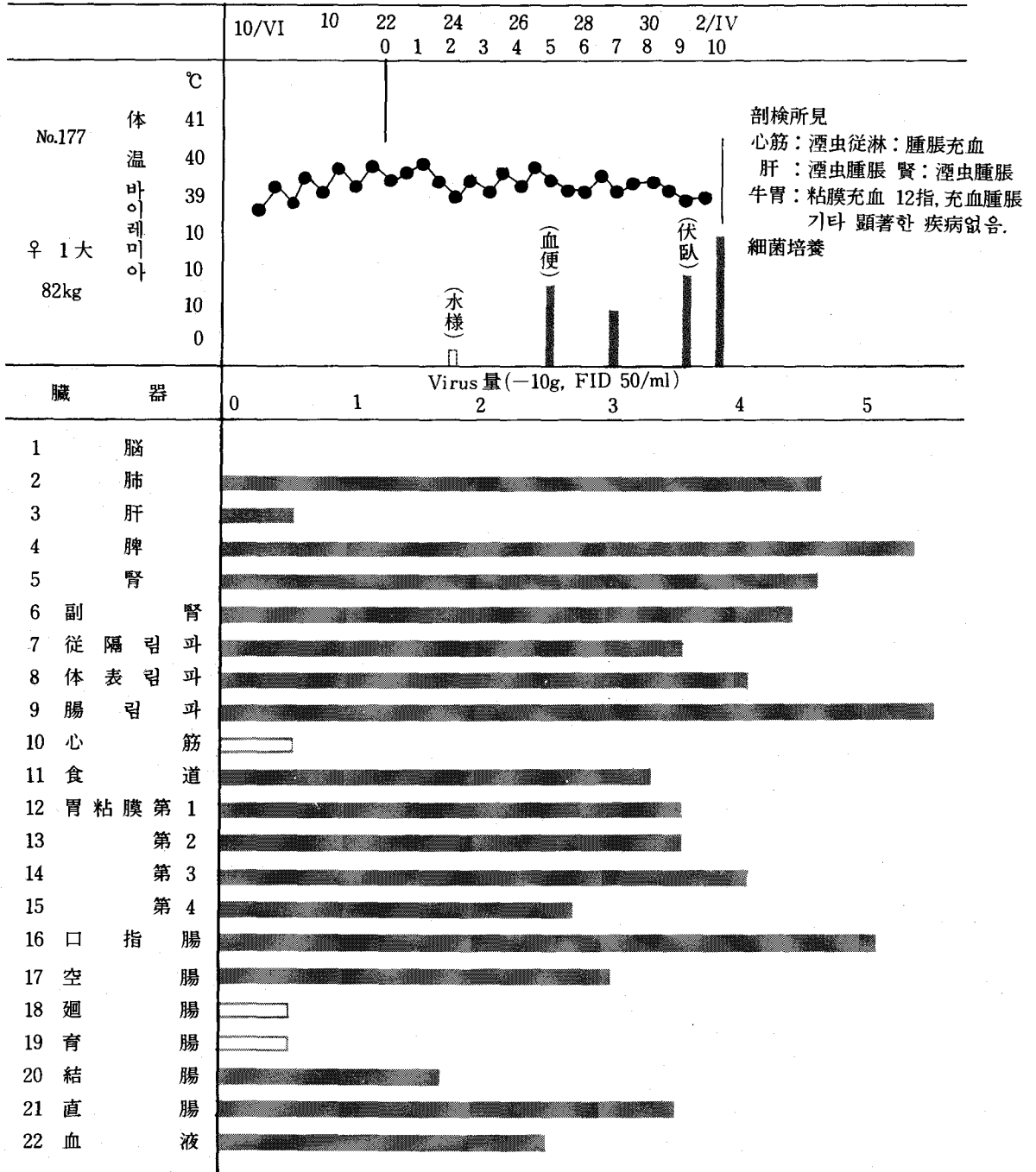


표 7. Vaccine接種牛 및 強毒 Virus接種牛의 抗体応答

試驗牛	抗体*	接 種 後 週 (攻 擊 後 週)										
		0	1	2	3	4(0)	5(1)	6(2)	7(3)	8(4)	9(5)	
Vaccine	684	NT	<2**	<2	<2	64	64	32	64	64	64	128
		HI	<10	<10	10	640	640	640	640			640
		GP	<1	<1	<1	<1	2	2	2	2	2	4
接 種 牛	685	NT	<2	<2	<2	64	256	256	128	128	64	64
		HI	<10	<10	20	322	1280	640	640			320
		GP	<1	<1	<1	1	1	1	2	4	4	4
Vaccine 非接種牛	686	NT	<2	-	-	-	<2	<2	8	256	312	256
		HI	<10	-	-	-	<10	<10	80	1280	640	640
		GP	<1	-	-	-	<1	<1	2	28	28	28

*NT: 中和抗体 HI: 赤血球=凝集抑制抗体 GP: gel内 沈降抗体
 ** : 抗体価

표 8. Vaccine接種牛의 感染防禦試驗

試驗牛	攻 擊 試 驗 牛 的 応 答						
	Virus	root	量	發 熱	로이코페니	바이레미	其 他
Vaccine	684	Ibaraki	皮下				
		No. 2 株	10 ^{4.5} TCID ₅₀	-	-	-	-
接 種 牛	685	"	"	-	-	-	-
Vaccine 非接種牛	686		+	+	+	+	+

는 EHD血清群과 blue tongue 血清群 및 Africa 馬疫血清群 등 orbi virus属의 virus의 大部分은 赤血球凝集(HA)性이 있는 것을 発見하였다. 또한 이 HA反應은 各己 抗血清에 依해서 特異적으로 억제된다는 것이 明確해졌다. 다시 말하자면 orbi virus属의 virus에 感染한 細胞培養液을 濃縮해서 얻은 HA抗原은 牛 赤血球以外 羊, 緬羊, 馬, 兎, 豚, 鴨 및 鷄 등의 赤血球를 4℃ 室温37℃ 어느 溫度에서나 凝集한다.

이HA活性은 抗原의 稀積度(0.2M인산완충액과 NaCl과의 混合液)의 pH뿐만 아니라 稀釋液중에 含有된 NaCl의 濃度에도 影響이 있기 때문에 HA價는 pH 및 NaCl濃度의 上昇과 더불어 높아진다. 그러므로 HA反應에는 0.6M의 NaCl을 含有한 pH7.5의 인산완충식염액이 제일 좋

은 稀釋液이라는 것이 확인되었다. 더욱이 自然感染牛 또는 實驗感染牛 血清중에는 HI 抗体는 中和抗体보다 조금 빠르게 檢出되는 것과 또 이들 感染初期의 血清을 2-Mercaptoethanol (2-ME)로서 處理하면 HI抗体價는 1/4以下로 되고 所謂 2-ME感受性抗体가 檢出되는 것으로서 本病의 血清診斷은 이 抗体를 檢出함으로써 더욱 빠르게 容易해졌다.

予防

1960年代에 와서 本病 病原virus가 分離되고 病因이 解明됨에 따라서 本病 予防을 하기 위한 vaccine開發이 重要課題로 登場하게 되었다. 그 重要役割을 한 곳이 日本 家畜衛生試驗場이다.

여기서는 鷄胚細胞培養으로 Ibaraki virus의 弱毒化를 시도하였다.

그 結果 妊娠牛와 泌乳牛에 對해서도 安全하고 有効한 生 vaccine 開發이 成功하였다. 卽 이 vaccine은 牛 皮下에 接種하면 2~3週 후에는 HI 抗体 및 中和 抗体가 出現하고 조금 늦게 gel 內 沈降 抗体도 生産된다. 이와 같은 vaccine 接種牛는 強毒 virus의 攻擊에 對해서도 發熱로이 코페니-바이레미아 및 其他 異常은 전혀 나타나지 않고 感染防禦能이 있다는 것이 確認되었다. 또한 이 vaccine으로 因한 免疫持續에 對해서는 적어도 1年은 지속 될것이라 한다.

한편 本病은 前述한 것과 같이 季節적으로 發生하기 때문에 또한 發生地가 日本으로 말해서는 關東以南 地域이고 우리나라로서는 거의 全地域이라고 볼 수 있기 때문에 이러한 地域에서는 每年 本病 發生前 4~7月頃까지 vaccine 接種을 終了하여야 할 것이다.

맺는말

Ibaraki 病의 大流行이 進行되는 2年째인 1960年에는 前述한 바와 같이 그 病因이 解明되기 때문에 1961年 파리에서 開催되는 國際獸疫事務局(OIE) 總會에서 本病에 對해서 日本側에서 詳細하게 報告되었다.

그 結果 本病은 世界 各國에서 關心의 對상이 되는 疾病이 되었으며 同時에 各國의 研究者는 各已 本病에 對한 研究를 進行하였다. 그리하여 漸次로 本病에 對한 新知見이 檢出되었다. 그러나 日本에 있어서 vector의 種類 또는 本病의 病理發生 등의 問題는 아직 不明하다. 今後 더욱 이 方面의 研究가 要望된다.

한편 本病 予防에 對해서는 比較的 빨리 生

vaccine이 開發되었다. 이것은 日本에 있어서 獸醫學은 勿論 醫學 먼저 開發된 組織培養 生 vaccine이며 이것은 計劃的인 研究成果라고 말할 수 있다. 또한 本病이 過去 22年間の 長期間에 걸쳐서 發生하지 않았다는것은 이 vaccine을 每年 接種하여 왔다는 實績이 크게 貢獻한 것이 아니겠느냐 생각된다. 더욱이 1982年 日本에서는 本病이 發生함과 同時에 卽時 畜産局衛生課는 各民間製造所에 對해서 量産體制로 들어가게 指示하고 1983年에는 100萬두 以上 牛에 vaccine 接種한 結果 本病의 發生을 未然防止시켰다.

이러한것은 過去에 있어서 本病의 大流行에 쓰러린 經驗을 가지고 있는 사람들에 있어서는 많은 家畜衛生行政 중 가장 눈에 띄이는 業績이라고 찬사를 보내는 사람이 많았다. 日本에는 本病과 같은 時期에 流行하고 그리고 畜牛産業의 많은 피해를 주는 牛의 virus 病으로서 牛流行熱과 아카바네病이 있다. 그리고 이러한 病에 對해서는 多幸히도 生 vaccine이 開發되어 市販되고 있다.

우리나라에 있어서도 Ibaraki 病 朴(1982)과 아카바네病(Akabane disease)도 1978~1979年 4月~1980年 5月까지 本病을 確認하였고, 本病은 경기도 뿐만 아니라 忠南, 江原道, 全地域에서도 確認되었다 한다. 그러므로 이 兩病에 對한 組織的인 被害調査와 이에 따르는 予防問題 등 生 vaccine 開發로 每年 철저한 vaccine 接種 實施가 시급히 要請되며 따라서 이와 유사한 virus도 檢出하여 virus 病에 對한 綜合對策이 必要하다.

따라서 今後는 이들의 vaccine을 開發하여 vaccine 接種의 省力化를 도모하기 爲한 目的으로 3種 以上の 混合 vaccine의 開發도 要望된다.