鼻疾患臟器ノ化學的研究

第一編 下甲介及鼻茸ノ化學的研究

Hiroshi Miyake: Über das Chemische Studium an erkrankten Nasengewebe.

I. Mitteilung. Das chemische Studium der Untermaxille und Polyp.

長崎醫科大學耳鼻咽喉科教室 (主任 小室教授)

助手 醫學士

三宅

等

内容目次

緒論

第一編 下甲介及鼻茸ノ化學的研究

一 緒言

二 實驗方法

(一) 實驗材料及其處置

(二) 實驗方法

三 實驗成績

(一) 總窒素、殘餘窒素、總蛋白、總脂肪及總灰化物質

(二) 總括

緒論

諸種疾患ニ於ケル諸臟器ノ病理解剖學的、組織學的、並ニ實驗病理學的研究ハ古來種々ナル方面ヨリ行ハレ、ソノ進歩發達著シキモノアリ。而シテ尿及ビ血液等ノ生化學的研究モ、亦現今ニ於テハ實ニ微ニ入り、細ニ互リ、今ヤ臟器組織ノ生理及ビ病理ハ物理學及ビ化學ノ兩方面ヨリ著々開拓サレントシツ、アル趨勢ニ有リ。然レドモ諸臟器ノ化學、殊ニ病變臟器及ビ組織ノ化學的研究ハ、今尙ホ甚ダ幼稚ニシテ其發達ハ今後ノ研究ニ待ツ可キモノ多々アリ。殊ニ耳鼻咽喉科領域ニ於ケル諸種疾患臟器ノ化學的研究ニ至リテハ、其文献極メテ乏シク、未ダ全ク未開發ノ狀態ナリト云フモ過言ニ非ザル可シ。

抑諸臟器ニ炎衝の病變ヲ起ス時ハ、其病的變化ノ結果、生體ノ物質代謝ニ障礙ヲ來シ、爲ニ血液及ビ其他ノ體液中ノ或成分ニ増減ヲ來ス事

アルハ、既ニ多數學者ニヨリ研究發表サレタル所ニシテ、之等ニ關スル文献ハ枚舉ニ遑アラズ。即チ是等疾患ニ於ケル體液成分ノ變化ハ、主トシテ諸臓器及ビ組織ノ病的變化ニ其源泉ヲ求メザル可カラズ。果シテ然ラバ、是等病變臓器ヲ化學的ニ分析シ、其化學的成分ヲ研索シ、コレヲ是等諸種疾患ニ於ケル體液成分ノ變化ト比較セントスル事ハ、極メテ興味アル事ニ屬ス。依テ余ハ未ダ此ノ方面ノ研究ニ乏シキ耳鼻咽喉科領域ノ疾患臓器ノ化學的研究ニ着手シ、以テ此方面ノ研究ニ對シテ聊カ寄與セント企テタリ。

第一編 下甲介及ビ鼻茸ノ化學的研究

一 緒 言

肥厚性鼻炎ニ於ケル下甲介ト、一般ニ慢性炎衝ノ產物トセラル、鼻茸トハ共ニ同ジ、或ハ類似ノ鼻粘膜ヨリ發生スルニ拘ラズ、是等兩者ガ肉眼的ニモ亦病理組織學的ニモ異ナリタル像ヲ呈スル事ハ、已ニ諸學者 (Citelli, H. & G.) ノ研究ニヨリ一般ニ知ラレタル事實ナリ。而シテ是等兩者ガ組織學的ニ差異アル以上、又必ズヤ其化學的成分ニ於テモ、何等カノ相違スル數値ヲ見出ス可キ事ハ、想像シ得ル所ナルモ、是等兩者ノ化學的研究ニ着手セル者、余ノ寡聞未ダ文献ニ表レタルヲ知ラズ。依テ余ハ先以テ是等兩者ヲ化學的ニ分析シ、其主成分ニ就キ比較研究ヲ試ミタリ。

二 實驗 方法

(イ) 實驗材料及ビ其處置

下甲介ハ種々ノ程度ノ慢性肥厚性鼻炎ノ下甲介ヲ手術的ニ切除シ、其軟部組織ニ就キ、鼻茸ハ主トシテ粘液様鼻茸ヲ材料ト爲セリ。兩者共ニ概シテ青壯年ノ男女ヨリ得タルモノニシテ、鼻疾患以外ニ他臓器ニ合併症無キ者ヲ選ビテ、手術的ニ摘出シ、血液ヲ注意シテ清拭セル後、直チニ乾燥器中ニ入レ、攝氏八〇—八五度ニテ完全ニ乾燥シタル後實驗ニ供セリ。

(ロ) 實驗 方法

全ク乾燥セル各物質ヲ粉末ト爲シ、各一定量ヲトリ、次ニ述ブル諸方法ニ依リ、總窒素、殘餘窒素、總蛋白、「アミノ」酸及ビ無機鹽類ニ付キ定量ヲ行ヘリ。

三 實 驗 成 績

(イ) 總窒素、殘餘窒素、總蛋白、總脂肪及ビ總灰化物質

總窒素ハ Kjeldahl 法ニ依リ定量シ、殘餘窒素ハ Schenk 法ニヨリ蛋白除去後 Kjeldahl 法ニヨリ得タル窒素量ヲ以テ測定セリ。總脂肪ハ實驗材料ノ多寡ニヨリ、或ハ隈川、須藤³⁾ノ脂肪定量法ニ從ヒ、或ハ「エーテル」、「アルコホル」、「アセトン」ヲ以テ抽出セル脂肪物質ヲ以テ其值トセリ。更ニ總灰化物質ハ乾燥物質ヲ灰化シ、水溶性灰化物質及ビ水不溶性灰化物質ニ就キ定量ヲ行ヒタリ。是等實驗成績ヲ表示スレバ第一表ニ示ス如シ。

第 一 表

	下 甲 介			鼻 茸		
實驗物質總量	21.6067瓦			14.2568瓦		
	實驗物質瓦	含 有 量		實驗物質瓦	含 有 量	
		瓦	%		瓦	%
總 窒 素	0.2	0.0260	12.99	0.2	0.0253	12.67
殘 餘 窒 素	0.3	0.0017	0.56	0.3	0.0024	0.79
殘窒 總窒			0.04			0.06
總 蛋 白	0.2	0.1581	79.04	0.2	0.1485	74.23
總 脂 肪	15.26	0.6130	4.0	7.45	0.2830	3.8
總灰化物質	5.6467	0.5032	8.9	6.3068	0.5214	8.3

(ロ) 總 括

慢性肥厚性鼻炎ニ於ケル下甲介軟部組織ノ主ナル成分ハ蛋白質ニシテ、殘餘窒素ハ少ナク、灰化物質モ比較的少ナク、脂肪ハ更ニ少量ナリ。鼻茸ニ於テモ殆ンド同ジク、主成分ハ蛋白質ニシテ灰化物質コレニ亞ギ、脂肪ハ少量ニ證明セラレタリ。翻ツテ是等兩者ヲ比較スルニ、總窒素ハ兩者共ニ其含有量ハ略々同値ニシテ、兩者間ニ著變ヲ認メズ。殘餘窒素ハ鼻茸ノ方稍々多量ニ含有セラル。文獻ニ依ルニ、殘餘窒素ニ關スル研究ハ多數アリテ Hoppe-Seyler³⁾ハ急性化膿性炎症アル時ハ、血中殘餘窒素ハ増加スル事ヲ證シ、腎臟或ハ肝臟疾患ヲ除外シ得レバ、體內細胞原形質ノ分解作用ノ結果ナリト云ヒ、Herzfeld u. Klinger³⁾ハ臟器蛋白分解ノ最後ハ殘餘窒素ニ移行スルト云ヘリ。而シテ、慢性炎症ノ產物タル鼻茸ノ殘餘窒素含有量ガ下甲介ノソレニ比シテ其值高キハ、炎症機轉ニ依リ殘餘窒素ノ蓄積ヲ招來セルモノニ非ザルカ。

次ニ、總脂肪ヲ比較スルニ、下甲介ニ於テ〇・二%多量ニ含有セラル、事ヲ知ル、更ニ總灰化物質ニ於テハ、兩者其含有量ニ大差ナキモノ、如シ。以上ノ實驗成績ヲ總括的ニ觀察スルニ、是等化學的成分ノ含有量ハ大體ニ於テ、兩者ニ著シキ差異ナク、各成分共略々似タル數值ヲ證シ得タリ。

(ハ) 脂 肪 物 質

乾燥物質、下甲介一五・二五瓦、鼻茸七・四五瓦ヲ Soxhlet 脂肪浸出裝置ヲ以テ、「エーテル」ニテ浸出シ、次ニ殘渣ヲ「アルコホル」

第 二 表

第 三 表

Fraktion	下 甲 介				鼻 茸			
	Menge	可 検 物 質	含 有 量		Menge	可 検 物 質	含 有 量	
			瓦	%			瓦	%
A	0.27	Fettsäure	0.009	0.06	0.14	Fettsäure	0.003	0.03
		Fette	0.179	1.16		Fette	0.099	1.32
		Cholesterin	0.086	0.56		Cholesterin	0.041	0.55
B	0.03	Monoamino- 0.9mg P Phosphatid (P) 5.9%		1.75	0.002	Manoamino- 0.5mg P Phosphatid (P) 6.9%		1.29
C	0.33	Phosphatid	0.268		0.42	Posphatid	0.096	
		Cerebrosid	0.071	0.47		Cerebrosid	0.043	0.58

及ビ「アセトン」ヲ以テ浸出シ、次ニ示ス如キ順序ヲ以テ「ビヨレステリン」、脂肪、遊離脂酸、Phosphatid, Cereposid, ヲ定量セリ。
(第二表)

各 Fraktion ノ量、並ビニ可檢物質ヲ表示スレバ第三表ノ如シ。(第三表)

(一)「ビヨレステリン」ノ證明

(A) Fraktion ニ於テハ遊離脂酸、脂肪、及ビ「ビヨレステリン」含有セラル。

先ヅ遊離脂酸ヲ分離センガ爲、(A) Fraktion 下甲介〇・二七四瓦、鼻茸〇・一四三瓦ヲ少量ノ無水「アルコホール」ニ溶シ、炭酸「ナトリウム」ノ弱溶液ヲ加ヘ、重湯煎上ニテ蒸發シ、分液漏斗ニ注入、「エーテル」ヲ加ヘ振盪シ、「エーテル」可溶物質ト不溶物質トニ分離ス。「エーテル」可溶物質ハ、「エーテル」蒸發残渣ニ、脂肪除去ノ目的ヲ以テ、「アルコホール」性苛性加里ヲ加ヘ、逆流冷却裝置ノモトニ、一定時間加熱後、「アルコホール」ヲ蒸發シ、残渣ヲ「エーテル」ヲ以テ浸出ス。斯クシテ得タル「エーテル」抽出物中ニ「ビヨレステリン」含有セラル。而シテ材料僅少ニシテ「ビヨレステリン」ハ結晶トシテ析出セザルヲ以テ、是ヲ「アルコホール」溶液トシテ一定量ト爲シ Digieonin 法 (Windaus^⑤) ニ依リ「ビヨレステリン」定量ヲ行ヘリ。

下甲介、〇・〇八五八瓦「ビヨレステリン」。依テ (A) Fraktion 〇・二七四瓦中即チ一五・二六瓦乾燥物質中〇・五六%鼻茸、〇・〇四一瓦「ビヨレステリン」從テ (A) Fraktion 〇・一四三瓦中即チ、七・四五五瓦乾燥物質中〇・五五%、更ニ、「エーテル」不溶残渣ハ之ヲ重湯煎上ニ蒸發シ、稀鹽酸ヲ加ヘ酸性ト爲シ、分液漏斗ニ注入「エーテル」ヲ加ヘ振盪シ、「エーテル」浸出物残渣ノ重量ヲ以テ遊離脂酸量ト爲ス。斯クシテ (A) Fraktion — (脂酸+「ビヨレステリン」) ハ中性脂肪ナリ。

(二) Monoaminophosphatid 磷

乾燥物質ノ「エーテル」浸出物蒸發残渣ヲ「アセトン」ヲ以テ抽出シ、「アセトン」不溶部分ヲ「アルコホール」ヲ以テ浸出セルモノ、即チ (B) Fraktion ヲ一定量ト爲シ、各一定量ヲ取リテ、灰化シ、之ヲ Neumann^⑥ 法ニ從ヒ磷ヲ定量セリ。

下甲介 〇・九七九磷 (五・九%磷) 鼻茸 〇・五七九磷 (六・五%磷)

(三) 總 Phosphatid 定量

(B) Fraktion 及ビ乾燥物質「エーテル」不溶残渣ニ「アルコホール」ヲ以テ浸出セル「アルコホール」浸出物 ((C) Fraktion) 中ニハ、脂肪物質ノ磷含有物質、即チ Phosphatid 含有セラル、(C) Fraktion ヲ「アルコホール」ヲ以テ一定量ト爲シ、之ヨリ各一定量ヲ

トリ灰化シ、Neumann 法ニヨル燐定量ヲ爲ス。

下甲介 九・八蔗糖 鼻茸 三・三蔗糖

依ツテ (B) 及 D (C) Fraktion ヨリ算出シ得タル燐量ノ和 $= \frac{100}{4}$ ノ係數ヲ乘ジテ得タル値ハ、總 Phosphatid ⑥ 量ナリ。

下甲介 $(0.0098 + 0.0009) \times \frac{4}{100} = 0.2677$ 瓦 Phosphatid (1.75%) 鼻茸 $(0.0638 + 0.0005) \times \frac{100}{4} = 0.096$ 瓦 Phosphatid (1.29%)

(四) 總 Cerebroside 定量

(C) Fraktion ニ於テ Phosphatid ヲ定量セル殘液ヨリ一定量ヲトリ、稀硫酸 (七%) ヲ以テ數時間重湯煎上ニ加熱シ、濾液ニ水酸化「バリウム」ヲ加ヘ、硫酸ヲ除去シ、炭酸瓦斯ヲ通ジテ過剩ノ水酸化「バリウム」ヲ除去後、一定量ト爲ス。斯クシテ得タル溶液ニ就キ Hagedorn-Jensen ⑤ 法ニ從ヒテ Galaktose ヲ定量シテ得タル値ニ 4.6 ノ係數ヲ乘ジ、コレニヨリテ Cerebroside 量ヲ求メ得タリ。(Thiefelder u. Klenke ⑥)

下甲介 (Hagedorn-Jensen) 0.0155 瓦 Galaktose $0.0155 \times 4.6 = 0.0713$ 瓦 Cerebrosid (0.469%)

鼻茸 0.0094 瓦 Galaktose 0.0432 瓦 Cerebrosid (0.58%)

(五) 總 括

以上ノ實驗成績ヲ比較スルニ、兩者共ニ脂肪「ヒ・レステリン」、脂酸ノ含有量ニ大差ヲ認メズ。Phosphatid ハ、下甲介ハ鼻茸ニ比シ、〇・四六%多量ニ含有セラル、事ヲ知ル。次ニ Cerebrosid ハ下甲介ノ〇・四七%ニ對シ、鼻茸ハ〇・五八%ニシテ、僅カニ後者其含有量多キモ、大體ニ於テ著シキ差異ナキ事ヲ知ル。之ヲ要スルニ乾燥物質トシテ兩者ノ脂肪物質ノ含有量ヲ比較スルニ、兩者ニ於テ著シキ含有量ノ差異ヲ認メザル事ヲ證シ得タリ。

(ハ) 蛋 白 質

生體ニ含有セラル、蛋白質ハ甚ダ廣汎ニシテ、ソノ礎石タル「アミノ」酸ヲ詳細ニ分離定量スル事ニヨリテ、コレヲ類別セントスルニハ多量ノ材料ヲ要シ、余ノ場合ニ於ケルガ如ク極メテ少量ノ材料ヲ以テシテハ到底到達シ得ザル所ナリトス。乾燥物質ヨリ脂肪物質ヲ浸出セル殘渣 (E) Fraktion ニ付キ、下甲介ハ一四・六一瓦、鼻茸七・〇九瓦ヲ以テ、コレヲ硫酸加水分解シ、Kossel u. Kutscher ⑦ ノ法ニ從ヒテ燐「ウォルフラム」酸ヲ加ヘ、先以テ Hexonbasen ヲ沈澱セシメ、ソノ濾液ニ就キ「チロジン」及ビ爾餘ノ「モノアミノ」酸ヲ分離定量セリ。

第 四 表

實 驗 物 質 量	下 甲 介		鼻 茸	
	14.609		7.094	
	瓦	%	瓦	%
Lysin	0.422	2.96	0.259	3.65
Arginin	0.757	5.18	0.024	0.34
Histidin	0.068	0.48	0.047	0.66
Tyrosin	0.127	0.87	0.038	0.54
N-Gehalt der Alkohollöslichen Cu-Salze der Monoaminosäuren	1.320	9.10	1.065	15.01
N-Gehalt der Alkoholunlöslichen Cu-Salze d. Monoaminosäuren	1.445	9.88	0.880	12.40

原 著 三宅II鼻疾患腦器ノ化學的研究

(一) Hexonbasen ノ分離

法ニ從ヒ操作シ、「リジン」、「アルギニン」、「ヒスチジン」ヲ分離シ、「Kjeldahl」法ニ依リ窒素定量ヲ行ヒ、ソノ含有量ヲ算出シ、更ニ「リジン」及ビ「アルギニン」ハ「Pikrat トシ」、「ヒスチジン」ハ「Pikrolonat トシテ」結晶析出セシメタリ。

(二) 「モノアミノ」酸ノ分離

Hexonbasen ヲ分離シタル濾液ヲ中和濃縮シテ、氷室ニ放置シ、「チロジン」結晶ヲ析出ス。

結晶物質、熱湯ヲ以テ再結晶ヲ行ヒ、「クロール、カルシウム」乾燥器上ニテ充分ニ乾燥セシメ、秤量シテ下甲介ヨリ〇・一二七瓦(〇・八七%)、鼻茸ヨリ〇・〇三八瓦(〇・五四%)ヲ得タリ。白色絹絲狀光澤ヲ有スル小針狀結晶ニシテ、「ミロン」試藥ニ對シ強陽性ナリ。

融解點 三二四度(攝氏)(補正セズ)

以上ノ結晶性狀、融解點、定性反應ヨリ、此處ニ得タル結晶物質ハ「チロジン」ナルコトヲ知ル。

更ニ「チロジン」結晶、析出後ノ殘液ハ、少量ノ材料ナル故、「モノアミノ」酸ノ銅鹽ト爲シ、之ヲ「アルコホール」可溶ノ部分ト「アルコホール」不溶ノ部分トニ分離シ、是等各々ニ就キ窒素ヲ測定セリ。(Kjeldahl) 以上ノ操作ニ依リテ分離シタル「アミノ」酸ヲ表示スレバ第四表ノ如シ。

(三) 總 括

以上ノ結果ヨリ是等個々ノ「アミノ」酸ニ就キ、下甲介及ビ鼻茸ヲ比較スルニ、兩者其含有量ニ顯著ナル差異ヲ示スハ「アルギニン」ニシテ、下甲介ニ於テハ「アルギニン」ハ極メテ多量ニ含有サレ、鼻茸ニ於ケル夫レニ比シ十數倍量ヲ算ス、爾他ノ「アミノ」酸量ハ兩者著シキ差異ヲ認メザルモ「チロジン」ハ、下甲介ノ方、鼻茸ニ比シ僅カニ多量ニシテ、爾餘ノ「モノアミノ」酸總量、並ニ「リジン」量ハ鼻茸ノ方、下甲介ヨリモ一般ニ多量ニ含有セラル、モノノ如シ。

(二) 無機鹽類

生體ニ於ケル鑛質代謝、即チ生體組織ノ鑛質攝取、分布及ビ排泄ニ關スル研究ハ、尙ホ著シク空隙ノ存スルモノアリ。無機鹽類ヲ食物ノ他ニ混ジテ與ヘル場合ノ、個々ノ鑛質ニ關スル報告ハアリ、又物質代謝ニ際シテ種々ノ鑛質ト、有機物トノ間ニ存スル關係ヲ明カニスル實驗的研究ハ有ルモ、尙ホ多方面ニ亘リテ其相互關係ニ關スル見解ニ缺グル所少ナシトセズ。殊ニ物質代謝ノ推移ヲ調節スル過程ニ關シテハ、今尙ホ不明ニ屬スル事多シト云フヲ得ベシ。組織或ハ臟器中ニ存スル無機鹽類成分ハ、二種ノ異ナル形態ニアリテ、其一ハ眞ニ溶液ノ狀態ニ於テ存スルモノ、即チ各原子ノ完全ナル分布狀態ニアルモノニシテ、換言スレバ「イオン」トシテ存在スルモノナリ。其二ハ原子價高クシテ分散シ難キ物質トノ結合狀態ニアルモノニシテ、血球細胞原形質中ニ於テハ、斯ル結合ヲ證明セラル。而シテ是等ハ細胞原形質中ニ於テモ同様ニシテ、蛋白質ト無機鹽類トノ斯ル種類ノ結合ハ化學的ニ證明シ得ル所ナリ。斯ク生體內ニ於テ複雜ナル形態ニ於テ存スル無機鹽類ハ、組織及臟器ヲ異ニスルニ從ヒ、著シク其分布ニ差異ヲ生ジ、從テ諸種疾患臟器ノ無機鹽類ノ分布狀態ヲ定量的ニ觀察スルハ興味アル問題ナル可シ。Mittelman G¹⁾ハ、鼻及ビ副鼻腔ノ慢性炎症ノ際、酸及ビ鹽基ノ平衡障礙ヲ來シ、尙ホ此際物理化學的ニ種々ナル變化ヲ來スコトヲ示セリ。而シテ斯ル際、無機鹽類ノ代謝ニ變化ヲ來スナラン事ハ想像シ得ル所ナルモ、一般ニ耳鼻咽喉科領域ノ疾患臟器ノ無機鹽類ニ關シテノ研究ハ殆ンドコレヲ文獻ニ見ズ。依テ鑛質ガ此等組織中ニ於テ如何ナル變化ヲ來スモノナリヤハ研究ノ餘地ノ存スル所ナリトス。血液及ビ血清中ニ含有セラル、鑛質ハ比較的不變ナルモ、臟器ニ於テハ著シク動搖スルモノノ如ク、(Norden²⁾殊ニ皮膚ハ鑛質ノ蓄積器管ト見做サル、所ナリ。余ハ上述ノ二疾患ニ於テ、コレ等鑛質ノ分布及ビ代謝ガ如何ナル狀態ニアリヤヲ知ラント欲シ、鑛質代謝ニ極メテ密接ナル關係ヲ有スル水分含有量ヲ比較シ、次デ灰分ノ種類、並ニソノ量ノ關係ヲ研索シタリ。

(一) 水分含有量

(甲) 實驗方法

各六例ノ患者ニ付キ、手術ニヨリ得タル下甲介及ビ鼻茸ノ水分含有量ヲ測定セリ。是ヲ表示スレバ第五表ノ如シ。

(乙) 總括

下甲介、個々ノ例ヲ比較スルニ第五例及ビ第六例ニ於テ僅カニ水分含有量少ナケレド、第一例ヨリ第四例ニ至ル四例ニ於テハ殆ンド變化ナク同程度ノ含有量ナリ。而シテ平均八一・〇%、之ニ反シテ鼻茸ニ於テハ其含有量、稍々不同ニシテ最モ少ナキ第三例ト最モ多量ナル第六例トノ差二・五%ニシテ、其平均値八五・八%ナリ。即チ是等兩者ノ水分含有量ハ鼻茸ノ方多ク平均値ニ於テ、四・八%優レルヲ知ル。

第 五 表

	下 甲 介				鼻		茸	
症例	新鮮物質 瓦	乾燥物質 瓦	水 分 含 有 量		新鮮物質 瓦	乾燥物質 瓦	水 分 含 有 量	
			瓦	%			瓦	%
No. 1	0.2908	0.0534	0.1374	81.6	3.1671	0.4685	2.6986	85.2
No. 2	0.2818	0.0520	0.2298	81.5	0.1817	0.0268	0.1549	86.3
No. 3	0.3751	0.0707	0.3054	81.2	0.3877	0.0624	0.3253	83.9
No. 4	0.6912	0.1589	0.5623	81.3	0.1767	0.0268	0.1499	84.2
No. 5	0.4144	0.0806	0.3338	80.5	0.3890	0.0541	0.3349	88.9
No. 6	0.3718	0.0726	0.2992	80.6	0.6632	0.5734	0.5734	86.4
平 均				81.0	平 均			85.8

原 著 三宅ニ鼻疾患臓器ノ化學的研究

鼻茸ハ臨牀的ニ觀察スルモ下甲介ニ比シ、著シク浮腫狀ヲ呈セル事ハ周知ノ事ニシテ、從テ下甲介ニ比シ、水分含有量多カル可キ事ハ想像シ得ラル、所ニシテ、余ノ實驗ニ於テ良ク肉眼的ノ外見ニ一致スルヲ證シ得タリ。更ニ鼻茸ニ於テハ其外見上ノ所見ニ於テ、或ハ著シク浮腫狀ヲ呈セルモノアリ、又或ハ輕度ノモノアリ斯ク種々ノ外見ヲ有スル事ハ即チ水分含有量ノ多少ニ關係スルモノニシテ、個々ノ症例ニ於テ其含有量ニ著シキ動搖アル事ニヨリ首肯シ得ラル可シ。而シテ、是等兩者ト他臓器ノ水分含有量ヲ比較スルニ、Rumpf u. Darnstedtニ依レバ、心臟及ビ肝臓ハ約七九%、腎臓八三%、肺臓九〇%ニシテ、下甲介ハ腎及ビ肺ニ比シテ含量少ナクシテ心臟及ビ肝臓ニ近ク、鼻茸ハ腎臓及ビ肺臓ノ間ニアリ。尤モ此兩者ハ術前一定時「コカイン、アドレナリン」ヲ作用セシメ貧血麻痺ヲ來サシメタル後摘出シタル者ナレバ、絶對水分量ト云フヲ得ザルハ勿論ナリ。

(二) 無機鹽類

(甲) 實驗方法

乾燥物質粉末トシテ、下甲介五・六四六七瓦、鼻茸六・三〇六八瓦ヲ取り、灰化シ、水溶性灰化物質ト、水不溶性灰化物質ニツキ定量セリ。更ニ「アルカリ」、「エルドアルカリ」、及ビ硫酸ハ重量法ニ依リテ定量シ、鹽素ノ定量ニアタリテハ Volhard ノ方法ヲ利用シ、磷酸ノ定量ニ際シテハ、先ヅ磷酸「アムモニウム、マグネシウム」トシテ沈澱セシメタル後、磷「モリブデン」酸ト爲シ、Neumann ⑥ノ法ニ從ヒ滴定的ニ定量ヲ行ヘリ。更ニ硫酸ハ Gonnerman ノ方法ニヨリ其重

量ヲ定量セリ。

(乙)實驗成績

先ヅ水溶性及ビ水不溶性、灰化物質ノ下甲介及ビ鼻茸ノ含有量ヲ比較スレバ第六表ノ如シ。

第 六 表

	下 甲 介		鼻 茸	
	瓦	%	瓦	%
實驗物質質量	5.6467		6.3068	
總灰化物質	0.5032	8.91	0.5214	8.26
水溶性灰化物質	0.1894	3.35	0.3010	4.77
水不溶性灰化物質	0.3138	5.56	0.2204	3.49

第 七 表

	下 甲 介		鼻 茸	
	瓦	%	瓦	%
SiO ₂	0.0077	0.14	0.0198	0.31
Cl.	0.0355	0.63	0.1064	1.69
P ₂ O ₅	0.1319	2.34	0.0938	1.49
H ₂ SO ₄	0.0403	0.71	0.0462	0.73
CaO	0.1677	2.97	0.0591	0.94
MgO	0.0104	0.18	0.0047	0.07
K ₂ O	0.1089	1.93	0.2402	3.81
Na ₂ O	0.1330	2.36	0.2341	3.69

更ニ下甲介及ビ鼻茸ノ個々ノ鑛質、即チ SiO₂, Cl, P₂O₅, H₂SO₄, CaO, K₂O, Na₂O, MgO, ノ含有量ハ第七表ノ如キ結果ヲ得タリ。

(丙)總 括

總灰化物質ハ第一表ニ於テ述ベシ如ク、兩者著シキ差異ヲ認メズ。然レドモ水溶性灰化物質トシテ證明セラル、モノ、鼻茸ハ下甲介ニ比シ含有量多ク、之ニ反シテ水不溶性灰化物質ニ於テハ下甲介ノ方、其含有、多量ナル事ヲ知り得ベシ。更ニ個々ノ鑛質ニ就キ兩者ヲ比較スルニ極メテ興味深キ差異ヲ認ムルナリ。即チ「アルカリ」及ビ鹽素ハ鼻茸ニ於テ約倍加シ、反之、石灰及ビ磷酸ハ共ニ下甲介ニ於テハ鼻茸ニ於

ケルヨリモ、遙ニ多量ニ含有セラル、ヲ知ルナリ。而シテ兩者ニ於テソノ「アルカリ」量ト鹽素量トヲ比較スルニ「アルカリ」量ハ鹽素ニ對スル當量ヨリモ遙カニ大ナルヲ以テ、コレ等「アルカリ」ハ一部ハ鹽化物トシテ存シ、一部ハ炭酸鹽、重炭酸鹽、又ハ磷酸鹽トシテ存スルモノト見ルベシ。而シテ鼻茸ニアリテハ灰分中「アルカリ」鹽ソノ主要部ヲ占メ、下甲介ニアリテハ灰分ノ一半ハ「アルカリ」鹽ヨリナリ、他ノ一半ハ磷酸石灰ヨリナルモノノ如シ。

由來、鹽素ト浮腫トノ關係ニ就テ、諸學者ノ見解相一致セズ。或學者ハ浮腫ハ鹽素ニ關係スト云ヒ、浮腫液ノ鹽素含有量ハ、血漿中ノソレヨリモ大ナリト云フ。之ニ對シ、或者ハ兩者ノ間ニ關係ナシト云ヒ、Marreck⁽²⁾ハ浮腫形成ト、血中鹽素量トノ間ニ一定ノ關係ヲ見出ス能ハズトアリ。Wahlgren⁽³⁾ u. Padberg⁽⁴⁾ハ組織或ハ臟器中ニ移行スル鹽素ハ、此等組織ノ液體攝取能力トハ無關係ナリト云ヒ、浮腫アル所必ズシモ鹽素増加スルモノニ非ズトセリ。更ニ「ナトリウム」ガ水分鬱積性ニ作用シ得ルト云フモノアリ。Widal u. Javal⁽⁵⁾ u. Steaus⁽⁶⁾ハ最初ニ食鹽ガ、斯ル水分鬱積ノ性質アリト稱へ、更ニ食鹽ガ浮腫性ノ性質アル事ハ Widal u. Archard⁽⁷⁾ ニモリテ知ラルル所ニシテ、之ニ反シテ「カリウム」及ビ「カルシウム」ハ脫水的ニ働ク性質アリト云ハル。而シテ浮腫的作用ハ「アニオン」Cl⁻ト結び付クカ、又「カチオン」Na⁺ト結合スルカニ關シテハ多數ノ業績アリテ「Magnus-Lever⁽⁸⁾」ハ食鹽ハ「重炭酸ナトリウム」ノ如ク強度ノ浮腫ヲ惹起スト云ヘリ。更ニ Falta⁽⁹⁾ ハ重炭酸「ナトリウム」ノミニテハ浮腫ハ起ラザルモ、コノ際、食鹽ヲ加フル時ハ直チニ浮腫ヲ惹起スト云ヘリ。而シテ Magnus-Lever⁽⁸⁾ ハ彼ノ實驗ニヨリ、食鹽ノ蓄積ヨリモ寧ロ Cl⁻「イオン」トシテ、又 Na⁺「イオン」トシテ關係シ、「ナトリウム」鹽ニ於テハ鹽素ト結合セル場合ガ他ノ場合、例ヘバ、「カルボナート」等ト結合セル場合ヨリモ、著シク浮腫ヲ起ス事ヲ證セリ。L. F. Meyer u. Collin⁽¹⁰⁾ モ乳兒ノ實驗ニ於テ、重炭酸「ナトリウム」ノ浮腫的作用ハ、食鹽ヨリ遙カニ劣ル事ヲ記述シ、又腎臟炎ノ浮腫ノ場合ハ鹽素ト共ニ其レニ相當シテ「ナトリウム」ガ鬱積スト云ハル。(Pfeiffer⁽¹¹⁾ u. Wyss⁽¹²⁾)、然レ共「ナトリウム」及ビ鹽素ノ共同作用ガ滲透作用ニ特殊ノ作用アリ否ヤヲ區別スルハ、困難ナル事ナリ。何レニスルモ「クロリッド」ハ「カチオン」Na⁺ノ浮腫的作用ノ爲、生體內ノ鹽類ノ滲透作用調節ノ爲ニ水分含有量ニ決定的ノ役割ヲ爲ス事ハ事實ノ如シ。之ニ依テ是ヲ觀ルニ、鼻茸ガ下甲介ニ比シ鹽素及ビ「ナトリウム」共ニ著シク多量ニ含有セラルハ、鼻茸ガ浮腫狀ヲ呈セル事ニ何等カノ意義ヲ有スルモノナルベシ。

「カリウム」及ビ「カルシウム」ガ「ナトリウム」、「マグネシウム」等同様ニ生體ノ生存上、生理學的ニ又病理學的ニ重大ナル意義アル事ハ既ニ明カナル事實ナリ。而シテ個々ノ鹽質、又ハ一一ノ鹽質ノ生體ニ及ボス影響ニツキテハ、多數學者ニ依リテ研究發表サレタル所ナレドモ、之等鹽質ノ生體中ニ於ケル態度ニ就キ、總括的ニ相互ノ關係ヲ明カニセル業績ハ未ダ文献ニ見ザル所ナリ。Kraus u. Zondek⁽¹³⁾

ハ生體內ニ於テ、「カルシウム」及ビ「カリウム」ガ共ニ植物神經系統ト密接ナル關係アリト云ヒ、交感神經ハ「カルシウム」ヲ支配シ、迷走神經ハ「カリウム」ヲ支配スト云ヒ、更ニ是等兩神經間ニ拮抗作用存スルガ如ク、「カルシウム」トノ間ニモ亦、拮抗作用ガ存スト云フ。斯ク兩者ガ拮抗的ニ作用スル事ヨリ考フルニ、下甲介ハ「カルシウム」量極メテ大ニシテ、「カリウム」量ニ於テ劣リ、之ニ反シテ鼻茸ニ於テハ「カリウム」極メテ多量ニシテ「カルシウム」ハ少ナク、恰モ兩礦質ノ拮抗性ヲ示スガ如シ。次ニ磷酸ハ下甲介、鼻茸共ニ比較的多量ニ含有セラル、事ヲ知り得タルガ、Emdson のニ依レバ生體組織内ニ於テ「グリコゲン」ガ乳酸ニ變化スル過程ニ於テ中間物質トシテ燐ガ多量ニ關係スル事ヲ明カニセリ。又體液及ビ組織内ニ於テ緩衝劑トシテ作用スルコトハ明カナル事實ナリ。即チ斯ル炎症ノ際、殊ニ水素「イオン」濃度ノ上昇スル如キ變化アル時、磷酸ニ増量ヲ來ス事ハ極メテ可能ニ非ズヤト想像サル。「マグネシウム」ハ下甲介ニ於テモ、鼻茸ニ於テモ、共ニ石灰ニ比シ、其含有量遙々小ニシテ、只下甲介ニ於テ稍々多量ニ含マル、ヲ見ルナリ。而シテ石灰トノ間ニ何等拮抗作用アリト見ナスベキ量の關係ヲ見出スコト能ハザルナリ。要スルニ下甲介ト鼻茸トノ化學的組成、比較中、礦質ニ於テソノ含有量ニ最モ著シキ差異ヲ呈スルヲ見ルベク、コレヤガテ兩者ノ間ニ於ケル肉眼的、並ニ病理組織的像ノ差異ヲ來ス主要ナル要因ナランカト想像シ得ルナリ。

四、結 論

肥厚性鼻炎ニ於ケル下甲介及鼻茸ノ化學的成分ヲ比較スルニ、

一、水分ハ下甲介ヨリモ鼻茸ニ於テソノ含有多ク、前者ニアリテ平均八一%ナルニ對シ、後者ニ於テハ八五・八%ヲ算ス。

二、乾燥物質ノ大部分ハ蛋白質ヨリナリ、鼻茸ニアリテハ七四・二%ヲ占メ、下甲介ニアリテハ七九・〇%ヲ占ム。

三、乾燥物質中、總窒素量ハ兩者大差ナク、鼻茸ハ一二・六七%、下甲介ハ一二・九九%、殘餘窒素量ハ甚ダ少ク、鼻茸ニ於テ稍々多ク、乾燥物質ノ〇・七九%ヲ占ム。

四、蛋白質ノ組成ヲ知ランガ爲ニ、硫酸加水分解ヲ施シタルニ、繁殖ニ重大ナル關係ヲ有スル「リジン」ハ鼻茸ニ於テ稍々高値ヲ示シ、三・六五%ヲ算ス。「アミノ」酸中最モ顯著ナル差異ヲ示スハ「アルギニン」ニシテ下甲介ニアリテハ五・一八%ヲ示スニ反シ、鼻茸ニハ僅カニ〇・三四%ニ止マル。コレ或ハ鼻茸組織蛋白ノ退行性變性ニ基因スルモノナランカ。

五、乾燥物質中、灰分ノ分布狀態ヲ見ルニ、下甲介ト鼻茸トハ甚シク趣ヲ異ニシ、「カリウム」、「ナトリウム」及ビ鹽素ハ共ニ鼻茸ニ於テ遙々其含有量大ナリ。反之石灰並ニ燐ノ含有量ハ下甲介ニ多ク、殊ニ石灰量ハソノ差顯著ナリ。而シテ灰分ノ量の關係ヲ見ルニ、下甲介ニア

リテハ無機物質ノ約半量ハ磷酸石灰ヨリナリ、ソノ殘餘ノ大部ハ「アルカリ」鹽ヨリナルモノ、如ク、反之、鼻茸ニ於テハ灰分ノ大部分ハ「アルカリ」鹽ヨリナリ、磷酸石灰ハソノ一部分ヲ占ムルモノ、如シ。而シテ下甲介並ニ鼻茸ニ於テ、ソノ「アルカリ」量ト鹽素量トヲ比較スルニ、「アルカリ」量ハ共ニ鹽素ノ當量ヨリモ遙カニ大量ナリ。即チ「アルカリ」ハ一部鹽化物トシテ含有サルモノ、一部ハ炭酸鹽、重炭酸鹽、或ハ磷酸鹽トシテ有スルモノト見ルベキナリ。而シテ鼻茸ニ於テ特ニ、「アルカリ」鹽ノ大量ナルハ、ソノ水分代謝ト關係深カルベク、磷酸石灰量ガ下甲介ニアリテ多ク、鼻茸ニ於テ少キハ、兩者ノ豫後ニ影響スル所少ナカラザルモノアルヲ思ハシム。

(摺筆スルニ當リ、恩師小室教授並ビニ富田教授ノ深甚ナル御指導ト御校閲ヲ深謝シ、併セテ中島講師ノ御助言ヲ深謝ス。)

Literatur.

- 1) Gittel: Archiv f. Laryng. u. Rhin. Bd. 13 (1902) S. 89. 2) 関川 須藤: 醫化學的微量測定法。一七八頁, Biochem. Z. 8, 212 (1908).
- 3) Hoppe Seyler: Zeitschr. f. Physiol. Chem. Bd. 116 (1921). 4) Herzfeld u. Klingner: Bioch. Zeitschr. Bd. 183, S. 228 (1917). 5) Windaus: Arch. f. Pharm. zic. (1908). 6) Neumann: Hoppe Seylers Zeitschr. f. Phys. Chem. Bd. 37 S. 129 1902/03, 1904/05. 7) Th. exferder u. Klenk: Die Chemie d. Cerebroside u. Phosphatide, S. 142. 8) Ebenda: S. 20 u. S. 59. 9) Hagelorn-Jensen: Biochim. Z. 135, 46 (1923) 137, 92 (1923). 10) Kossel u. Kruiseler: Hoppe Seylers Zeits. f. Phys. Chem. Bd. 31 S. 165, 1900/01 11) Mittermaier: Arch. f. Ohren usw. Heilk. Bd. 127. 12) Zondek: Die Elektrolyte Berlin: Julius Springer 1927. 13) Kumpf u. Dennstedt: Zit. nach Zondek. 14) Marrack: Zit. n. Bethe u. Bergmann, Handb. d. norm. u. Path. Phy. 16/2, Corr. 2/2 S. 1426. 15) Wahlgren: Ueber die Bedeutung d. Gewebe als Chloriddepot. Arch. f. exper. Path. 61, 97 (1909). 16) Patters: Arch. f. exper. Path. 63, 60 (1910). 17) Widal u. Javal: Bull. Soc. med. Hop. Paris 26, 6, 733, 1001 (1903) Zit. nach Bethe Bergmann, Handbuch. d. normal. u. path. Phy. 16/2, Corr. 2/2. 18) Strauss: Ther. Gegenw. 1903, 193 Zit. nach Bethe Bergmann, Handbuch. 16/2, Corr. 2/2. 19) Widal u. Archard: Zit. nach Oppenheimer, Handb. d. Bioch. d. Mensch. u. Tiere. Bd. 8 S. 274. 20) Magnus-Levy: Zs. klin. Med. S. 287 (1921). 21) Falta: Zit. nach Oppenheimer, Handb. d. Mensch. u. Tiere. Bd. 8 S. 274. 22) Magnus-Levy: Zs. f. klin. Med. Bd. 107 (1928). 23) Meyer u. Gohn: Zit. nach Bethe Bergmann's Handb. 16/2, Corr. 2/2 S. 1537. 24) Pfeiffer: Wasserretention durch Natriumsalz. 28. Kongr. inn. Med. 1911, 506 zit. nach. 11. 26) Krone u. Zondek: Zit. nach Bethe Bergmann, Handb. d. norm. u. path. Phy. 16/2, Corr. 2/2 S. 1607. 27) Emden: Zit. n. Bethe Bergmanns Handb. Bd. 18.