92.

617.55

手術後ニ發生セル皮下氣腫ノ治驗

岡山醫科大學泉外科教室（主任泉教授）

伊 丹 正 雄

[昭和8年11月20受稿]

Aus der 1. Chirurgischen Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama, Japan.

(Direktor: Prof. Dr. F. Ishiyama).

Über das postoperative subkutane Emphysem.

Von

Masao Itami.

Eingegangen am 20. November 1933.

Verf. hat um längst in 2 Fällen nach der Appendizitis-Operation durch den *Bac. coli* com. entstandenes subkutanes Emphysem zu behandeln Gelegenheit gehabt.

In dem ersten Fall handelte es sich um einen 25 jährigen Mann, bei dem nach der Appendektomie ein ca. faustgrosses subkutanes Emphysem im Ileoceccalteil auftrat. Durch Jodoformgasetamponade und Eisbeutel-applikation wurde die Heilung in merkwürdiger Weise schnell befördert.

In dem 2. Falle handelte es sich um einen 19 jährigen Schüler. In diesem Falle entstand das subkutane Emphysem 4 Tage nach der Operation. Durch sofortige Eisbeutel-applikation wurde alsbald mit der Entfernung der Gasbläschen die Entinflammation erreicht.

Verf. ist der Ansicht, dass bei dem postoperativen Emphysem die sofortige Entinflammationsbehandlung unbedingt versucht werden muss. *(Autoreferat.)*

目 次

第1章 緒 言	第6章 療 法
第2章 自家症例	第7章 考 案
第3章 文獻的觀察	第8章 結 論
第4章 原 因	
第5章 症候及ビ診斷	主要文獻

第 1 章 緒 言

皮下氣腫ハ、其ノ原因ノ異ナルニ從ヒ、其ノ發生機轉モ亦多岐多様ニシテ、文獻上種々ノ名稱ニテ言ハレ、或ハ外科的氣腫、壞疽性氣腫、外傷性氣腫等ノ如シ。

氣腫ハ大氣中ノ空氣若クハ他ノ瓦斯ガ鬆粗ナル皮下組織ニ存在スル状態ニシテ主トシテ外傷及ビ疾病ノ合併症トシテ現ルコト多シ。

之ガ出現ハ或ル意味ニ於テハ診斷及ビ豫後

判定上ニ重大ナル關係ヲ有スルコト多キニ拘ラズ、比較的看過サレ易キ憾ナキニ非ズ。

然ルニ手術後ニ發生セル皮下氣腫ニ對シテモ亦多大ノ注目ヲ惹クニ至リタリト雖モ未ダ醫學的興味ノ域ヲ脱セザルガ如シ。

余ハ最近蟲様突起切除後ニ發生セル皮下氣腫ニ遭遇シ、聊カ感ズルトコロアルヲ以テ、其ノ治驗ヲ發表セントス。

第 2 章 自 家 症 例

第 I 患者 舟木〇〇

ギブス職、25歳ノ男子

主 訴 廻盲部ノ疼痛

診 断 蟲様突起穿孔ニ因ル限局性腹膜炎

既往症 9年前蟲様突起炎ヲ病ミシコトアリ。

現病歴 本年6月18日突然發病シ廻盲部ノ疼痛及ビ輕度ノ發熱ヲ來タシ内科醫ノ治療ヲ受ケタリシガ全治セズ。6月25日入院ス。

現 症 體格、榮養、可良。胸部ニ理學的變化ヲ認メズ。腹部ハ著明ナル膨滿ヲ認メズ。肝脾ノ腫脹ヲ認メズ。

廻盲部ニ壓痛ヲ訴ヘ腹筋ノ抵抗ヲ認ム。

血液所見……白血球數 15100

血 液 型 A 型

Hb(ザリー) 100

尿 所 見……比 重 1.020

色 淡黃色ヲ呈シ透明

蛋 白 (一)

糖 (一)

2/VII 廻盲部ノ所見トシテ壓痛消失シ體温又下降シ一般症狀良好ヲ示ス。

白血球數 8,300

4/VII 手術所見

廻盲部ニ Wechselschnitt ニテ皮切ヲ加ヘ腹膜ヲ開キ進ムデ腹腔内ノ局所ヲ觀察スルニ蟲様突起ハ其ノ尖端ニ於テ破裂シ廻腸ト應着シ茲ニ限局性ノ小膿瘍ヲ形成セリ、極メテ注意深ク排膿ヲ行ヒテ同時ニ蟲様突起ノ切除ヲ行ヘリ。

「タンボン」ノ挿入ヲナサズシテ腹壁ヲ水平位ノ儘ニテ閉塞ス。

手術後経過

第2日 手術傷ノ周圍ニ皮膚ノ膨隆ヲ來タシ手指ヲ以テ輕ク壓迫スル時ハ捻髪音ヲ聴取ス。

局所ノ熱感及ビ發赤等ノ炎症症狀ヲ呈セズ、明カニ皮下氣腫ト診斷セラル。

氣腫ハ手術傷縁ヨリ2横指徑程離レタル部ヨリ腫脹セリ。體溫ハ38.2°Cヲ示シ、昨日ヨリ上昇ヲ示ス。爰ニ氣腫發生ニ就テ考フルニ體溫上昇ヲ以テ前驅シ、外ニ腹壓亢進ヲ來スベキ何等原因ヲ認メザルヲ以テ全ク炎症性ノモノナラントノ確信ノモトニ結紮ノ一部ヲ切斷シ沃度「ホルムガーゼ」ノ栓塞ヲ施シ尙ホ水囊點用ヲナセリ。

第3日 皮下氣腫ハ縮少シ、體溫ハ37.2°Cヲ示シ、「ガーゼ」交換ヲスルニ傷底ノ化膿セルヲ認メタルニ依リ3000倍ノ「リゾノール」液ヲ以テ洗滌ヲ行フ。同時ニ「ガーゼ」交換ヲ施ス。

膿ヨリ { 寒天培養ニテ大腸菌 (十)
「ブイオン」 (十)

第4日 皮下氣腫ハ全ク消退ス。

「ガーゼ」交換シ「リゾノール」洗滌ヲ行フ。

體溫ハ36.5°Cヲ越エズ。

第5日 「リゾノール」洗滌シ「ガーゼ」交換、體溫平溫ニ復ス。

第7日 拔絲、洗滌中止、「ガーゼ」ノ細片ヲ挿入ス。三分粥ヲ與ヘ一般狀態良好。

第10日 「ガーゼ」交換中止ス。

第14日 手術傷ハ閉塞シ全治ス。

第II 東快○

學生 19歳ノ男

主 訴 廻盲部ノ疼痛

診 斷 急性蟲様突起炎

家族歴 記ス可キモノナシ。

現病歴 昭和7年10月11日早朝ヨリ廻盲部ニ疼痛ヲ自覺シ輕度ノ發熱及ビ嘔吐ヲ催シ内科醫ニヨリ急性蟲様突起炎ノ診斷ヲ受ケ直ニ入院ス。

現 症 體格中等、榮養可良ノ男子ニシテ脉搏78ヲ算シ正調ニシテ充實シ、心及ビ肺ニ理學的變化ヲ認メズ。腹部ハ膨滿シ、右廻盲部ニ壓痛ヲ訴ヘ Defense Musculaire 著明ナリ。

尿所見

比 重 1.020
色 淡黃褐色ヲ呈シ濁濁ス。
蛋 白 (一)
糖 (一)
白血球數 15000

12/10 「ヌベルカイン」局所麻酔ノモトニ Wechselschnitt ノ皮切ヲ加ヘ腹壁ヲ開ク、蟲様突起ハ充血腫脹シタレドモ穿孔セル狀態ナク容易ニ切除スルコトヲ得タリ。

「ガーゼ」「タンポン」挿入セズ腹壁ヲ閉塞ス。

手術後経過

第1日 患者ハ胃部及ビ腹部ノ膨滿ヲ訴フル他ニ變化ヲ認メズ。嘔吐ナシ。

膿ノ寒天培養ニテ大腸菌 (十)

第3日 患者ノ自覺症狀全ク消失シ、體溫全ク平溫ニ復ス。

第4日 患者ノ一般狀態何等變化セル所ヲ見ザルニ拘ラズ體溫ハ37.4°Cニ上昇シ、手術傷ヨリ稍々離レテ皮膚ノ腫脹ヲ來タシ、皮下氣腫ノ發生ヲ認メタリ。其ノ大サ手拳大ニシテ、漸次擴張スル傾向アリ。

處置 局部ニ水囊ヲ點シ、勉メテ消炎ノ目的ニ向ツテ努力セリ。

第5日 皮下氣腫ハ稍々縮少セル觀アリ。體溫モ亦下降シ、37°Cヲ示ス。一般症狀ハ變化ナシ。昨日同様消炎療法ヲ持續ス。

第6日 氣腫ハ餘程減退シ、體溫ハ全ク平溫ニ復歸セリ。

第7日 氣腫ハ全ク消退ス。一般症狀良好。拔絲

第15日 退院

第3章 文獻的觀察

手術後ノ氣腫ハ炎症性機轉ヲ合併スル結果惹起セララルモノト何等炎症性症狀ナク全ク機械的作用ニ因リテ惹起セララルモノトニ略ボ大別シテ述ベント欲ス。

1. 炎症性機轉ニ因ル皮下氣腫

創傷傳染疾患ガ嫌氣性菌屬ニヨリテ惹起セララルコトハ既ニ Fränkel, V. Hibler, Hitschmann u. Lindental (1889), Chon-Sachs, Bingold 氏等ノ研究者ニヨリテ Gasbrand, Gasgangrän, Gasphlegmone 或ハ Malignesödem 等ト記載セラレタリ。

英醫 Thomas Kirkland 氏ハ既ニ 1786 年ニ瓦斯壞疽性疾患ノ主要ナルヲ認メ之ヲ Emphysematöse gangrän ト名付け、其ノ後 Aschoff (1917) ハ動物竝ニ人類ニ來タル Oedem ト Gasbildung ヲ以テ發病スル嫌氣性菌ニヨル創傷傳染疾患ヲ總稱シテ Gasödem ト稱セリ。

シカシ是等嫌氣性菌ノ主ナルモノハ Bacillus Perfringens (B. Welchii) ニシテ世界大戦争ニ於ケル瓦斯發生ヲ伴フ創傷傳染病中約 72% ヲ占ムト云フ。

一般瓦斯發生感染ノ主ナル病原菌 (126 例ニ就テ Simonds (1915) 氏ノ報告) ヲ列記スレバ

嫌氣性菌		好氣性菌	
B. Perfringens	72%	Streptocoque	43%
(=B. Welchii)			
B. Sporogenes	27%	Diphlocoque	38%
B. Oedematiens	26%	Staphylocoque	13%
B. Fallax	21%	Enterocoque	
Vib. Septique	95%	B. Coli	25%

是等嫌氣性、好氣性菌ノ感染ニヨル Gasgangrän, Gasbrand, Gasphlegmone ヲリ發生セル瓦斯ガ皮下組織ノ鬆粗ナル部ヲ求メテ擴大シ種々ノ氣腫ヲ

形成ス。即チ Rosenbach 氏ノ所謂 Progressives gangränöses Emphysem, Chiari (1893) 氏ノ Septische Emphysem 或ハ Bunge (1894) 氏ノ Phlegmone emphysematosa 等ノ如シ。

然シ是等恐ルベキ創傷傳染病ハ主トシテ世界戦争及ビ消毒以前ノ古代ノ外科時代ニ屢々取扱ハレタルモノナレドモ現今ノ進歩セル醫學ニ於テハ手術後ノ創傷傳染病ノ合併症トシテハ殆ド之ヲ見ザル程度ニ達セリ。

爰ニハ斯ル壞疽性氣腫ヲ除キ屢々手術後ニ發生スル單純ナル瓦斯發生菌感染ニ由ル皮下氣腫ニ就テ述ベント欲ス。

抑々日常屢々遭遇スル腹部疾患殊ニ蟲様突起炎、胃、十二指腸潰瘍、急性膽囊炎等ノ穿孔セル場合ニハ病原菌及ビ糞便中ノ雜菌ノ感染ヲ受クルヲ以テ、手術後ハ氣腫ヲ見ルコト多シ。就中蟲様突起炎ノ病原體トシテ Aschoff 氏ハ約 70% ガ乳酸連鎖球菌ニシテ大腸菌、肺炎菌之ニ次ギ炎症ノ後期ニハ嫌氣性細菌ノ出現アリ。而モ之等ハ總テ生理的蟲様突起菌叢ヲ爲ス所ノモノナリト云フ。Schmitz 氏ハ 100 例中 62 例ニ大腸菌ヲ證明シ之ニ亞デ絲狀菌、葡萄狀球菌、連鎖狀球菌、肺炎菌等ヲ認メタリト謂フ。Sichhoff u. Phannenstiell 氏ハ大腸菌最モ多ク、腸球菌、「フレンケル」氏瓦斯菌之ニ次グト稱ス。

其ノ他 Fränkel, Schard u. Broca, Kelly, Hemetson, Paulklemm, Emil, Hain, Man- nel, 青木, 犬養, 赤岩, 吉田氏等ハ何レモ大腸菌ニ重キヲ置キ連鎖狀球菌、葡萄狀球菌等ノ意義ヲ考慮セリ。

然ルニ手術時消毒ニ注意スルモ細菌感染ヲ

全然排除シ得ザル場合アリ，殊ニ重症疾患ニテ衰弱ノ爲メ全身ノ抵抗力減弱セル上ニ更ニ手術ニヨル局所ノ所謂抵抗減少（Locus Minorisresistentiae）ヲ來タスベキ時其ノ感染ノ機會ハ造ラルルモノナリ。

Schaechter 氏ハ組織細胞ガ外傷ニヨリテ除去セラレ破裂セラルル時ハ其ノ抵抗力弱クナリ，之ニ反シ其ノ表面ガ健康組織ニテ蔽ハラルル時ハ能ク防禦スル事ヲ得ト謂ヒ，W.Kollen Hetsch (1919) 氏ハ，歐洲大戰ニ於テ外傷後ノ組織狀態ガ葡萄狀球菌ノ侵襲ニ影響ヲ及ボスコトヲ經驗セリト説ケリ。

Hermann Pfeiffer (1929) ハ出血ヲ以テ感染ニ對シテ抵抗減少スルト云フ。

要之手術ニヨル抵抗減弱セル機會ニ大腸菌及ビ他ノ瓦斯發生菌ノ感染ヲ受ケ，茲ニ皮下氣腫發生ノ因ヲナスモノナリ。

II. 機械的機轉ニ因ル皮下氣腫

Gräfe (1898), Caspersohn (1895), Heil (1896) ハ各1例ノ開腹術後ノ皮下氣腫ニ關シテ報告シ，Madlener (1894) ハ自家經驗ニ由リ，最も了解シ易ク之ヲ説明セリ。即チ外科的方面ヨリモ婦人科ニ於テ屢々發見セラルル所ニシテ骨盤高位ニ於テ手術セル場合，腸膀胱ハ下方ニ横隔膜ノ絶頂ニ送ラレ，爲メニ下腹腔ハ擴大セラレテ此處ニ多量ノ空氣ハ充滿シ，此儘ノ位置ニテ腹腔ヲ閉塞サル時，次ギニ其ノ位置ノ變更ニ由リ腹腔内ハ狹小セラレ茲ニ腹腔内壓ノ亢進ヲ招クベキ咳嗽努痰等ノ原因ノ加ハルニ於テハ縫合部ノ弱キ場所ヲ通過シテ皮下氣腫ノ出現ヲ見ルト云フ。

然ルニ Gräfe ハ骨盤高位ヨリ水平位ニ變ズルニヨリテ空氣ノ腹腔ヨリ排出スルヲ證シ得ズ。腹腔ヲ周圍ヨリ壓スル時ハ音ヲ發シテ排除スルハ確實ナリト云フ。

K. Heil ハ實驗上決シテ手術ノ位置ニ關セズ腹壁縫合ノ良否ニヨリテ起ルモノナリト謂フ。

Kehrer ハ Heil ノ說ニ對シテ兎ニ付キ實驗セル結果ハ腹壁縫合不充分ナル部ニ於テ皮下氣腫ヲ來タシ，綿密ニ縫合セル部ハ少シモ之ヲ見ザリキト云フ。

最近 Heinz Baumecker (1930) ハ2例ノ蟲様突起炎ノ手術後ニ於テ皮下氣腫ヲ發セルモノニ就キテ彼レノ報告ヲ見ルニ，人工氣胸ニ於テ空氣ハ腹腔内ニ壓縮セラレタル後，漸次吸收セラルルヲ以テ皮下氣腫ヲ來タスコト殆ドナシト論ズ。

即チ，腹膜ノ瓦斯吸收作用ト注入針ノ小サイズメニ歸因スト云フ。抑々腹膜ノ瓦斯吸收力ハ瓦斯ノ種類ニ由リテ異ルモノナリ。

Gätzes (1921) ノ研究ニ由レバ Sauerstoff ヲ以テスル時ハ48—96時間ニ「レ」線寫眞ニヨリテ最早證明サレズト云フ。

Fühners (1921) ハ家兎ニ於ケル實驗ニテ Sauerstoff ニテハ28時間ヲ要シ，Stickoxydul ハ2時間ナリト報告セリ。又腹膜ノ吸收時間ハ主トシテ腹腔内ニ閉塞サレタル空氣ノ量ニ關係シ又 Fritz (1922) ノ研究ニヨレバ個體ニヨリテ差異アリト云フ。即チ短時間ノ後ニ已ニ多數ノ例ニ於テハ「レ」線上ニ證明セザルモ時ニ2例ニ於テハ手術後13—16日間後ニ於テ尙ホ2—300 ccm ノ瓦斯ヲ腹腔ニ證明シタルコトアリト謂フ。

故ニ Heinz Baumecker 氏ノ報告セル2例ニ就テ觀察スルニ第1例ハ手術後2日，第2例ハ4日目ニ皮下氣腫ヲ招來シタレ共手術傷ハ既ニヨク膠着シ，第1期癒合ヲ營ミ，何等炎症性機轉ヲ證明スル所ナキヲ以テ腹膜ノ瓦

斯吸收力ノ減退ト同時ニ腹壁癒合ガ自然臓器ノ治癒力ノ減退ニ因ルカ、腹壁縫合ノ綿密ニ行ハレザルニ因ルヤハ判明セザレドモ、輕度ノ減弱ヲ來タセル場合偶々腹壓ノ亢進ニ際シ縫合部ノ弱所ヲ壓排シテ皮下氣腫ヲ招來セルモノナラント説明セリ。

Kuttner (1929) ハ腎臓手術後2例ノ陰囊氣腫ヲ發表セリ。

第1例ハ腎臓結石ヲ患フ26歳ノ男子ニシテ Pyelotomie ヲ行ヒタルモノ

第2例ハ重症ナル腎臓結核ニシテ Retrou-retralfistel アル26歳ノ男子ニ腎臓摘出術ヲ行ヒタル後ニ現レタル皮下氣腫ニシテ第1例ハ術後6日ニ著明ナル發熱ト共ニ氣腫ヲ來タシ第2例ハ術後20日ノ長キ日數ヲ經過シタル後ニ於テ何等ノ炎症機轉ヲ認メズ。只局所ノ牽引性疼痛ヲ以テ氣腫ヲ現シタリト云フ。之等2例ニ對シテ彼ハ瓦斯發生菌ノ作用ニヨルニ非ズシテ別途ノ或機轉ニ就テ説明セリ。

即チ腎摘出手術ニ際シ腹膜剝離ヲ深ク行ハレタル場合ニ空氣ガ後腹膜組織 (Retroperitoneale Zellgewebe) 内ニ侵入スルコトハ屢々認メラルル事實ニシテ只普通ハ少量ナルヲ以

テ自然吸收サルモノナリ。

然ルニ或ル偶然ナル機會ニ於テ多量ノ空氣ガ後腹膜ノ鬆粗ナル結締組織内ニ竄入シ段々下降シ精系ニ沿ヒテ陰囊ニ出デ茲ニ氣腫ヲ發生シタルモノナラント謂フ。

斯ノ如キ陰囊氣腫ノ發生機轉ニ關スル研究ハ Rosenstein 氏ニヨル Pneumoradiograph ニ由リテ研究サレツツアリ。

Gottlieb ハ59例ノ Pneumoradiograph ニヨリテ1例ノ Skrotal Emphysem ヲ見タリト報告ス。尙ホ Keyes 氏モ同様ナル1例ヲ腎臓手術後ニ經驗セリト云フ。

其ノ他肺結核ニ對スル最近外科的療法ノ研究盛トナルニ到リ種々開胸術ノ行ハレ我が教室ニ於テモ肺壞疽、肺結核ニ對シ單開胸術後ニ屢々皮下氣腫ノ發現ヲ見タリ。Schmidt ハ2例ノ氣管切開後ニ縱隔竇氣腫ヲ經驗シ之ヲ發表セリ。

手術後ニ發生セル皮下氣腫ニ對スル報告ハ多數アレドモ、皆斷片のモノニシテ余ハ文献ヲ涉獵セル範圍ニ於テ諸家ノ報告例ヲ一括シテ表トシテ挿入セリ。

手術後ニ發生セル皮下氣腫

報 告 者	年 代	例	手 術 名	氣 腫 ノ 場 所
Kuttner	1929	2	腎 臓 摘 出	陰 囊 氣 腫
Keyes		2	腎 臓 摘 出	〃
Schlaffer		1	「ヘルニヤ」手術	〃
Gardner	1921	1	「ヘルニヤ」手術	頸、胸部ノ氣腫
Schmidt	1931	2	氣 管 切 開	縱 隔 竇 ノ 氣 腫
Baumecker	1930	2	蟲 樣 突 起 切 除	腹 壁 ノ 氣 腫

報 告 者	年 代	例	手 術 名	氣 腫 ノ 場 所
Seiffert	1928	3	食道直達鏡使用	頸, 胸部ノ氣腫
Hacker		3	◇	◇
Byrne	1925	1	橈骨神經麻痺ノ手術	◇
Gergo	1913	3	1. 胃腸吻合術 2. 陰囊水腫根治手術	上腹, 胸部ノ氣腫 下腹部ノ氣腫
Madlener	1901	2	開 腹 術	腹 壁 ノ 氣 腫
岡 田 直	1900	1	卵 巢 囊 腫 摘 出	全 身 ノ 氣 腫
M.Okinczy		1	腹 式 子 宮 摘 出	腹 壁 ノ 氣 腫
Lauro Cantalamesa	1914	1	蟲 様 突 起 切 除	◇

第 4 章 原 因

氣腫ハ、其ノ原因ノ異ナルニ從ヒ外傷性氣腫、炎症性或ハ壞疽性氣腫及ビ手術後ノ氣腫、特發性氣腫等種々ノ名稱ニテ言ハル。

而シテ身體中空氣或ハ瓦斯ヲ含有スル臟器殊ニ呼吸器ニ屬スル肺、氣管、喉頭或ハ腸管等ハ種々ノ原因ニヨリ皮下氣腫ヲ惹起スルコト最モ多シ。

茲ニ一般的原因ニ就キ述ベントス。

I. 外傷性氣腫

1. 柔軟ナル組織ガ外傷或ハ手術ニ依リ深ク侵入ヲ受ケル時ハ空氣ハ容易ニ組織内ニ竄入シテ此處ニ閉塞サル場合ニハ皮下氣腫ノ發生ヲ來タスコトアルベシ。

1. 皮下肋骨骨折ト同時ニ肺、肋膜ヲ損傷セル場合ニハ容易ニ胸部皮下ニ氣腫ノ發生ヲ來タスコトハ明カナリ。

1. 肺ニ全ク損傷ヲ呈セザル場合ニ於テモ開放性ノ肋骨骨折ニシテ肋膜ヲ損傷セル時咳嗽等ノ胸腔内壓ノ急ニ亢進ヲ來タセル時ハ傷

口ヨリ空氣ノ脱出不充分ナル場合皮下ニ氣腫ヲ形成ス。

1. 肺ノ傷害サル時ハ肺胞破裂ニ由リ空氣ハ間質ニ侵入シ Interlobuläres, Emphysem, Subpleurales, Emphysem, Mediastinales, Emphysem 等ヲ惹起スベシ。

1. 腹部刺傷ノ場合ニハ胃及ビ腸管内ノ瓦斯ニ依リテ皮下氣腫ノ發生ヲ見ル。

1. 頭部外傷殊ニ前頭骨ノ骨折ニ依リ嘔、咳嗽ノアル場合頭蓋内ニ空氣ノ集合ヲ招キテ茲ニ Cereblareles Emphysem ヲ來タスコトアリ。

II. 胃及ビ十二指腸潰瘍等ノ穿孔ニ依ル皮下氣腫

胃、十二指腸潰瘍ノ穿孔ノ場合ハ氣腫ハ肝圓韌帶ニ沿ヒテ臍ノ周圍ニ現レ、又噴門部ノ潰瘍ノ時ハ食道横隔膜韌帶ヲ通り鬆粗ナル組織内ヲ通りテ、後縦隔竇ニ入り食道ノ後面ヲ通りテ頸部皮下ニ出デ左側鎖骨下ニ氣腫ヲ見

ル (Vigyazo (1926)).

又分娩、重荷、急激ナル運動ノ際ニ皮下氣腫ヲ來ス。分娩時努積ニヨリテ頸部及ビ胸部ノ皮下ニ氣腫ヲ來タスコト多ク、Scheffelaar Klost (1899) 氏ハ 43 例ノ報告ヲ列記セリ。

III. 「エーテル」麻醉ニヨル氣腫

Bauer (1929) ハ「エーテル」麻醉時患者ノ亢奮ヲ招キ縱隔竇氣腫ヲ見タリト謂フ。Jehu ハ「エーテル」麻醉時安靜状態ヲ保テルニ拘ラズ、尙ホ氣腫ノ發生ヲ報告セリ。

Ritter (1929) ハ「エーテル」麻醉後 1 時間ニシテ急ニ右頸部及ビ右顔面ニ皮下氣腫ヲ見タリト云フ。

IV. 特發性氣腫或ハ自然的氣腫

之ハ主トシテ骨折ノ場合ニ發生スルコト多ク、骨折時ニ廣汎ニ皮下溢血ヲ來タセル後ニ起ル氣腫ヲ意味ス。

此事實ニ就テ、多數ノ研究者ニヨリテ討論サレ、或學者ハ其ノ氣腫發生ノ可能性ヲ疑ヒタレドモ、多數ノ權威者ニ依リテ之ヲ認メラレタリ。

Valpeau ハ骨折時ニ殊ニ上膊骨折ニ關係シテ屢々之ヲ見タリト報告セリ。

H. Fischer ニ依レバ、之等廣汎ナル溢血ニ現レタル氣腫ハ乳酸ノ如キ酸ノ溢血セル血液ニ作用シテ血中ノ瓦斯ヲ遊離セシムルニ因ルモノトセリ。

彼ハ又實驗的ニ血腫ノ内ニ乳酸ヲ注入シテ氣腫ヲ發生セシメタリ。之等ノ瓦斯ハ殆ド炭酸瓦斯ヨリナルト云フ。

V. 炎症性、壞疽性氣腫

瓦斯發生菌ノ感染ニヨリテ來タル場合即チ

Gasgänger 或ハ Gasbrand, Gasphlegmone ニ隨作シテ皮下氣腫ヲ見ルコト屢々アリ。又之等壞疽性疾患ノ外ニ手術後ニ單純ナル感染 (主トシテ大腸菌) ニ由リテ皮下氣腫ヲ招來スコトハ已ニ述ベタリ。

VI. 腸管氣腫

Mayer (1825) ガ Bonn 大學教室ニ於テ報告セルヲ以テ嚆矢トシ、同氏ニヨレバ、健康ナル豚ノ腸管ニ多數氣腫ヲ生ズルヲ見ル。コレハ腸ノミナラズ網膜ニモ存在ス。

而シテ腸管氣腫發生說ニ就テハ多數ノ學者ニヨリテ討論サレ、其ノ中主ナルモノハ細菌說ト機械的發生說ナリ。

細菌說ヲ主張スルモノニ Klebs (1876) アリ。氏ハ該氣腫内ニ瓦斯發生スル細菌ヲ發見セリト云フ。

又、機械說ヲ稱フルモノハ Näcke ヲ以テ始メトス。

三宅、泉教授ハ動物ノ腸壁ニ人間ノ夫レト全然類似セル腸管氣腫ヲ實驗的ニ證明サレタリ。

茂木氏モ亦機械說ニ賛セリ。

次ニ人體ニ就テ最初ニ報告セシハ、Bang (1876) ニシテ爾來 Eisenlohr (1888), Camargo (1891), Marchiafava, Winands u. Halstein, Ciechanoski (1904), Navicki (1909), Arzt (1910) 氏等ノ報告アリ。

尙ホ生體ニ就キテ發見セラレタルハ Hahn, Hacker, 三輪, Kadjan, Wickerhauser, Ciechanowski, Mori, Wohltmann u. Hermann, Arzt, 泉教授、茂木氏等ノ報告ヲ見ル。

第 5 章 症 候 及 ビ 診 断

皮下氣腫ハ鬆粗ナル皮下組織内ニ空氣或ハ瓦斯ノ竄入スルニ因リテ起ルモノナルガ、其ノ原因ノ異ナルニ從ヒテ、形態モ亦變化スレドモ一般ニ皮膚ヨリ高ク腫脹ス、併シ何等炎症症狀ヲ呈セザルヲ特徴トス。

今若シ手指ヲ以テ輕ク壓迫スル時ハ柔軟ニシテ空氣ノ排除サル際ニ微妙ナル捻髮音ヲ聴取シ得テ氣腫ノ診斷ハ比較的容易ナリ。

氣腫ノ一局所ニ局限スルモノト又短時間ニ全身ニ擴リ恰モ水腫ガ局所及ビ全身ニ現ルト同様ニシテ氣腫モ亦何等抵抗ヲ感ゼズシテ、容易ニ皮下ヲ擴ガルモノナリ。然レドモ氣腫ハ原因ノ如何ニ因リテ、其ノ發生部位ハ殆ド一定セルガ如キ觀アルヲ以テ或ル意味ニ於テハ氣腫ノ出現ニヨリ往々其ノ原病竈ノ變化ヲ推斷シ得テ診斷ノ一助タリ得ル場合多シ。

例ヘバ十二指腸潰瘍ノ穿孔ノ場合ハ主トシテ臍ノ周圍ニ現レ胃噴門部ノ時ハ左鎖骨下皮下ニ出現スルガ如シ。氣腫發生時ノ症狀トシテハ、體溫ハ輕度ノ上昇ヲ見ルコト屢々ニシテ、殊ニ炎症性機轉ニ因ル場合ニ然リトス。尙ホ局部ニ牽引性疼痛ヲ訴フルコトアリ。或ハ全ク之等ノ前驅症狀ヲ呈セザルコトアリ。

然レドモ患者ガ重患ニ悩メル場合ニハ之等

ノ症狀ヲ全ク認知セザル場合多ク、只ダ過敏ナル患者ニ依リテ、發見サル場合多シ。

皮下氣腫ノ存在ハ患者ニ對シ全ク大ナル苦痛ヲ與ヘザルモ喉頭ノ周圍、縱隔竇内ノ氣腫發生ニ對シテハ呼吸困難ヲ來タス場合屢々アリ。殊ニ縱隔竇氣腫ハ多數ノ場合頸部ノ皮下氣腫ヲ現スヲ以テ此部ノ Punktion ニヨリテ排氣セラルルモノナリ。故ニ縱隔竇氣腫ニ頸部ノ皮下氣腫ヲ現スハ安全瓣ニニシテ、若シ之ヲ來タサズ極度ニ縱隔竇内壓ノ亢進ヲ見ル時ハ靜脈血ノ鬱滯ヲ來タシ爲メニ血壓下降シ呼吸困難、Cyanose ヲ以テ危險ヲ招ク場合アルモノナリ。

Ballon, Harry u. Byron Francis (1929) ハ縱隔竇内ニ「バラフィン」沃度油ノ混合液ヲ注入シテ竇内壓ノ測定ヲ實驗ノ研究報告セリ。

Rosenstein 氏ニヨル Pneumoradiograph ニヨリテ氣腫發生機轉ノ診斷ニ資セラル報告アリ。

氣腫ハ其ノ發生ヨリ消失マデノ經過ハ一定セズ。全ク其ノ原因ノ如何ニヨリテ定マルベク、併シ一般手術後ノ氣腫ハ 2—12 日頃ノ間ニ消失スルモノ多シ。

第 6 章 療 法

氣腫ノ療法ニハ、先ヅ氣腫其ノモノニ對スル處置ト同時ニ其ノ原因ニ對シテモ之ガ除去ヲ企ツベキモノトス。

單純ナル氣腫ノ存在ニ對シテハ何等ノ考慮ヲ要セズ自然ニ吸收サルモノナレドモ、漸次

擴張性ヲ示スカ、或ハ喉頭周圍ノ氣腫、又ハ縱隔竇氣腫ニ對シテハ、早ク適當ナル處置ヲ必要トスルモノナリ。

Zinner, Nador (1924) ハ鈍針ヲ以テ穿刺ヲ行ヒ同時ニ「マツサーヂ」ヲ以テ空氣ヲ排除

シ、大ニ效果アルコトヲ公ニセリ。氣腫ハ大概ノ場合ハ此ノ Punktion ニ依リテ、其ノ目的ヲ達シ得べく、適當ナル場所ヲ選ビ、容易ニ行ヒ得ルノ便アルヲ以テ之ヲ推奨ス。

併シ氣腫ノ存在ガ危險ヲ醸スガ如キ場合ニハ最モ腫脹セル所ニ直徑 5 cm 位ノ皮切ヲ筋層ニマデ達セシメ、同時ニ「マツサーヂ」ヲ行ヒ空氣ヲ排出セシムベシト主張スル人アリ。此ノ場合ハ勿論消毒ニ注意ス可シ。

縱隔竇氣腫ノ如キ深部ニ氣腫ノ存在セル場合ニハ有溝針及ビ Teigel 氏吸盤ヲ用ヒテ空氣ヲ吸出スベシ。

次ニ氣腫ノ原因ニ對スル處置ヲ必要トスル場合多シ。

即チ肋骨骨折ノ尖端ガ肺ヲ損傷シ、呼吸ニ依リテタヘズ傷害ヲ加ヘ氣腫ノ治癒ヲ來タザル時ハ手術的ニ肋骨尖端部ヲ除去スルコトニヨリテ氣腫ハ速ニ消退スルモノナリ。

又 Spannungs pneumothorax 或ハ 1 側又兩側ノ Pneumothorax ニ於テハ空氣ノ排除ヲ行フハ適當ナル處置ニシテ又炎症性氣腫ニ對シテハ其ノ原病竈ノ治療ニ向ツテ努力スベシ。

尙ホ一般患者ニ對シ殊ニ手術後ノ患者ニ對シ胸腔、腹腔ノ急激ナル内壓ノ亢進ヲ來タザシメザル様注意スルト同様ニ咳嗽ノ發作或ハ努積ヲ豫防スベク安靜ヲ命ジ、藥物投與等ニ依リテ之ヲ防グコトハ必要ナルコトナリ。

第 7 章 考 案

文獻上蒐集シタル手術後ニ發生セル氣腫ヲ總括スルニ報告者ハ 14 名、手術例 25 例ヲ算ス。此内手術後單純ナル嫌氣性菌感染ニ由ル皮下氣腫ハ Gergo (1913) 氏ニ依リテ發表サレタリ。彼ハ dollinger Klinik ニ於テ幽門狹窄ニ對シテ胃空腸吻合術ヲ施シタル後ニ發生シタル皮下氣腫ニシテ之等炎症性氣腫ノ報告ハ氏ヲ以テ嚆矢トス。

併シ彼ハ細菌學的検査ヲ行ハズシテ嫌氣性菌ト推定セリ。其ノ後文獻上此種炎症性機轉ニヨリテ惹起セル皮下氣腫ノ報告ニ接セザルガ如シ。斯ル單純ナル炎症性氣腫ニ對シテモ、其ノ發生機轉ヲ探知シ、適當ナル原因療法ヲ加フル時ハ却テ之ガ治療指針タリ得ル事アルヲ以テ斯ル氣腫ニ對シテモ亦興味渺カラズ。今手術後皮下氣腫發生ニ對シテ、機械的作用ヲ以テ説明セル Heil ハ腹壁ヲ綿密ニ縫合セ

ザル時ハ往々腹壓ノ亢進ニヨリ氣腫ヲ惹起スト云フ。又 Baumecker ハ開腹術後ノ腹腔ニ殘留セル空氣又ハ瓦斯ハ腹膜ニ依リテ短時間ニ吸收サルモノナルガ時ニ腹膜ノ吸收ガ減退セル場合ニ於テハ術後長ク腹腔内ニ殘留シ腹腔内壓ノ亢進セル時ニ傷孔ヲ壓排シテ皮下氣腫ヲ生ズルモノナラント云フ。

然レ共余ノ治驗例ニ於テハ Wechselschnitt ニ於テ行ヒ且腹壁ハ 3 層ニ綿密ニ縫合セルヲ以テ Heil ノ說ハ否定シ得ベシ。

又, Baumecker 氏說ノ如ク偶然ノ機會ニ腹膜ノ空氣吸收力ノ減退ニヨリ腹腔ニ空氣殘留スト雖モ腹壓亢進ヲ來タス咳嗽等ヲ本患者ニ於テ缺如セルヲ以テ、假令少量ノ空氣が存在スルト雖モ、機械的作用ニヨリ皮下氣腫發生ノ理由ト見做シ得ズ。更ニコノ 2 例共ニ彼ノ Gergo 氏ノ例ノ如ク氣腫ハ手術傷ヨリ少シ離

レテ存在シタリ。此ノ點ハ機械的作用即チ腹
壓亢進ニヨリテ強壓サレタル腹腔内ノ空氣ガ
一時ニ傷孔ヨリ奔出シテ手術傷ヲ中心ニ其ノ
周圍ニ擴張スルモノニ比シ其ノ氣腫發生ガ柔
軟且鬆粗ナル組織ニ向ツテ擴張シタル證據ニ
シテ炎症性皮下氣腫ノ特徴ト云フベシ。

以上余ノ例ニ於テハ皮下氣腫發生ニヨリ病
原菌タル大腸菌ニヨル炎症性氣腫ト診斷シ第
1例ニ於テハ直ニ縫合絲ノ一部ヲ切斷シ傷縁
ヲ哆開シ沃度「ホルムガーゼ」ヲ挿入シ、排膿
ヲ計リ氷嚢ヲ點用セリ。斯クシテ炎症波及程

度ヲ極メテ僅少タラシメ得タリト信ズ。

第2例ハ術後4日目ニ氷嚢モ除去セシ時
ニ輕度ノ發熱ト共ニ皮下氣腫ヲ發生シタリ。

氣腫發生機轉ハ矢張大腸菌ニヨルモノナラ
ント推斷シ、氷嚢點用極力消炎ニ努メシニ、
其ノ結果化膿ニ至ラズ消炎療法ノ效果ヲ奏セ
リ。

要スルニ第1例ニ於テハ氣腫發生ニヨリ速
ニ排膿法ヲ行ヒ、第2例ニ於テハ氣腫發生ニ
鑑ミ直ニ消炎療法ニ努カシ、其ノ治療期間ヲ
甚ダシク短縮セシメ得タリト信ズ。

第 8 章 結 論

1. 開腹術後ニハ屢々單純性炎症性皮下氣
腫ノ發生ヲ見ルコトアリ。

2. 手術後氣腫發生ニ遭遇セバ其ノ發生機
轉ヲ洞察シテ、早期ニ適當ナル處置ヲ施ス場
合ハ依之術後ノ治療期間ヲ甚ダシク短縮スル

コトヲ得ベシ。

拙筆ニ臨ミ恩師泉教授ノ御懇篤ナル御指導
及ビ御校閲ヲ深謝ス。

主 要 文 獻

- 1) *Alexander, Follett*, Journ. of Amer. med. Assoc. Vol. 72, 1919. 2) *Braman*, Verhand. d. deuts. Gesellsch. f. Chirurg. 1893. 3) *Ballon, Francis*, Arch. of Surgery. Vol. 19, 1929. 4) *Baumecker*, Zentralbl. f. Chirurg. Bd. 57, 1930. 5) *Bauer*, Zentralbl. f. Chirurg. Nr. 27, 1929. 6) *Gergo, Emerich*, Deuts. Zeits. f. Chirurg. Bd. 121, 1913. 7) *Gold*, Mitt. a. d. Grenzgebiete d. Med. u. Chirurg. Bd. 37, 1924. 8) *Granstrom*, Wien: klin. Wochenschr. Jg. 9, 1929. 9) *Gerber*, The Lancet. Bd. 214, No. 26, 1928. 10) *Gardner*, Journ. of Amer. med. Assoc. Vol. 76, No. 8, 1921. 11) *Hacker*, Handbuch der praktischen Chirurg. (Garre) II. Bd. 12) *Hubrich, Richard*, Zbl. f. Chirurg. S. 2901-04, 1929. 13) *Heil*, Archiv für Gynäkologie. Bd. 52, 1896. 14) *Jehn*, Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 138, 1925. 15) *Kelman*, Arch. of intern. Med. Vol. 24, 1919. 16) *Küttner*, Arch. f. kl. Chirurg. Bd. 157, 1929. 17) *Korach*, Zentralbl. f. Chirurg. Jg. 54, Nr. 45, 1927. 18) *Madlener*, Wschr. Geburtsh. 13. 1901. 19) *Paschand*, Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 58, 1928. 20) *Ritter*, Ztbl. f. Chirurg. S. 2827-28, 1929. 21) *Scheffelaar, Klost*, Zeits. f. Geb. u. Gynäkolog. Bd. 41, 1899. 22) *Schmidt*, Passow, Beiträge. Bd. 28, 1930. 23) *Sauerbruch*, Beitr. z. kl. Chirurg. Bd. 60, 1908. 24) 泉, 日本外科学會雜誌, 第17回, 1號. 25) 辻廣, 京都醫學會雜誌, 12卷, 3號. 26) 茂木, 東京醫學會雜誌, 26卷, 11號. 27) 岡田直, 日本外科学會雜誌, 4回. 28) 三輪, 日本外科学會雜誌, 3回.