

肺結核ノ外科的療法 其二

第二十四回近畿外科集談會特別講演

京都帝國大學
助教授 醫學博士

大澤達

人工氣胸療法

一、沿革

本法ノ起源ハ一八二二年カーソン氏ノ提議ニヨル、彼ハ肺結核空洞ノ治癒ヲ阻碍スル主ナル原因ハ緊張シタ厚イ空洞壁周圍ノ組織デアルト思惟シ、此ノ空洞壁ヲ弛緩サセルコトガ治癒ノ重大ナル物理的條件ダト云フヲ主張シタノデアル、其後彼トホバ同ジ様ナ考ヘヲ抱イタ人ニストークス氏（一八三八）、ソーシエ氏（一八四二）、バハ氏（一八四八）、ヴァーレイ氏（一八五三）等ガアルガ、此人々ハ皆異口同音ニ自發性氣胸發生ガ肺結核治癒ニ佳良ナル影響ヲ與フルコトヲ報告セテ居ル、スペンゲレル氏ハ二三例ノ自發性氣胸例ヲ報告シテ居ルガ此中十例ノ治癒患者ガアリ、其中ノ六例ハ同時ニ原因タル結核ノ治癒シタコトヲ記載シテ居ル、其後滲出性肋膜炎ニ因テ肺結核ノ治癒シタコトヲ發表シタ人モアリ、十九世紀ノ末葉ハ肺結核ノ治癒ト氣胸若クハ水胸トノ關係ヲ論ジタ多數ノ臨床例ノ現ハレタ時代デアッタ、コレハヤガテ氣胸療法實現ノ氣運ヲ促シタモノト思ハレル。

氣胸療法ヲ治療上ニ應用スルコトノ理論的根據ヲ與ヘ、且ツ人體應用ノ最初ノ一例ヲ發表シタ人ハ伊太利ノフロラニニ氏デアル、彼ハ一八二二年人工閉鎖性氣胸ト肺結核ノ治癒トノ關係ヲ發表シ一八八八年始メテ臨床例ヲ發表シ爾來屢々多クノ有効例ヲ報告シテ居ルガ他國ニ於テモ亦漸次追試報告ヲナス者ガアッタ、即チ佛蘭西デハカイレイ氏ハ喀血患者ニ本法ヲ施シテ有効ナリシコトヲ發表シタ、此當時英國ノアダムス氏、獨乙ノスベート氏等モ自發性氣胸又ハ肋膜滲出液出現ノ肺結核治癒ニ影響スルコトヲ注意シ其ノ原因ニ就テ肺ノ緊張消失ト呼吸作用ノ遮斷ト云フ様ナ説明ヲ與ヘテ居ル。

然ルニ亞米利加ハ本法ノ發達ニ獨立ノ貢獻ヲナシタモノデアツテ一八九八年シカゴノマーフィー氏ハフオラニニ氏トハ全ク無關係ニ肺結核ニ對スル氣胸療法ヲ推稱シ、續イテ五例ノ臨床例ヲ發表シ其後シエル氏及ビレムケ氏ノ追試報告ガアツテ一層本法ノ優秀ナルコトガ確證サレ漸次米全土ニ向ツテ應用擴大セラル、ニ至ツタ。

伊太利ニ於テハフオラニニ氏ノ報告後其ノ弟子リバ・ロッチ氏ハ一九〇三年氣管支擴張ニ本法ヲ應用シ、初メテ結核性ニ非ル疾患ニ對シテモ有効ナリシ實例ヲ示シタガ斯クテ歐洲各國ニ本法ノ研究者續々現ハレ就中丁抹ノザウグマン氏、獨乙ノブラウエル氏、シュミツド氏等ハ最モ熱心ナル研究家デアツタ、恰モ當時「レントゲン」ノ發達ハ是等研究家ニ多大ノ利便ヲ與ヘ相續イテデンネツケ氏、ドウマレスト氏、ジエツセン氏、ムラールト氏、フォルハート氏等ノ如キ人々ノ立派ナ業績ガ出ヅルニ至ツタ、斯様ニ本法ハ僅カノ間ニ非常ナ勢ヲ以テ歐洲各國並ビニ米大陸ヲ風靡シタノデアアルガ一九〇八年ニ於ケルウイーンノ内科學會デハ尙ホ本法ニ對スル可ナリノ反對モアツタ、所ガ其翌年カラ獨乙デハ本法ノ眞價ガ漸次認めラレ一九一二年ローマンノ結核學會デハ愈々一般ノ認ムル所トナリ從テ臨床例ノ増加ニ伴ヒ裝置方法改善セラレ、益々普及スルニ至リ、今日ニ及ンデ居ルノデアアルガ今其ノ主ナル報告者ヲ眺メルト今日ノ發達ヲ來シタ狀況ヲ知ルニ足ルデアアラウ、即チ一九〇八年ブラウエル氏ノ四十三例、チュー氏ノ十例ノ報告例ヲ始メトシテ一九〇九年キユル、ペーターセン、ヴキルツエン氏ノ十四例、ザウグマン氏ハ四十二例、一九一〇年佛蘭西ノデヌマレス氏十五例、バルヴァイ氏十七例、一九一二年クールモン氏十六例、ブルノー氏二十八例、伊太利デハフオラニニ氏百六十三例、丁抹ベクトループ、ハンゼン氏六十九例、一九一三年瑞西ノチンク氏百十例、スベングレル氏八百八十一例ノ多數報告例ガ數ヘラレルガ一九一五年獨乙ノチン、ゲッペルト氏、ムラール氏ワイマン氏(一九一六)、ダイスト氏(一九二二)、ブルンネル氏(一九二四)、佛蘭西デハビオン氏(一九一六)、デヌマレス氏(一九二〇)、亞米利加デハメース氏シヨルツ氏(一九一五)ミラー氏ビーアス氏(一九二一)、伊太利デハフエルドマン氏グラチアイデイ氏(一九二二)、瑞典デハチーデストレーム氏(一九二〇)、英國デハカーリソング氏クレーケッド氏(一九二〇)、スペインデハエクッアイギレー氏(一九二〇)、瑞西デハフライイ氏(一九二二)等ノ多數

優秀ナル業績ガアル、而シテ最近ニ於ケル權威アル報告ニザウグマン氏（一九二二）ノ五百例、米ノグレイ氏ノ四百例、英ノフアイナンデー氏（一九一八）三百例、モンテビデオノモレリ氏（一九一九）二百五十例、瑞西ニードーホイザン氏（一九二二）二百例、獨ノハルムス氏（一九二四）三百六十例、東北大學ノ熊谷教授（大正十四年）百八十五例等ガアル。

二、本法ノ效果ニ就テ

肺結核ニ對シテ人工氣胸療法ヲ行フハ恰モ關節結核ニ對シテ義布斯安靜療法ヲ行フニ等シイ、肋膜腔ハ生理的陰壓ヲ有シ肋膜吸引現象ニヨリ肺ハ緊張狀態ニアル從テ病的肺又ハ空洞壁ノ如キ常ニ緊張狀態ヲ持續スルガ爲メニ、結核ノ治癒ニ向ツテ最大要件タル安靜狀態ニ達スル時ガ得ラレナイ、然ルニ人爲的氣胸ノ發生ニヨリ肋膜腔ハ急ニ陰壓ヲ失ツテ陽壓ニ變化シ爲メニ肺臟ハ收縮シ其呼吸運動ハ無クナルカ少クトモ減少スル、他方ニ於テ肺ハ壓迫サレ且ツ退縮スルノデアル、此ノ安靜ト萎縮ノ二ツノ條件ガ罹患部ノ刺激ヲ減ジ結核ノ治癒ニ對シテ最良ノ影響ヲ與ヘルコトニナルノデアル、肺ガ安靜ニナツテ其ノ機能ヲ休止スレバ結締組織ノ增生ヲ來スノ事實ハ既ニ先人ノ證明シタ所デアルガ、更ニ肺ノ萎縮ガ加ハルガ故ニ治癒シタル肺結核標本ニ於テ見ルガ如キ所謂癥痕性萎縮肺ノ出現ヲ容易ナラシメル、尙肺結核空洞ノ如キハ斯カル收縮ナル機械的作用ノ爲メニ空洞壁ハ壓縮セラレ内容壓出セラレ、腔ハ縮小シ痰ハ容易ニ排出サレ分泌及鬱滯ヲ減少セシメルコトニモナル。

此他ニ人工氣胸ノ影響トシテ特筆ス可キ事項ハ血液循環及ビ淋巴循環ニ對スル變化デアル、フォラニニ氏、ザウグマン氏ムラールト氏其他多クノ研究家ノ云フ所ヲ綜合スルニ先ヅ第一ニ氣胸療法ノ肺ニ對スル作用ノ一ツハ稍々ビール氏鬱血性充血ニ似ルト云フノデアル、即チ肺萎縮ノタメニ肺ノ容積ガ減ジ從テ空氣量モ少クナリ酸素ノ供給モ減ジテ靜脈性鬱血狀態トナルカラデアル、血液ノ循環ニ對スル諸家ノ意見ハ未ダ必ズシモ一致シテ居ラナイ様デアツテ或ハ靜脈性充血ヲ主張シ或ハ絕對血量ノ減少ヲ認ムルト云フ、フォラニニ氏一派ノ研究家ハ局所性貧血ヲ唱へ、ザウエルブルフ氏一派ノ學者ハ靜脈性充血ガアルト云ツテ居ル、畢竟氣胸内壓ノ上昇スル場合ニ於テハルーゲ氏等ノ云フガ如ク毛細管系ニ貧血ヲ來

スト共ニ大血管内ニ鬱血ヲ起シ小循環系ノ血行緩慢トナルノデアル。之レ肺出血ニ對シテ本療法ノ効果アル所以デアル。淋巴ノ循環ハ氣胸ノ發生ニヨツテ障礙ヲ來シ淋巴ノ鬱滯ヲ起スコトハ諸家ノ一樣ニ認ムル所デアル、(ブルンス氏等) 病竈ヨリ吸收セラル、毒素及ビ其ノ血行内移行ハ此ノ淋巴停滯ノ爲メニ防止サレルカ又ハ制限サレルコト、ナリ所謂結核毒性症狀ヲ呈セザルニ至ルノデアル、此レ實ニ人工氣胸ノ治療作用中ノ重要ナル部分ダト思ハレルノデアツテ彼ノ滲出性進行性型結核患者ノ種々ナル毒性症狀例ヘバ高熱、盜汗、頭痛、心悸亢進、食慾不振、體重減少等ノ消退ト至大ノ關係ヲ有スルノデアル。

其他全身のニモ種々良好ナル影響ヲ認メルノデアル、例ヘバ赤血球ノ増加、血色素ノ増量又ハオプソニン指數ノ増加ナドガ認メラレルト云ハレテ居ル。

以上ノ如ク人工氣胸作成ニヨル局所ノ良好ナル影響トシテハ肺ノ萎縮壓迫ノ爲メノ緊張消失ニ因スル肺ノ安靜、結締組織ノ増生、淋巴ノ停滯ニ因ル結核毒性症狀ノ消失及ビ靜脈性充血ニ因ル一種ノ鬱血療法デアツテ之レニ加フルニ全身のノ好影響モアリ是等ハ皆相待テ氣胸療法ノ效果トシテ現ハレルノデアル、即チ臨床的ニ現ハレル效果トシテハ體温ノ下降ト結核毒性症狀ノ減退トヲ主ナルモノトスル、體温ガ氣胸作成ニ際シテ時トシテハ一時的ニ上昇スルコトガアル、之レハ所謂穿刺熱ト稱セラレテ居ルモノデアルガ、其ノ原因ハ穿刺ノ爲メデハナクシテ肺組織ニ含有セラル、毒素ガ肺萎縮直後ニ於テ淋巴ト共ニ急ニ血行中ニ壓シ出サレ吸收サレル爲メダト理解サレテ居ル、其レ故極メテ一時的ノ現象デアツテヤガテ淋巴ノ停滯ガ起ルコトニヨリ結核毒ノ血行内移行ガ中絶サル、ニ從テ體温ハ間モナク著明ニ下降シテ來ルノデアル、結核毒性症狀即チ盜汗、頭痛、心悸亢進、食慾不振、體重減少等ハ氣胸作成後漸次ニ輕減シ來ルモノデアツテ本法ヲ經驗スル者ハ何レモ其ノ偉大ナル效果ニ驚クデアラウ。

其他本法ノ臨床的効果トシテ特筆ス可キモノハ肺出血ヲ停止スルコトデアル、氣胸ノ作成ニヨツテ肺ハ萎縮シ壓迫セラレ安靜トナル又結核空洞ハ壓縮サレル、是等ハ皆肺出血停止ノ原因トナルノデアル、空洞カラノ出血デ多量或ハ連續的ノ

場合デアツテモ本法が極メテ有効ニ作用シタ所ノ多クノ報告例ヲ見ルコトガ出來ル、此他咳嗽喀痰モ輕減シ又呼吸困難モ亦輕快シ心筋ノ榮養恢復サレ循環系統ニモ良好ナル影響ヲ與ヘ脈搏ノ性質モ良好トナル。

斯クノ如ク氣胸術直後ノ臨床症狀ニハ顯著ナ效果ヲ見ルノデアルガ、其ノ永續的効果ヲ期待センガ爲メニハ一定期間ノ治療連續ヲ要ス可キコト勿論デアル、蓋シ肺結核治愈ニ向ツテハ萎縮肺内ニ於ケル一程度ノ解剖的變化ヲ必要トスルカラデアル、然ルニヤ、モスレバ術者モ被術者モ比較的初期ニ於ケル可良ナル症狀ニ樂觀シ術ノ持續ヲ怠ルガ爲メニ反テ倍舊ノ不快ナル症狀ヲ招來スルニ至ルコトアルハ最モ注意ス可キコトデアル。

諸本法ノ治療的効果ニ就テ二・三ノ統計ヲ參照シヨウ、一體肺結核ノ治療成績ヲ決メルニハ深重ナ態度ガ必要デアル、決メ方ニヨツテハ如何デモナルモノデアル、眞ノ治療成績ハ少クトモ數年後ニ決定ス可キモノデアラウ、私ハコ、ニ多クノ統計中信頼出來ルト思ハレルモノ、ミヲ取ツタノデアル。

ザウエルブルフ氏(フエリックス氏報告)

總數七〇例

治癒	二五・七%	無効	七%
著明効果	二四・三%	増惡	一〇%
効果	一八・五%	死	一四・四%
計	六八・五%(四八例)	計	三一・五%(二二例)

一一例……一時的効果
一一例……全ク無効

ザウグマン氏(總數二二例)

治癒	五%	増惡	四五%
著明効果	三二・五%	死	五%

効 果 一二・五%

計 五〇%

計 五〇%

ブラウエル氏ハ總數四〇例中四五%佳良、一五%稍良、一五%不良、七%死、ヲ報告シタ

熊谷氏ハ總數一八五例中治癒四四・四%、効果一六・八%、佳良二〇・九%、無効二六・三%増悪二一・六%ヲ報告シテ居ル。

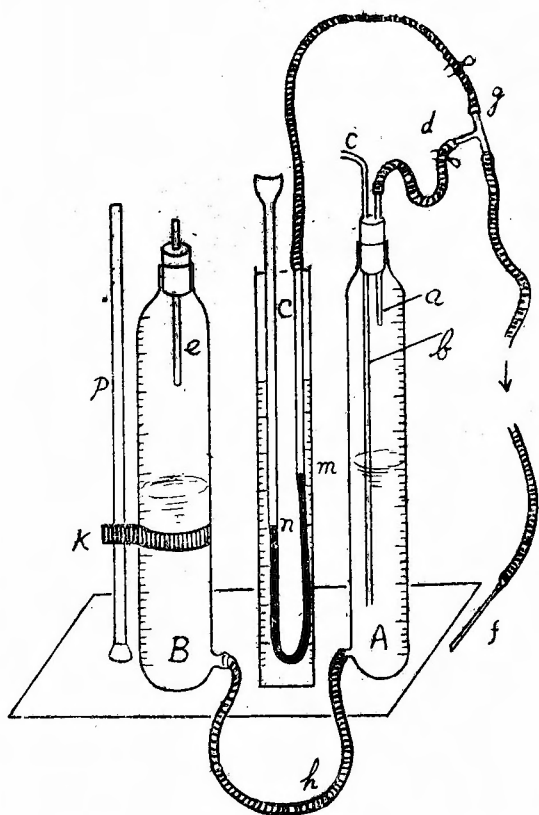
即何ヅレノ報告モ半數以上ニ於テ治療成績ノ陽性成績ヲ示シテ居ル、各個人ニ於ケル本法ノ治療並ビニ永續的効果ノ關係ハザウエルブルフ氏ノ云フガ如ク『(一)疾患ノ性質及ビ程度、(二)患者ノ體格及ビ病情ニ對スル抵抗力、(三)他ノ結核性疾患ノ合併ノ有無、(四)氣胸ノ作成大ナル程効果持續力太ナリ、(五)乾性氣胸ノ方濕性ヨリ効果大ナリ、(六)治療ガ良好ナル關係ノ下ニ長キ程又其他ノ結核治療法ガ併セ構ゼラル、程効果ヲ大ニスルモノナリ、』等ノ諸條件ニヨツテ左右セラル、コトヲ思ハネバナラナイ。

三、本法實施上ノ諸注意

人工氣胸術ニ二ツノ方法ガアル即チフォラニニ氏穿刺法トマーフィ氏切開法トアリ、一般ニ穿刺法ガ使用セラレテ居ルケレドモ安全確實ナル方法トシテハ切開法ヲ舉ゲナケレバナラナイ、穿刺法ノ歡迎セラル、ハ其ノ實施極メテ簡單便利ナルニアルケレドモ種々ナル隅發症合併症ヲ惹起スルノ危險モアリ得ルガ故ニ最モ確實且ツ安全ナル方法ハ、實施第一回ニ於テハ切開法ニ依テ肋膜腔ニ確カニ注射針ヲ達セシメテ瓦斯ヲ注入シ、第二回以後肋膜腔内瓦斯補充ニハ穿刺法ヲ以テスルノデアル、成規方法トシテハ之レヲ以テ最モ理想的ダト考ヘルノデアルガ現今ノ如ク裝置ノ改善ト技術ノ優秀ヲ以テシ種々實施上ノ注意ヲ怠ラナケレバ最初ヨリ穿刺法ヲ以テスルモ必ズシモ危險ダト云フコトハ出來ナイ、然ラバ實際施行上ニハ如何ナル注意ヲ要スルカコレニ就テ簡單ニ述ベテ見ヨウ。

一、裝置、種々ナル裝置ガアル、即チフォラニニ、ブラウエル、ザウグマン、ムラールト、デンネツケ諸氏考案ノ裝置デアルガ一般ニハサウグマン、ムラールト等ノ裝置ガ用ヒラレル、何レノ裝置デモ法式ハ似タモノデアル、私ハ鳥蘭博士ノ

使用シテ居ラル、裝置ガ何處デモ誰デモ危險ナシニ使ヘルノデ非常ニ簡便ダト思フテ居ル。



A ハ昇汞水ヲ一部滿シタル瓶デコノ中ノ空氣（或ハ他ノ瓦斯）ハcヨリbヲ經テ昇汞中ニ消毒セラレタルモノデアル、尙cヨリ入ル空氣（或ハ他ノ瓦斯）ハ綿ニヨリテ濾過サレル、B ハ昇汞中ヲ滿シタル瓶デアツテPノ上ヲ移動スルKニヨツテ上、下スルコトヲ得、AトBトハhニヨツテ連絡スル、Cハ壓力計デアツテ其水銀ノ高サノ差（B-C）ハ尺度ヲ以テ計ルコトガ出來ル、今イナル針ヲ肋膜腔ニ刺シdナル「ハートケン」ヲ以テAト水ノ連絡ヲ絶ツ時ハgヲ經テ壓力計ニ依テ其ノ壓力ヲ知ルト同時ニ呼吸運動ニ連レテ水銀柱ノ上、下スルヲ見ル、次ニgヲ閉ヂdヲ開ク時ハA中ノ空氣（又ハ他ノ瓦斯）ハ肋膜腔内ニ入ル可ク其ノ分量ハBノ移動ニヨリ加減スルコトガ出來ル、注入サレタ空氣ノ容積ハAニ附ケタ度盛デ知ルコトガ出來ル、eハB内昇汞水ト共ニ之ヲ補充スル空氣道デアル。

注入時ノ注意トシテハ先ヅ酸素ヲ通ジテ壓力計ト連通セシメテ果シテ肋膜腔ニ穿刺針ノ入レルヤ否ヤヲ、確カメ然ル後注入セントスル瓦斯ヲ通ズルノガ最モ安全デアル、斯クスレバ肺ノ瓦斯「エムボリー」ヲ防ギ得ルノデアル。

二、手術部位、普通肋膜滲出液試験の穿刺ノ位置ヲ最モ可トスル、即第五―第七肋間前側胸部部デアル、然レドモ手術前ニ「レントゲン」線ヲ以テ肋膜癒着ノ有無ヲ嚴重ニ検査シ若シ疑ハシキ場合ニハ癒着無キ部分ヲ擇ブコト勿論デアル、手術時患者ノ位置ハ手術部位ガ全胸部中最高位トナルヨウニ仰臥或ハ横臥セシムレバ注入瓦斯ハ絶エズ此所ヲ中心トシテ、肋膜腔

全體ニ擴ガルガ故ニ穿刺針ヲ以テ肺肋膜又ハ肺ヲ傷クルコトハナイ。

三、注入瓦斯、濾過滅菌セル空氣ニテモ宜シケレド酸素ハ吸收ガ早イ故ニ窒素瓦斯ガ最も吸收ガ遅クテ宜イ、然シ不純ナル注入瓦斯ハ肋膜ヲ刺戟シテ滲出性肋膜炎ノ原因トナリ得ル、サレバ窒素ノ材料トシテ亞硝酸ソーダ、硝酸アムモニアヲ使フナラバ其ノ不純ナルモノヲ使ツテハナラナイ、濾過シタ空氣カラ酸素ヲ除イタ混合瓦斯ガヨイト云ハレテ居ル。

四、瓦斯ノ注入量、治療ニ必要ナル肺萎縮ヲ起サシムルニハ一定量ノ瓦斯注入ヲ行ハナクテハナラナイ、然シ最初ヨリ急激且ツ高度ノ氣胸ヲ作成スル時ハ所謂穿刺熱ヲ起シ不快ナルガ故ニ初期穿刺時ノ注入瓦斯量ヲ制限シ、氣胸ノ完成ヲ徐々ナラシメ之レヲ防グコトガ出來ル、又注入瓦斯量過多ノタメニ氣胸内壓高度ニ過ギル時ハ縱隔膜ハ他側ニ壓排サレ之レガ亦發熱ノ原因トナルコトガアル、ソレデハ瓦斯ノ注入量ヲ凡ソドノ位ニスルカ、人ニヨツテ色々デアル、フォラニニ氏ハ二〇〇乃至三〇〇蚝ト云ヒ、マーフイ、ブラウエル氏ハ一〇〇乃至一八〇〇蚝ト云ヒ、シュミツド氏、ザウグマン氏ハ五〇〇乃至七五〇蚝ダト云ヒ標準ガナイヨウデアル、コレハ無理カラヌコトデ各個人ノ肺ノ狀態、肋膜ノ癒着胸腔ノ大サ、血壓ノ關係ナドデ著シイ相違ガアルカラデアル、吾々ハブラウエル氏、スペングレル氏ニ從ヒ次ノ如キコトヲ指標トスルノガ便利デアル、即チ「吸入時ノ胸腔内壓ガ殆ド零、呼吸時三乃至六水銀壓」ヲ以テ適度トスル。

五、回數ト間歇、瓦斯ガ吸收サレ病狀ニ變化ナケレバ補充瓦斯注入ヲ繰リ返シ行ハナケレバナラナイ、フォラニニ氏、ハ少量宛毎日或ハ隔日繰リ返スヲ可トスト主張シテ居ルケレドモ其後ノ研究家ハ二乃至三週間ノ間歇デ可ナリ大量ヲ注入シテモヨイ、平均一六乃至二〇回、一乃至三年間持續スル、フォラニニ氏ノ例ニハ七年間モ持續シテ無害ナリシ例ガアル、サレバ最初ノ間入院セシムレバ、一程度ノ恢復後ニハ退院セシメ氣胸ヲ持チツ、自己ノ職業ニ從事シ本法ヲ持續スルコトガ出來ル。

四、本法ト偶發症及ビ合併症

氣胸作成ノ際偶發症ヲ起ス原因ハ穿刺針ノ位置不良ナルニヨルモノデ、若シ穿刺針ガ肋膜腔外ニアル場合ニ瓦斯ヲ送入

スル時ハ氣腫ヲ生ズルニ至ルノデアル、針ノ先ガ未ダ肋膜ニ達セザルニ拘ラズ瓦斯注入ヲ行ヘバ皮下氣腫ヲ起シ又肋膜ニ癒着アリ此部ニ瓦斯注入ヲ行ヘバ先ヅコ、ニ氣腫ヲ生ジ漸次周圍ニ擴ガリ遂ニハ縱隔膜ノ方ニ及ブコトガアル、又針ガ肺ヲ刺シテ居テコ、ニ瓦斯ガ注入サル、場合ニハ瓦斯ハ氣管枝カラモ出ルガ、又氣管枝周圍血管周圍ニ沿フテ氣腫ヲ生ズルニ至ル、強ヒテ送入サレ、バ肺門部或ハ縱隔膜ニ及ブニ至ル、總ベテ穿刺針ノ位置ガ肋膜腔外ニアルト云フ様ナ場合又ハ肋膜ニ癒着アル場合ニハ瓦斯ノ送入ニ際シ必ズ抵抗ヲ感ジ、瓦斯ノ送入セラル、コト緩除ナルコトニ注意シナケレバナラナイ、穿刺針ガ肺ノ血管ニ入ツテ瓦斯ガ送入サレルナラバ恐ル可キ瓦斯「エムボリー」ヲ起シ患者ハ危險ニ陥ルコトガアル、之レハ偶發症中デ最モワルイノデアルガ穿刺針ヲ刺シテカラ一度吸ヒ出シテ見ルカ其他前ニ述ベタト同様ノ注意ヲ守レバ之レヲ防ギ得ルノデアル、尙ホ本法實施上ノ注意ノ際述ベタ様ニ瓦斯送入ニ先ダテ試ミニ酸素ヲ送入スルコトハ以上ノ偶發症ヲ防ギ得ル萬全ノ用意デアラウト思フ。

穿刺針ガ血管ヲ傷ツケタ爲メニ血胸ヲ作ルコトガアル、コレヲ防止スルニモ大體以上ノ様ナ注意ヲ以テスレバヨイ。最モ多イ合併症トシテハ滲出性肋膜炎ノ出現デアル、コレハ外部ヨリノ傳染ニヨルコトガアリ、或ハ萎縮肺又ハ血行ヨリ傳染スルコトガアル、又不純ナル注入瓦斯ノ刺戟ニヨツテ起ルコトガアルト云ハレテ居ル、人々ノ統計ニヨツテ出現率ハ色々デアルガ二六%乃至七八%ニ達スル、(フォラニニ氏、ムラールト氏、ザウグマン氏、チンク氏、ドウマレスト氏等)此統計デ見ルト可ナリ屢々遭遇シナケレバナラナイ合併症ノ如クニ見エルケレドモ實施時ノ皮膚並ビニ器具ノ消毒、術者ノ消毒瓦斯ノ濾過滅菌等ニ注意ヲ拂ヘバ近時ノ操作ニ於テハ左程頻發スルモノデハ無イ様デアル、熊谷博士ノ發表ニヨレバ肋膜炎ノ合併ハ不純瓦斯ニヨルコトガ最モ多イ、即チ同氏ノ本法實施當時最初肋膜炎ノ併發ハ數%ニ過ギナカツタガ間モナク急ニ頻發スルコトニ氣付キ其原因ガ窒素ノ材料タル亞硝酸曹達、硝酸「アムモニア」ノ不純ナモノヲ用ヒテ居タ爲メト云フコトガワカリ、爾後注入瓦斯トシテ濾過シタ空氣カラ酸素ヲ除イタ混合瓦斯ヲ使ヒ一例ノ肋膜炎ヲモ併發シナイトノコトデアル、以テ不純瓦斯ノ如何ニ肋膜炎合併ノ原因ヲナスモノデアルカヲ知ルノデアル。

此他尙時トシテ萎縮肺ノ穿孔或ハ縱隔膜「ヘルニア」ヲ來スコトガアルケレドモコレハ甚ダ稀デアル、又瓦斯注入ノ際其ノ初メニ當ツテ肋膜反射ナルコトガアツテ一時「シヨック」ノ様ナ狀態トナルコトガアルケレド、此場合ハ瓦斯ノ注入ヲ中止シテ對症的療法ヲ構ズレバ危險ニ陷ルコトハナイ。

五、本法ノ適應症及ビ禁忌

本法ノ適應症トシテハ凡ソ次ノ事項ニ注意スル。

一、一側性肺結核デ他側健康且ツ癒着ナキ場合ハ最モ理想的デアル、然シ他側ノ肺ニ輕度ノ結核ガアツテモ、又肋膜ニ輕度ノ癒着ガアツテモ施行出來ル、肋膜ノ癒着ハ肺ノ長軸ノ方向ニアルノハ上部又ハ下部ニ廣イ癒着ノアル場合ヨリモ本法施行ヲ妨ゲナイ、最モ都合ノワルイノハ肺ヲ横ニ引張ル所ノ癒着デアル、是等ノ點ニ就テハ手術施行ニ先立ツテX線ヲ以テ深重ニ検査シナケレバナラナイ。

二、咯血ガ續イテ如何シテモ止マナイカ又ハ咯血部位不明ト云フ様ナ場合本法ハ最モヨイ適應症デアル。

三、以上ハ一般ニ認メラレタ適應症デアルガムラールト氏等ハ尙滲出性肋膜炎、結核性膿胸ニモ本法ヲ推奨シテ居ル。

四、年齢ニ對シテハ何等ノ制限ハナイ。

禁忌トシテハ

一、既ニ高度ノ肺結核デ破潰轉歸著シキ場合。

二、他側ノ肺ニ進行性結核ヲ有スル場合。

三、他側肺ニ慢性結核、慢性氣管支炎、氣管支擴張、エンフィゼム、喘息、肋膜炎アル場合。

四、強度ノ肋膜癒着。

五、腸結核、結核性脊椎炎、糖尿病、腎臟炎アリ重症ナル場合。