

## Black leg Living vaccine 과 Formalin vaccine 과의 比較 試驗

— 주로 免疫力과 免疫持續期間에 對하여 —

金 東 成 · 車 演 浩 · 朴 政 文

氣腫菌의 豫防을 위한 豫防藥은 先人들의 許多한 努力으로 滿足 할만한 免疫을 賦與하게 되었다. Kitt<sup>1)</sup>의 病變部를 利用한 豫防藥으로 부터 始作하여 仁田<sup>2)</sup>의 人工 Aggressin 을 거쳐 1925年 Leclinche et Vallee<sup>3)</sup>의 Formalin 死菌豫防藥에 관한 報告에 뒤이 1926年 A. D. Mewen<sup>4)</sup> 1930年 山田<sup>5)</sup> 1932年 J. P. Scott<sup>6)</sup> 1936年 近藤, 橋本<sup>7)</sup> 1950年 Danielson<sup>8)</sup> 等に 依한 거듭된 研究結果 오늘날 歐美를 비롯한 여러 나라에서 이 Formalin 死菌豫防藥을 使用하게 되었다. 1957年 美國農林省에서 그 免疫期間이 9~12個月 임을 發表하였고 日本에서도 免疫期間이 6~12個月 임을 發表한바 있다.

우리 나라 에서도 Formalin 死菌豫防藥을 使用 하여 왔으나 其後 弱毒化된 氣腫菌을 利用한 生菌豫防藥이 Formalin 豫防藥에 比하여 經濟的인 利와 高度의 免疫元性を 가졌음이 確認되어 今일까지 國內에서 使用 되어 왔다.

然이나 2次大戰의 混亂으로 基礎材料의 知識없이 製造에 종사하게 되었다.

이에 著者等은 生菌豫防藥의 免疫獲得 程度 및 持續期間을 再檢討함에 Formalin 死菌豫防藥과 併行하여 比較 考察한바의 成績을 報告하는 바이다.

### I. 試驗材料 및 方法

#### A. 試驗材料

- 氣腫菌生菌豫防藥(現家畜衛生研究所製品)
- Formalin 亡菌豫防藥(日本の 生物學製劑基準에 依함)
- 生後 1~2年된 健康 犏牛
- 青川株(國內에서 分離한 强毒菌株)

#### B. 試驗方法

犏牛를 A 群, B 群, 으로 나누고 A 群에는 Formalin 死菌豫防藥을 各各 5 cc씩 皮下注射하고, B 群에는 生菌豫防藥을 各各 0.5 cc씩 皮下注射 하였다. 豫防注射 後

12個月만에 兩群에서 2頭씩 任意로 選擇하여 攻擊菌(青川株의 肝牛加 Broth 48時間 培養液) 1 cc씩을 (約 2.5 MLD)對照犏牛와 더불어 接種하여 一次 試驗을 하였고 16個月 後에 前記 試驗과 同一한 方法 으로 2次 試驗을 하였다.

### II. 試驗成績

#### A. 1次 試驗成績

豫防注射後 12個月만에 前記한바와 같이 試驗한 成績은 다음과 같다.

對照犏牛는 攻擊菌接種 43時間 後에 斃死 하였고, A 群은 B 群에 比하여 發熱 및 注射部位의 反應이 甚하였다. 即 B 群 1號는 攻擊菌接種 10時間만에 40.2°C의 高溫을 보인後 서서히 下降하였고 19時間만에는 輕度の 浮腫도 없이 졌다. B 群 2號는 輕度の 浮腫이 있었을뿐 體溫은 39.3°C를 넘지 아니하고 恢復 하였으나, A 群 1號는 攻擊後 10時間에 41.2°C의 高熱을 보이고 42時間以上 持續 하면서 甚한 浮腫과 起立不能狀態까지 보이다가 耐過生存 하였다. A 群 2號도 B 群 2號와 거의 같은 症狀을 보이며 輕하게 耐過 하였다.

#### B. 2次 試驗成績

豫防注射後 16個月만에 行한 2次 試驗成績은 다음과 같다.

A 群 3號는 攻擊後 6時間만에 40.0°C의 體溫 上昇을 보였으며 41.0°C 以上の 高熱과 甚한 浮腫, 等を 이 르킨後 耐過 生存 하였으나, 4號는 注射部位의 甚한 反應과 體溫上昇 으로 106時間만에 斃死 하였다. B 群 3號는 攻擊後 8時間만에 40.0°C 以上の 體溫上昇을 보이고 42時間이나 持續 되었으며 跛行과 注射部位의 浮腫이 甚하였으나 耐過 生存 하였다. 그러나 4號는 高熱 41.2°C의 體溫 上昇後 急히 下降 하면서 攻擊後 62時間에 斃死 하였다.

(本試驗은 1957~1959年에 實施 하였으며 第四回 大韓獸醫學會에 發表 하였음)

Fig 1 Temperature chart of Calves

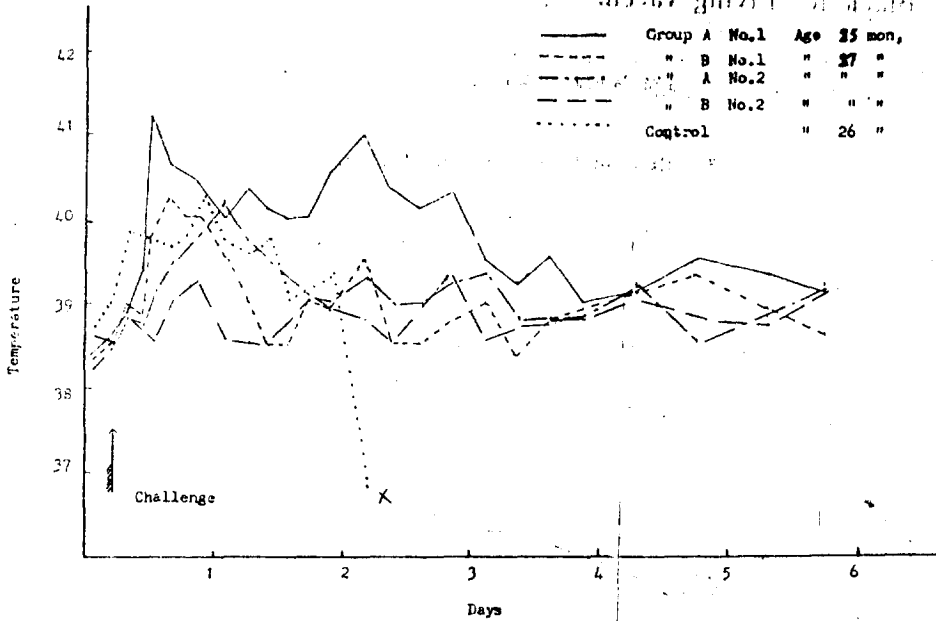
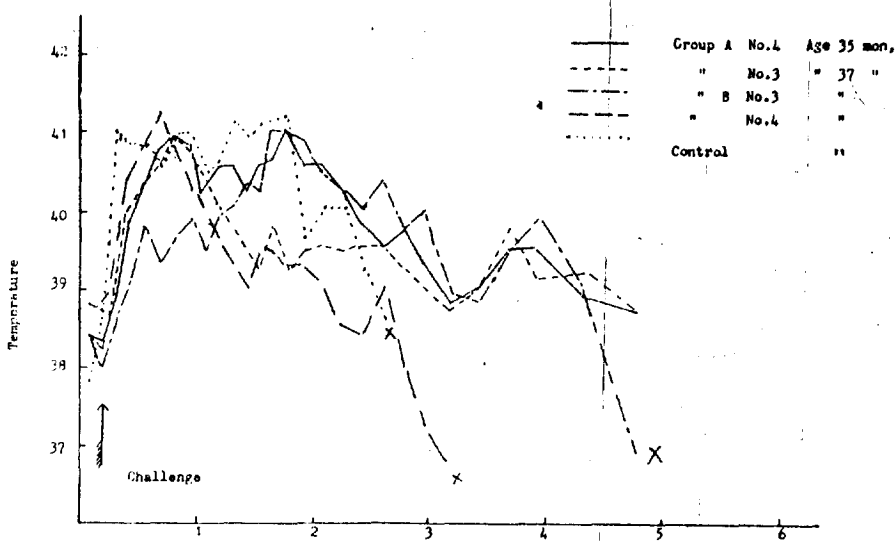


Fig 2 Temperature chart of Calves



考察 및 總括

豫防注射後 12個月만에 實施한 1次試驗에서 對照는 攻擊菌接種 43時間만에 斃死 하였으며 B群 및 A群은 圖 1과 같이 甚한 體溫上昇이나 局所反應 없이 耐過 生存 하였으나 體溫 및 反應으로 보아 生菌豫防藥을 接種한 B群이 死菌豫防藥을 接種한 A群 보다 抵抗力이 強

한 感이 있었다.

豫防藥注射後 16個月만에 實施한 2次試驗에서는 圖 2와 같이 對照는 菌接種 56時間後에 斃死 하였으며, A 및 B群의 3號는 高熱 및 接種部位 反應等 甚한 臨床的 症狀을 나타 냈으나 耐過 生存 하였으나 A 및 B群의 各 4號는 菌接種後 62時間과 106時間만에 斃死 하였

以上の成績으로 보아 弱毒生菌豫防藥이나 死菌豫防藥은 共히, 外國에서 報告 된바 9—12個月間의 免疫期間과 거의 一致 하며, 完全免疫 持續期間이 12個月 일을 確認 하였다. 免疫 16個月後에서는 兩者 共히 50%의 耐過率을 보였으나 不安全的 것이었다. 生菌豫防藥의 免疫元性은 優秀하며 充分한 免疫賦與 能力을 가졌으나 Formlin 死菌豫防藥과의 差異는 거의 없었다.

### <引用 文 獻>

1. Nitta.: Investigations on Blackleg Immunization. J. A. V. M. A., 53, 446, 1918.
2. Mcewen, A. D.: Studies regarding Impunity. J. Comp. Path. Therap., 39, 309—314, 1926.
3. Scott, J. P.: Blackleg Immunization. Am. Vet. Med. Ass., 80, 848, 1932.
4. Roberts, R. S.: The Prophylaxis of Bovine Blackleg. J. Comp. Path. and Therap., 56, 1946.
5. Pietcy, S. E.: A comparison of Blackquarter vaccines. Veterinary Research Laboratory, Kabete, Kenya, 1948.
6. Danielson, I.S., and Bolton, R.: Laboratory studies on The immunizing Value of Hemorrhagic Septicemia Bacterin and Blackleg Bacterin. Proc. 54 th Ann. Meet. U.S. Livestock. Sani. Assoc. Arizona., Nov, 1, 2, 3. 259, 1950.
7. Personeus, G. R., and Martini, F. V.: Studies on Blackleg Bacterins. Cornell Veterinariean., Vol 7, July, 1-957.
8. 山田.: Formalin 感作에 依한 氣種菌芽胞毒의 免疫元的 價値. 日本 獸醫學會雜誌 9. 186, 1930.

## COMPARISON TEST BETWEEN THE MODIFIED LIVING AND THE FORMALIN VACCINE OF BLACK-LEG DISEASE.

Dong Sung Kim, Youn Ho Cha and Jung Moon Paek.

*Veterinary Research Laboratory.*

A comparative experiment on the duration of immunity and antigenicity of the Black-leg vaccine was conducted and following results were obtained.

Animals vaccinated with formalin and modified living vaccine were equally survived when they were challenged 12 months after the vaccination. It was further found that the rate of survival was 50% on both groups when the animals were challenged 16 months after the vaccination, and no distinctive difference was observed between the two groups by means of protection power.