

臨 床

膿ニ含マル、「ペルオキシダーゼ」

ニ就テ (第一報)

西 宮 回 生 病 院
醫學博士 牛 田 秀 治
醫 學 士 内 藤 信 雄

一 緒 言

膿ノ含有スル酵素トシテハ蛋白質分解酵素、「カタラーゼ」、「オキシダーゼ」「リパーゼ」等報告セラル。昭和5年9月兒科雑誌第364號ニ荒川堪氏ハ乳汁中ニ含マル、「ペルオキシダーゼ」酵素ヲ簡單ニ然モ精密ニ定量スル方法ヲ發表セラル。余等ハ荒川氏ノコノ「ペルオキシダーゼ」定量法ヲ用ヒ、膿ニ含マル、「ペルオキシダーゼ」ヲ定量シ得タル結果ヲ簡單ニ報告セン。

二 實 驗 記 録

(1) 膿ノ採取及ビ稀釋法 實驗材料ニ用ヒタル膿ハ何レモ人體ヨリ得タルモノナリ。即チ癰、癰疽、化膿性淋巴腺炎、化膿性乳腺炎ノ患部ヨリ無菌的ニ膿ヲ採取シ、コレヲ0.85%食鹽水ニテ十倍、百倍、千倍、一萬倍、十萬倍、百萬倍ニ稀釋ス。

(2) 「ペルオキシダーゼ」定量法 昭和5年9月荒川堪氏ノ兒科雑誌ニ發表シタル乳汁内「ペルオキシダーゼ」ノ定量法ニ從フ。即チ先ツ次ノ緩衝液及ビ試藥(A)、(B)ヲ調製ス。

(イ) Söhlrensen's phosphate buffer (PH 7.8)

$\frac{M}{15}$ $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 91.5cc.

$\frac{M}{15}$ $\text{K H}_2\text{PO}_4$ 8.5cc.

上ノ二液ヲ混和シタルモノナリ。

(ロ) Reagent A 次ノ處方ニヨリ調製ス。

Guajacum res. 0.3—1.0

Acid. arsenicos. 0.02

Glacial acetic acid (Merck) 0.6

Sodium acetate (+3H₂O) (Merck) 1.36

Alcohol (99%) ad 100.0

(ハ) Reagent B 次ノ處方ニヨリ調製ス。

Pharmacopoeial tincture with

0.1% peroxyde formed 1.0

Guajacol 2.0

Ac ton (Merck) ad 100.0

次ニ「ラクトスター」ニ附屬セル特殊ノ試験管ヘ前記ノ種々ニ稀釋シタル膿稀釋液ヲ1.0坵ヅ、入レ、然ル後緩衝液3.0坵、試藥(A)及ビ(B)ヲ各1.0坵ヅ、加ヘ振盪シ、室溫(攝氏約15度)ニ放置シ結果ヲ檢ス。試藥ヲ追加シタル後1分間以内ニ深青色トナルモノヲ強反應(++++トシ、2分間以内ニ中等度青色トナルモノヲ中等度反應(+++)、5分間以内ニ淡青色トナルモノヲ弱反應(+), 5分間ヲ經過スルモ淡青色トナラザルヲ陰性反應(—)トナス。余等ハコノ「ペルオキシダーゼ」反應ヲ荒川氏反應ト命名ス。

(3) 種々ナル熱性膿瘍ヨリ得タル膿ニ含マル、「ペルオキシダーゼ」定量ノ結果ハ第1表ニ示セルガ如シ。

第 一 表

症 例	病 名	膿ノ肉眼的所見	荒 川 氏 反 應					
			10倍稀釋	100 倍 稀釋	1000倍 稀釋	10000倍 稀釋	100000 倍稀釋	1000000 倍稀釋
第一例 藤田某 (女7年)	癰	淡黄色濃厚ニシテ 血液ヲ混入セズ	卅	卅	++	+	-	-
第二例 今村某 (女18年)	癰 疽	淡黄色濃厚ニシテ 少量ノ血液ヲ混入 ス	卅	++	+	-	-	-
第三例 磯野某 (女27年)	化膿性乳 腺炎	淡黄色濃厚ニシテ 血液ヲ混入セズ	卅	卅	++	++	+	-
第四例 上田某 (女2年)	化膿性頸 部淋巴腺 炎	淡黄色濃厚ニシテ 血液ヲ混入セズ	卅	卅	++	+	-	-
第五例 大塚某 (男13年)	癰 疽	淡黄色濃厚ニシテ 血液ヲ混入セズ	卅	卅	++	+	-	-
第六例 樋口某 (女20年)	癰 疽	淡黄色濃厚ニシテ 血液ヲ混入セズ	卅	卅	++	+	-	-
第七例 馬杵某 (男13年)	癰	淡黄色濃厚ニシテ 血液ヲ混入セズ	卅	卅	++	+	-	-

(4) 熱性膿瘍ヨリ得タル膿ヲ 0.85%食鹽水ニテ ナラシメ、混和シタルモノヲ沈渣トナス。コノ原
10倍ニ稀釋シ、沈澱管ニ入レ、1分間三千回轉ヲ有 液、上清、沈渣ヲ更ニ食鹽水ニテ稀釋シ、コレニ
スル電氣遠心機ニテ15分間遠心沈澱シ、上清ヲ採 含マル、「ペルオキシダーゼ」ヲ定量シタル結果ハ
取ス。沈澱ハ 0.85% 食鹽水ヲ加ヘテ原容量ト同一 第2表ニ示セルガ如シ。

第 二 表

症 例	病 名	荒 川 氏 反 應				
		原 液	10倍稀釋	100 倍 稀釋	1000倍 稀釋	10000 倍稀釋
第一例 大塚某 (男13年)	癰 疽	原 液	卅	卅	++	+
		上 清	卅	卅	++	+
		沈 渣	卅	++	+	-
第二例 樋口某 (女20年)	癰 疽	原 液	卅	++	+	+
		上 清	卅	++	+	+
		沈 渣	卅	++	+	-
第三例 馬杵某 (男13年)	癰	原 液	卅	卅	++	+
		上 清	卅	卅	++	+
		沈 渣	卅	卅	+	-

(5) 人體ヨリ得タル種々ナル體液ニ含マル、 ガ如シ。第3表中健康人赤血球浮游液トナシタル
「ペルオキシダーゼ」定量ノ結果ハ第3表ニ示セル ハ血液ニ枸橼酸曹達ヲ加ヘ凝固ヲ阻止シ、次ニ0.85

%食鹽水ヲ加ヘ遠心沈澱シ、血清及ビ白血球ヲ除キ、原容積マデ食鹽水ヲ加ヘシモノナリ。健康人白血球トアルハ枸橼酸胄達加血液ニ食鹽水ヲ加ヘ遠心沈澱シ、上層ニ集マル白血球層ヲ集メ、赤血球ヲ除キ、コレニ0.85%食鹽水ヲ加ヘ乳汁様濁液トナシタルモノナリ。

第 三 表

材 料 ノ 種 類	肉 眼 的 所 見	荒 川 氏 反 應			
		原 液	十倍稀釋	百倍稀釋	千倍稀釋
健 康 人 血 清	淡 黄 色 透 明	—	—	—	—
健康人赤血球浮游液	濃 赤 色 濁 濁 液	—	—	—	—
健康人白血球浮游液	乳 白 色 濁 濁 液	—	—	—	—
陰 囊 水 腫 液	淡 黄 色 透 明	—	—	—	—
粘液囊内滲出液	淡 褐 色 微 濁	—	—	—	—
火傷ニカ、レル皮膚ノ水泡内滲出液	淡 黄 色 微 濁	++	+	—	—
急性膝關節炎(漿液性)ノ滲出液	淡 黄 褐 色 微 濁	+++	++	+	—

(6) 第1表ニ示シタル實驗ニ用ヒシ膿ヨリ分離シ得タル白色葡萄狀球菌ヲ24時間37°C孵籠ニ入レ培養シタル寒天斜面ヨリー白血耳ヲ採取シ、コレヲ1坵ノ0.85%食鹽水ニ浮游サセタル濁濁液ニ含マル「ペルオキシダーゼ」ヲ定量シタルニ、何レノ場合ニモ陰性反應ナリキ。

三 所見總括及ビ討究

(1) 癰、癰疽、化膿性乳腺炎、化膿性淋巴腺炎ニ罹レル患者ヨリ得タル膿ニハ、第1表ニ示スガ如ク、コレヲ最高10萬倍ニ稀釋スルモ、「ペルオキシダーゼ」酵素ヲ證明シ得。血液ヲ混入セル第2例ヲ除ケバ、最低ノ場合ニモ1萬倍ニ稀釋スルモコレニ「ペルオキシダーゼ」ノ存在ヲ認メ得。故ニ急性炎性疾患ノ場合ニ見ラル、膿ハ甚ダ多量ノ「ペルオキシダーゼ」ヲ含有スルモノトイフベキナリ。

(2) 癰疽及ビ癰ヨリ得タル膿ヲ0.85%食鹽水ニテ稀釋シ、電氣遠心機ニテ膿球ヲ分離シテ、「ペルオキシダーゼ」反應ヲ檢スル、其結果ハ第2表ニ示シタルガ如ク、膿球ヲ含マザル上清ニハ膿球ヲ多量ニ含ム沈渣ヨリモ約10倍モ多量ノ「ペルオキシダーゼ」ヲ含有ス。而シテ上清ハ膿ノ原液ト大凡等量ノ「ペルオキシダーゼ」ヲ含有シ、沈渣ハ膿原液ノ約10分ノ1量ヲ含有ス。コノ結果ニヨレバ膿球ハ膿漿ヨリモ少量ナル「ペルオキシダーゼ」ヲ含有スルモノトイフベキナリ。

(3) 健康人血清、赤血球浮游液、白血球浮游液、陰囊水腫液、粘液囊内滲出液内ノ「ペ

ルオキシダーゼ」ヲ檢スルニ、第3表ニ示シタルガ如ク、何レニモ該酵素ヲ證明スル能ハズ。之ニ反シテ火傷ニ罹レル皮膚ノ水泡内滲出液及び急性漿液性膝關節炎ノ滲出液ニハ該酵素ヲ證明シ得レ共、膿内ノ酵素量ニ比スレバ其100分ノ1或ハ1000分ノ1ニ過ギズ。

(4) 第1表ニ示シタル實驗ニ用ヒシ膿ヨリ分離シタル葡萄狀球菌ノ食鹽水浮游液ニハ「ペルオキシダーゼ」酵素ヲ證明スル能ハズ。

(5) 以上述ベタル實驗結果ヲ總括スレバ、「ペルオキシダーゼ」酵素ハ葡萄狀球菌ニヨル急性化膿性炎症ノ際發生スル膿ニ多量ニ含マル、モノトイフベキナリ。膿漿ハ膿球ヨリモ多量ナル該酵素ヲ含有スレ共、葡萄狀球菌ハコレヲ含有スルコトナシ。

(6) 膿球、膿漿ハ多量ノ「ペルオキシダーゼ」ヲ含有スレ共、正常ノ血清、赤血球、白血球内ニハ該酵素ヲ證明スル能ハズ。同様ニ非急性炎症性滲出物タル粘液囊内滲出液、陰囊水腫液ニモコノ酵素ヲ證明スル能ハズ。然シ乍ラ火傷ニ罹レル皮膚ノ水泡内滲出液、急性膝關節炎ノ滲出液ニハ該酵素ヲ少量ニ證明シ得。故ニ「ペルオキシダーゼ」ハ非急性炎症性或ハ非細菌性炎症ノ體液ニハ含有セラザルカ或ハ膿ニ比スレバ少量ニ含有セラル、モノトイフベキナリ。

四 結 論

(1) 「ペルオキシダーゼ」酵素ハ葡萄狀球菌ニヨル急性化膿性炎症ニヨリ發生スル膿内ニハ甚ダ多量ニ證明セラル、モ、葡萄狀球菌ニハ含有セラズ。膿漿ハ膿球ヨリモ多量ノ該酵素ヲ含有ス。

(2) 健康人血清、赤血球、白血球、非急性炎症性滲出液、非細菌性炎症ノ滲出液ハ「ペルオキシダーゼ」ヲ含有セザルカ或ハ少量ニ含有スルノミナリ。