凍結牛疫わくちんノ效力關係ニ就テノ試験

蠣崎 千晴 一色 於菟四郎 友永 直人

(朝鮮總督府獸疫血清製造所)

(昭和7年1月18日受附)

I. 緒言及研究目的

大正13年以來朝鮮咸鏡北道平安北道咸鏡南道及支那地間島地方等廣汎ナル地域ニ互リ牛疫發生豫防ノ目的ヲ以テ蠣崎創見ニカ、ル牛疫わくちんヲ應用シツ、アルガ該地方ハ冬季寒冷酷シク且通常秋季ノ終リヨリ冬季ノ始メニ之ガ接種施行セラル從ツテ實地應用上ノ問題トシテ低溫ノわくちんニ及ボス感作殊ニ屋外ニ於テ一定期間氣溫ノ動搖ヲ受ケツ、低溫度ニ曝露セラレタルわくちんノ效力ノ變化有無ニ就テ研究スルコトハ應用上極メテ肝要ナル事項ナリ

而シテ從來應用セルぐりせりん水ヲ基礎液トセル牛疫わくちんニ就テハ曩ニ寒冷關係試験ヲ行ヒ其成績ハ當所第1次研究報告(大正13年)ニ於テ接種苗ノ保存期ニ於ケル溫度ノ影響(牛疫豫防接種ニ關スル實驗的研究第2報告)ナル條項中ニ記載セリ其成績ニ據レバぐりせりん水製わくちんハ冬季氣溫零下6—19°Cニ約1ヶ月間遭遇セシメルモ凍結スルコト無ク且其效力ニ大ナル障礙ヲ來サマルコト證明セラレタリ

牛疫わくちんニ就テハ研究ヲ重ネぐりせりん水ニ代フルニ生理的食鹽水ヲ基礎液トシテ製セルわくちんガ充分效果アルコトヲ證明シ之ヲ經濟的わくちんとシテ爾來專ラ應用セラレツ、アルガ本わくちんハ零度以下ノ寒冷ニ遭遇シテ容易ニ凍結ヲ來ス缺點アルヲ以テ之ガ效力ノ關係ニ就テモ尙檢測スルノ必要ヲ認メ特ニぐりせりん水製及食鹽水製ノわくちんヲ調製シ之ヲ各別ニ咸鏡北道及平安北道ノ坂卷及三島兩氏ニ送附シテ之ガ凍結處置ヲ委托セリ但シ對照トシテハ當所貯藏室ニ保存靜置セルモノヲ試験セリ其成績ヲ記載スレバ下ノ如シ

II. 實驗材料及實驗方法

1. 實驗材料

實驗＝使用セル材料次ノ如シ

a. 生理的食鹽水製牛疫わくちん（新 46 號、新 51 號）

b. ぐりせりん水製牛疫わくちん（新 47 號、新 53 號）

a ハ牛疫病牛ノ臟器（脾、肺、淋、胸、扁）ノ生重量 1＝對シ 3—5 倍ノ生理的食鹽水ヲ加ヘタル組織乳劑＝8—10％ノ割合＝とるおゝるヲ加ヘ 37°C＝テ 10—12 日間處置シタル後室溫＝1 ヶ月以上保存シテ所定ノ割合＝混合セルモノナリ、

b ハ以上ノ生理的食鹽水＝代フル＝ 50％ ノぐりせりん水ヲ使用セルモノニシテ a b 共＝當所＝於テ調製セルモノナリ

2. 實驗動物

實驗動物ハ年齡 2 歳凡ソ 11.3 kg 内外ノ朝鮮産犢ヲ使用セリ

3. 實驗方法

前記ノ食鹽水製及ぐりせりん水製わくちんヲ所定ノ褐色蠟＝容レ包裝シテ咸鏡北道及平安北道＝夫々送附シ一定期間屋外＝於テ高度ノ寒冷感作ヲ受ケシメ一度凍結シタルモノニ就テ尙對照トシテ同一わくちんヲ當所（釜山）貯藏庫内＝靜置シ毫モ寒冷＝關係ナキモノニ就テ之ガ效力ノ比較試驗ヲ行ヘリ

III. わくちん送附地ノ氣溫概況並ニ凍結ノ狀態

1. 甲 地

咸鏡北道羅南咸北道廳構内細菌室裏日直射光線ヲ受ザル個所＝靜置ス凍結日數ハ同地到着（昭和 3 年 12 月 26 日）ヨリ返送（昭和 4 年 2 月 1 日）ニ至ル 37 日間ナリ材料ハ到着當時（最低氣溫零下 15°C）検査ノ結果ぐりせりん水製わくちんヲ除キ何レモ凍結シ居レリ尙其後同地＝保管中ハ全ク溶解スル事ナク經過スト材料ハ當所＝返送ヲ受ケタル當時検査ノ結果何レモ溶解シ居レリ

全期間中＝於ケル同地ノ氣溫別次ノ如シ

第 1 表

1 日中ノ最高氣溫	+ 5	+ 2	+ 1	0	—
日 數	1	2	1	4	計 8

1 日中ノ 最低気温	-6	-7	-8	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-20	-22	—
日 數	4	3	3	3	1	3	1	2	6	4	4	1	1	1	計37

甲地ニ於テハ1日中零下ノ気温ニ終始セル日ハ28日ヲ算ス

2. 乙 地

平安北道新義州道廳構内直射光線ヲ受ザル個所ニ靜置ス

凍結日數ハ同地到着（昭和3年12月17日）ヨリ返送（昭和4年1月16日）ニ至ル31日間トス材料ハ同地ニ到着當時（最低気温零下2°C）甲地ノ場合ト同様ぐりせりん水製ノモノ、他ハ何レモ凍結シ居レリ

而シテ全期間中比較的暖カナリシ日即チ3日間ニ互リ溶解スルノ状態ニアリテ乙地ハ甲地ノ気温ニ比シ遙カニ温暖ナルヲ知レリ尙材料ハ當所ニ返送ヲ受ケタル當時検査ノ結果何レモ溶解シ居レリ

全期間中ニ於ケル同地ノ気温別次ノ如シ

第 2 表

1 日中ノ 最高 氣 温	+10	+9	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1	0	—
日數	1	1	4	1	3	3	7	5	5	1	計31

1 日中ノ 最低気温	-1	-2	-3	-5	-7	-8	-9	-10	-12	-13	-14	-15	-16	—
日 數	3	2	4	1	5	2	1	2	3	2	2	2	1	計31

凍結期間中以上ノ如キ気温ノ下ニ甲乙兩地ニ於ケル食鹽水製わくちんノ凍結状態ヲ總括スルニ最低零下3—4°Cニ於テ凍結シぐりせりん水製ノモノハ凡ソ零下3—22°C間ニ於テモ全ク凍結スルコトナク經過スルモノナリ

3. 寒冷ノ感作ヲ受ケタルわくちんノ外觀

食鹽水製わくちんハ約1ヶ月間凍結ヲ續ケ後自然ニ溶解シタルモノハ當所貯藏庫内ニ貯藏ノモノニ比シ一般ニ暗色ヲ呈スルノ外多數ノ灰白色及淡褐色大小不同ノ小顆粒狀物ヲ生ジ該顆粒狀物ハ浮游又ハ沈澱シ振盪スルモ混合スルコトナシ尙貯藏ノモノニ比シテ濃度ニ於テ少シク稀薄ノ觀アリ

ぐりせりん水製わくちんハ貯藏ノモノニ比シ其外觀稍暗色ヲ呈スルヲ見ル

ノミニテ變化ヲ認メズ

〔備考〕 材料ヲ屋外ニ曝露中風其他ノ爲ニ壘ノ破損セルモノ又封鎖らつくノ甚シク破損シ又凍結ノ爲栓ノ擧上セラレタルモノ等若干アリ其中試験ニ障礙アリト認メタルモノハ何レモ廢棄セリ

IV. 凍結わくちんノ效力檢定

前記ノ如ク寒冷ニ遭遇セシメタル食鹽水製わくちん新 46 號新 51 號對照トシテ當所貯藏ノ同番號ノモノ及ぐりせりん水製ノ新 47 號新 53 號ヲ體重 3.8kg = 對シ 0.3 c.c. ノ比ニ於テ犢ノ右背皮下ニ接種シ約 10 日（免疫完成期間）ヲ經テ左背皮下ニ生理的食鹽水ニテ 10 倍ニ稀釋セル毒血各 1.0 c.c. ヲ注射シテ經過及轉歸ヲ觀察シ其效力ヲ檢セリ其成績ハ之ヲ一括シテ第 3 表ニ掲ゲタリ

此成績ニ據レバ第 1 例ニ於テハ寒冷遭遇ノ食鹽水製わくちんモ毒血注射後異狀無ク經過シ第 V 例ニ於テハ 2024 號犢ハ原因不明ノ貧血ノ爲ニ處分シタルガ其他ノモノハ輕熱微症或ハ輕症ニテ何レモ善良ニ經過セリ而シテ甲地及乙地ニテ使用セルわくちんノ效力成績ノ一致セザルハ寒冷感作ノ關係ノミニアラズシテ始メヨリ其效力ニ差異アリシモノト推定セラル

貯藏セル食鹽水製わくちんハ第 IV 例ニ於テ微熱及輕症ヲ發シ第 VI 例ニ於テ 2043 號犢ハ下顎骨ノあくちのみこーぜヲ發シ他ハ皆異狀無ク經過セリ尙對照ノぐりせりん水製わくちんニ於テハ何レモ異狀無ク經過セリ

以上ノ成績ヨリ見レバ寒冷ニ稍久シク遭遇シ一旦凍結シ後溶解シタル食鹽水製わくちんハ貯藏ノモノ或ハ寒冷遭遇ノぐりせりん水製わくちんニ比較シ免疫能力稍減弱セルモノ、如キモ其程度ハ僅少ナレバ之ヲ實地ニ應用スルモ支障ヲ來スガ如キ事無カルベシト思惟セラル

V. 結 論

1. 生理的食鹽水製牛疫わくちんハ零下 3—4°C = 於テ容易ニ凍結スルモノ、如シ
2. 生理的食鹽水製牛疫わくちんハ屋外ニ於テ約 1 ヶ月間零下 2—20°C ノ寒冷ニ遭遇セシメタルモノハ當所（釜山）貯藏庫内ニ靜置貯藏セルモノニ比較シ多少其外觀ヲ異ニシ其效力モ亦少シク減弱セラル、モノ、如シ

第 3 表

實驗例	懷番號	性	年齡 (歲)	わ く ち ん				凍結 日數	保存期間 (製造後)	注射量 (c.c.)	體重 kg	對 比	轉 歸	摘 要
				番號	種類	貯藏所	體 重 kg							
I	1929	♂	2	新46	食鹽水	甲地	9.9	37日	4ケ月	9.9	0.3		良	
	1930	♀	"	"	"	"	9.9	"	"	9.9	"		良	
	1931	♂	"	"	"	釜山	10.1	"	"	10.1	"		良	
	1933	♀	"	"	"	"	10.1	"	"	10.1	"		良	
II	2020	♂	2	新46	食鹽水	甲地	9.3	37日	1ケ年	9.3	0.3		良治	
	2021	♀	"	"	"	"	9.3	"	"	9.3	"		良治	
	2022	♂	"	"	"	釜山	9.3	"	"	9.3	"		良	
	2023	♀	"	"	"	"	9.3	"	"	9.3	"		良	
III	2034	♂	2	新46	食鹽水	甲地	9.3	37日	1ケ年2ケ月	9.3	0.3		良	
	2035	♀	"	"	"	"	9.3	"	"	9.3	"		良治	
	2036	♂	"	"	"	釜山	9.3	"	"	9.3	"		良	
	2037	♀	"	"	"	"	10.1	"	"	10.1	"		良	
對 照	2038	♂	2	新47	ぐりざりん	甲地	9.3	37日	1ケ年2ケ月	9.3	0.3		良	
	2039	♀	"	"	"	"	11.1	"	"	11.1	"		良	
IV	1933	♂	2	新51	食鹽水	乙地	9.1	31日	4ケ月	9.1	0.3		良	
	1934	♀	"	"	"	"	9.1	"	"	9.1	"		良	
	1935	♂	"	"	"	釜山	9.0	"	"	9.0	"		良治	
	1936	♀	"	"	"	"	8.1	"	"	8.1	"		良	
V	2024	♂	2	新51	食鹽水	乙地	9.3	31日	1ケ年	9.3	0.3		處分	貧血 (高度)
	2025	♀	"	"	"	"	9.2	"	"	9.2	"		良治	
	2026	♂	"	"	"	釜山	9.0	"	"	9.0	"		良	
	2027	♀	"	"	"	"	9.0	"	"	9.0	"		良	
VI	2040	♂	2	新51	食鹽水	乙地	9.3	31日	1ケ年2ケ月	9.3	0.3		良	
	2041	♀	"	"	"	"	9.3	"	"	9.3	"		良治	
	2042	♂	"	"	"	釜山	9.5	"	"	9.5	"		良	
	2043	♀	"	"	"	"	9.8	"	"	9.8	"		處分	{下顎骨ノあくちの みこーぜ (重症)
對 照	2044	♂	2	新53	ぐりざりん	乙地	8.1	31日	1ケ年半	8.1	0.3		良	
	2045	♀	"	"	"	"	8.7	"	"	8.7	"		良	2 回不明ノ熱アルノミ

3. ぐりせりん水製牛疫わくちんハ零下 2—20°C ノ寒冷ニ遭遇セシメタルモ凍結ヲ來サズ又其外觀ニ著變無ク且當所（釜山）貯藏庫内ニ靜置ノモノニ比較シ其效力ニ大ナル差異ヲ來スコトナキハ前回ノ試験成績ト略一致ス
牛疫わくちん凍結作業ニ就テハ學友咸北ノ坂巻並ニ平北ノ三島兩氏ノ御厚意ニヨリタルモノニシテ茲ニ謹ミテ謝意ヲ表ス

UEBER DEN EINFLUSS DER KÄLTE AUF DIE
ANTIGENISCHE WIRKUNG DER
ANTIRINDERPESTVAKZINE (NACH C. KAKIZAKI).

Von

C. KAKIZAKI, O. ISSHIKI und N. TOMONAGA

(Aus dem *Regierungs-Seruminstitute für Tierseuchen, Fusan, Korea, Japan. Direktor: C. Kakizaki*)

(Received for publication January 18, 1932)

Vor einigen Jahren bewies C. Kakizaki, dass als Medium von seinem Vakzin gegen Rinderpest die Glyzerinlösung der Original-Methode durch physiologische Kochsalzlösung ohne bemerkenswerte Verminderung der antigenischen Kraft ersetzt werden kann. In Korea ist seitdem ausschliesslich das auf diesem Ergebnis begründete ökonomisch verbesserte Kochsalzlösungvakzin angewandt worden.

Aber dieses neue Vakzin hat den Nachteil, dass es im Vergleich mit dem Original-Vakzin viel leichter friert. Da diese Vakzine hauptsächlich im Winter besonders in den kälteren Gegenden (Kankyo-Nando, Kankyo-Hokudo, Heian-Hokudo usw.) angewandt werden, so ist es sehr wichtig den Einfluss der Kälte auf ihre antigenischen Eigenschaften festzustellen.

Um dieses Problem zu lösen stellten die Autoren Experimente an, indem sie Vakzine anwandten, die etwa einen Monat lang in der kältesten Jahreszeit an den erwähnten Orten gelassen worden waren, und untersuchten so den Einfluss der Kälte auf den antigenischen Effekt der Vakzine.

Die Resultate der Experimente sind in folgendem kurz zusammengefasst :

- 1) Die Kochsalzlösungvakzine frieren leicht bei -3 bis -4°C .
- 2) Die Kochsalzlösungvakzine, die etwa einen Monat lang bei einer Temperatur von -2 bis -20°C gelassen worden waren, erfuhren zum Teil gewisse äusserliche Veränderungen und leichte Abschwächung des antigenischen Effekts.
- 3) Die Glyzerinvakzine, die kontrollweise unter gleichen Bedingungen wie die Kochsalzlösungvakzine durch Kälte beeinflusst worden waren, zeigten keine bemerkenswerte Veränderungen in Bezug sowohl auf ihr Aussehen als auch auf ihre antigenische Wirksamkeit.

(Autoreferat)