

- 27) 桃井・寺松・小林・吉栖・平川・渡部・田中：肋膜外充填術の前後に於ける血圧、呼吸数及び脈搏数の變化
- 28) 豊永・平川：肺虚脱療法の前後に於ける心電図所見
- 29) 桃井・吉富・渡部・福田：肋膜外充填術の前後に於ける肝臓機能
- 30) 望月・日下・佐川：手術患者の自覚症状及び理学的所見
- 31) 寺松：肋膜外充填術後に於ける直接死の原因に就いて
- 32) 高龜・久保：充填術後に於ける空洞穿孔例の検討
- 33) 望月・日下・佐川：レ線所見よりする充填術不成功例の検討
- 34) 望月：手術中手術経過を追つて行えるレ線反覆撮影所見
- 35) 寺松・小林：喀痰中結核菌の消長より観たる充填術不成功例の検討
- 36) 渡部：充填術後に見たる Horner 氏症候群
- 37) 京大結核研究所に於ける胸廓成形術例並びに充填術例の統計的觀察

肋膜外合成樹脂球充填術不成功例への考察

長 石 忠 三

(第2回日本胸部外科学會特別講演要旨)

緒 言

昭和22年春以降、昭和24年8月末現在までに我々の手で行つた肋膜外合成樹脂球充填術例は約600例あるが、その中我々の研究所の附属病舎入院患者に行つたものは393例である。その間最近約1カ年半に於ては、昭和24年4月の日本結核病学会総会での演者の宿題報告「肋膜外充填術の再検討」の準備をせねばならなかつた関係もあつて、我々は本法の適應範圍の限界を知らんとしてかなりの重症例にも意識的、積極的に本法を行う方針を採り、適應限界を可及的に拡張して手術を行つた。即ち、パラフィン充填術や胸廓成形術の適應と考えられるものには勿論、全身一般状態や諸検査成績等からみて成形術の適應外と考えられたものにも積極的に手術を行つた。その結果、適應範圍の限界が略々明らかとなつたが、その旁ら手術成績は昭和23年春頃までの夫れに比して必然的にかなりの低下を示し、喀痰中の結核菌を陰性化せしめ得なかつた意味での不成功例や種々の好ましからぬ合併症を招來した意味での不成功例等が相当数に見られる様になつた。即ち、喀痰中の結核菌の陰轉率は昭和23年3月末現在術後3カ月以上を経過した126例では77.78%で、その中、大、小とりまぜ5個以上充填した59例では88.14%であつたが、昭和24年1月末現在の夫れでは——絶対適應症に限つた場合には92.85%に向上しているが、——全体としては71.40%に低下して居り、又昭和24年8月末現在では肺の剝離が適確に行われた例では90%以上を示しているが、全体としては75.20%まで上昇したに過ぎず、又その旁ら昭和23年春頃までには見られなかつた空洞穿孔例や後出血例、及び化膿例等が相当数に見られる様になつた。

そこで第2回胸部外科学會の席上、長時間を與えられたのを幸い、充填術の不成功例を一括し、それ等に就て少しく考察してみたいと思う次第である。

先ず以下に取扱う不成功例の定義であるが、今回は手術による直接死亡例と、喀痰中の結核菌を陰轉せしめ得なかつた例とを不成功例として取扱いたいと思う。

又、空洞穿孔や充填腔の化膿等の合併症を招來した例では、結局それ等が原因となつて喀痰中の結核菌を陰轉せしめる事が出来なかつたものが少くないから、それ等の多くは当然後者に含まれる訳である

が、話の都合上、以上の2項目の外に別に1項目を設けてお話申し上げたいと思う。

I) 手術による直接死亡例(後出血例)

直接死亡例は全症例約600例中8例(1.30%)、我々の研究所の入院患者に行つた393例中7例(1.53%)に認められる。8例中1例は手術当夜虚脱状態に陥つて死亡したもので、現在までの処では剖検によつても死因が明らかではなく、残餘の7例は後出血によるものである。後出血で死亡した7例は何れも充填腔壁からする実質性出血によるもので、中1例はこれに肋間動脈からする出血が加つたものである。何れも術後2日で死亡して居り、後出血による失血、多量の血液の滯溜に起因する充填腔内圧の上昇による縦隔洞の圧迫及び呼吸面の著明な縮小等が直接死因となつている事は、臨牀所見や剖検所見によつて明らかに確認されている。それ等の例に特異な事は手術時肋膜外での剝離、即ち内胸廓筋膜と肋骨肋膜との間の剝離が全例に於て極めて容易であつた事で、斯る例では術後若干の出血があり、充填腔内圧が上昇すると肋膜外での肺の自然剝離が招來せられ、これが原因となつて更に出血が誘發せられ、遂に悪循環に陥つたものと考えられる。又、斯る例では体動や咳嗽発作による充填腔内圧の上昇によつても自然剝離が促進されるものと考えられ、後出血と時を同じうして充填部の濁音界が漸次拡大し、充填部の下方で側胸部から前胸部にかけて患者が“息がつまりそうだ”と形容するほど劇的な胸痛を訴える時期がある事、及び剖検時充填腔が手術によつて人為的に剝離された範囲を越えて著明に拡大されている事、等は我々の推察の正鵠な事を裏書きするものである。濁音界の拡大、前述の様な部位に訴える劇的な胸痛、続いて招來される内出血を思わせる種々の徴候等は後出血による肋膜外での肺の自然剝離に対して診断的意義があり、斯る症状が多少とも認められる場合には可及的早期に試験的穿刺を行つて充填腔内圧の低下を図ると共に輸血や止血剤の注射等を行う事が必要である。時期が遅れると、斯る諸処置を行つても尚、不幸の轉帰をみる場合が少くない事は前述の直接死亡例によつて明らかであるが、早期に試験的穿刺を行えば充填腔内から若干の空氣や数10ccの血液を排除するだけでも充填腔内圧は容易に下降し、患者の自覚症状も著しく輕快し、何事もなしに経過するのであつて、事実斯る注意を拂う様になつてから後では大量の後出血を招來したり、これによつて死亡したりするものは1例もなくなつてゐる。

以上は自然剝離の徴候の招來後に於ける注意事項であるが、手術時剝離が餘りに容易に行われた例では何等の徴候がなくても手術直後、当夜及び翌朝等に一應試験的穿刺を行つて充填腔内圧の下降を図つて置く事も亦當を得た処置と思われる。試験的穿刺は仰臥位で第I又は第II肋間の乳線上で行い、内圧を軽度の陰圧に下降せしめて置けばよいが、滯溜した血液を充分に排除するには穿刺を側胸部から行う方がよい様である。尚、手術時剝離が餘りに容易で、廣汎に渉る剝離を行えば術後著明な後出血を招來するかも知れぬと危惧される場合には、剝離を若干控え目に行い、これを補う意味で肋骨切除部から下方及び上方に向つて更に2,3本の肋骨を骨膜外で数cmに渉つて(球が胸廓外に飛び出さぬ程度に)短かく切除し、充填術と成形術との複合型をとらしめ置く事もよいと思う。

以上要するに充填術に於ける直接死亡の最大原因は後出血による肺の自然剝離であるが、これは術中、術後の諸注意によつて容易に防止し得るものであるから、充填術の有する本質的な重大欠点とは考えられない。

II) 喀痰中の結核菌を陰性化せしめ得なかつた意味での不成功例

喀痰中の結核菌を陰性化せしめ得なかつたものは昭和24年8月末現在で24.80%に認められる。我々の研究所の寺松等は術後に於ける喀痰中の結核菌の消長型を次表の様に8型に分類し、その中4型を成功例とし、残餘の4型を不成功例と看做している。

喀出結核菌の消長型 (213例に就て、寺松)

第Ⅰ型：術後直ちに、或は術後数日中に陰性化乃至減少し、そのまま推移するもので、全例の25.40%に当る。

第Ⅱ型：術後菌量が減少し、後再び増加し、三轉して陰性化乃至減少するもので全例の6.60%に当る。第1の谷は術後平均2.7週、第2の谷は術後平均11.9週で、術後大体3ヵ月で恒常的な直線となる。

第Ⅲ型：術後菌量が減少し、そのまま推移するもので、術後平均5.4週で恒常的な直線となる。この型は全例の21.6%に当る。

第Ⅳ型：術後菌量が漸減し後再び増加するもので、術後平均3.6週で一旦陰性となり術後再び陽性となる。この型は全例の20.8%に当る。

第Ⅴ型：術前、術後共に陰性のもので、全例の16.4%に当る。

第Ⅵ型：術後菌量が逆に増加したもので、全例の1.5%に当る。

第Ⅶ型：術前、術後を通じ、略々同程度に陽性のもので、全例の3.8%に当る。

第Ⅷ型：一定の型に入れ難い不定型のもので、全例の3.8%に当る。

表示の様に、菌の消長型は成功例及び不成功例共に術後の短期間では種々の型をとるが、虚脱肺の再膨脹が完了する時期に相当して喀痰中の結核菌の消長曲線の変動も亦恒常的な状態に落着くのであつて、その時期は多くの例では表示の様に術後3ヵ月以内、時には4ヵ月となつてゐる。従つてこゝでは術後4ヵ月以上を経ても尚結核菌が消失しなかつたものを不成功例として取扱ふ事にしたいと思う。

斯る規定の下に、昭和22年春以降昭和23年12月末までの手術例と24年1月初頭以降の夫れとを比較すると、即ち成形術時に肋骨切除範囲の大体の見当をつける場合の様に空洞の存在部位から凡そ2肋間下方まで肺を比較的漫然と剝離、充填した頃の成績と、我々の研究所の上月・寺松等が氣管枝内にモルヨドールを注入し置いた屍体に種々の程度に充填術を行い、X線学的並びに解剖学的に検索した成績から作製した「充填目的の達成に必要なして充分な肺の剝離範囲表」(医療、第3巻、第6号、昭和24年9月41頁、又は診断と治療社発行、肺結核特輯号、充填術の項を参照)に従つて剝離、充填する様になつてから後の成績とを比較すると、成功例は73.10%から83.0%にと飛躍的に増加し、不成功例は逆に26.9%から17.0%にと著明に減少して居り、殊に、昭和24年4月以降の手術例では反対側にも明らかな空洞像を認め、近く反対側にも充填術を行う予定のもの1例と、反対側の著明な滲出性病変への悪影響を考慮して充分に剝離を行わなかつた1例と、空洞穿孔その他の合併症を招來したもの若干例とを除外すれば、剝離の不足と思われる不成功例を殊んど認め得ぬ様になつてゐるのである。即ち菌を陰性化せしめ得なかつた意味での不成功例は昭和24年4月以降では培養又は集菌で10%以下となつてゐるのである。昭和24年1月以降に於て昭和23年後半に比して特に適應限界を狭めた訳ではないにも拘らず空洞位置の如何によつて剝離範囲を適確に決めて充填したか否かによつて、治療成績の上で以上の様な著明な差違が招來されている事を考慮すると、充填術では肺の剝離範囲を適確に決めて手術を行う事が如何に重要であるか、如実に分ると共に、不成功例の大多数が剝離範囲の不足によるものなる事が容易に理解されるのである。病巣の治癒には單なる機械的肺虚脱の外に種々の因子が作用するものなる事は言うまでもないが、手術目的を達し得なかつた原因の主なるものが肺の剝離範囲の不足によるものなる事は否み難い事実であると思う。

本胸部外科学会では先程から充填術に就て20数題に渉る多数の追試成績、特に不成功例や合併症に就ての御発表があり、又、國立廣島療養所の沢崎博士からも全國の國立療養所中40施設に於ける追試例1064例(昭和24年3月末現在)に就ての成績を御発表頂き、我々としては教えられる処が多々あつて誠に感謝に堪えぬ次第であるが、それ等の諸成績が——我々が出張先で手術供覧を行い、その後

そこで追試された数10例の初期手術例のレ線写真その他を後に幸いにしてみる機会を得た幾多の経験から、ある程度予想していた通り——2,3の施設を除外すればその大多数に於て餘りにも不良であつた事は我々として甚だ遺憾に堪えぬ処である。併しこれは寧ろ当然の事とも考えられる。由來、胸部手術によつて手術成績を挙げるには適應症撰択の適正、手術技術の熟練、術前、術後の長期間に亙る充分な安静療養等を必要とするが、我々の手術例の多くはこれ以上上げ得ぬと考えられる程の廣い適應限界の下に行われたものであり、又同一手術者の手によるものではなく、我々の研究所に於ける肺外科専攻者17,8名及び内科専攻者の中数名の手によつて夫々手分けして行われたものであるから、全國的な追試成績が芳しくなかつた理由として適應の不適、手術技術の不良等が主原因であるとは考えられぬものと思われる。では我々の成績と全國的な追試成績との間に何故著明な差違を生じたのであろうか。その主なるものは肺の剝離範圍の不足によるものと確信される。氣胸術では周知の様に、入れた空氣が病巢に対して直接作用する訳ではなく、空氣を入れる事によつて目的とする病巢を充分に虚脱せしめ、空洞及び誘導氣管枝をうまく閉鎖せしめ得るか否かゞ問題であるが、この事は充填術でも同様であつて、合成樹脂自体が病巢に直接利く訳でもなく、罹患肺を病巢が充分に虚脱し、空洞及び誘導氣管枝がうまく閉鎖し得る様に剝離した後、充填する事が肝要である。従つて病巢の大きさに比して充填量が餘りに過少な場合には勿論、たとえ充填量が充分であつても前、後、側、内何れかの部分に於て空洞及び誘導氣管枝の閉鎖に必要な範圍に肺が剝離されて居らぬ処があれば当然の結果として手術目的を達し難い事となる訳である。この事は成形術でも同様であつて、仮りに5,6本の肋骨切除を要する場合に3,4本しか肋骨切除が行われて居らず或は第I乃至第III肋骨を殆んどその全長に涉つて切除せねばならぬ場合に夫々数cm乃至10cm前後しか切除されて居らぬとすれば如何なる結果が招來されるか、言うまでもなく明らかな事であらう。成形術では術後に於ける虚脱肺の再膨脹度が充填術の場合に比して遙かに著明であるが、併し一方成形術では残つた肋骨片は時日の経過につれて術後一定期間に於ては、手術直後に比して尙且若干胸廓内に向つて陥入し得るものであり、骨性胸壁を失つた部分の胸壁軟部組織も亦時日の経過と共に胸廓内に向つて若干牽引されるものであるが、充填術では肋骨切除数が少く、切除肋骨の長さも短かく、骨性胸壁に殆んど欠損部を生ぜぬ爲に斯る機轉が認められない。この事から充填術では成形術の場合に比して手術直後に於ける肺の虚脱程度の如何がより直接的に手術成績を左右する事となる訳である。従つて充填術に於ける肺の剝離範圍の適否如何は、手術成績を挙げる上で、成形術に於ける肋骨切除範圍の適否如何に比してより重大な意義を有するものと考えられる。斯る観点から我々は前述の様に充填目的の達成に必要にして充分な肺の剝離範圍を決定したのであるが、今回の全國的な追試成績が昭和24年3月末現在のものであり、我々の剝離範圍表に従つて行われたものではなく、而も相当廣汎な適應範圍の下に行われたものであるから、我々が比較的狭い適應範圍の下に始め、手術に慣れるに従つて漸進的に適應範圍を廣め、更に後には我々の剝離範圍表に従つて行つたその成績に比してかなりの逕庭が認められても寧ろ当然の事と考えられる。斯る意味合から今後充填術を施行される場合には空洞の位置と肺の剝離範圍とを明瞭に記録に残し、上月・寺松等の剝離範圍表に従つて行われた成績と、その他の一定の規準に従つて行われた成績及び比較的漫然と剝離して充填された成績とを夫々別個に纏め、それ等両成績の比較、検討を試みて頂きたいと思う。各位の御努力によつて成形術の成績が10カ年前に比して著しく改善されたと同様に、各位の御熱心なるお力添えによつて、合成樹脂球充填術の全國的な成績をも今回に比して遙かに改善せしめる事が出来るならば幸甚である。凡ゆる先入観を去り、今後とも我々同学の士を援助し、充填術を育て上げんとする温いお氣持の下に進んで頂きたいものと切望する次第である。

以上の様に充填術の不成功例には剝離範圍の不足な場合が最も多いが、全症例に就て目的を達し得なかつた原因を種々の観点から考察、分類すると、以下の通りになる。即ち、

- 1) 剝離範囲の不足
- 2) 剝離し方の不完全
- 3) 充填し方の不完全
- 4) 適應症の撰択乃至手術時期の不適正
- 5) 病巣の廣さの過大
- 6) 空洞の大きさ、位置及び硬さ等が充填術に適さぬ場合
- 7) 手術型の不良
- 8) 充填物の不備
- 9) 合併症の併発

等になる。尙、氣管枝結核が原因となつている場合も考えられるが、これに就ては未だ系統的な研究が行われていない。

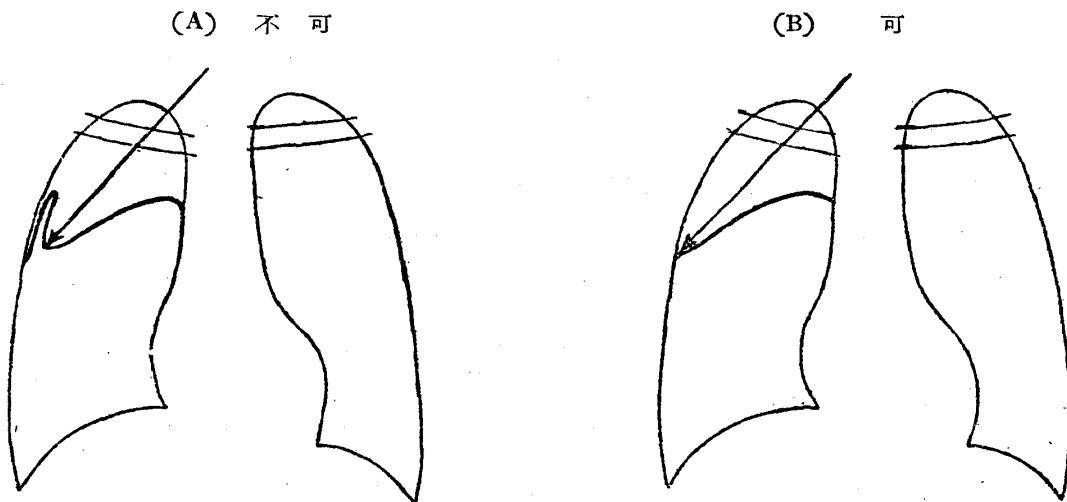
1) 剝離範囲の不足な場合

これに就ては前述の通りである。

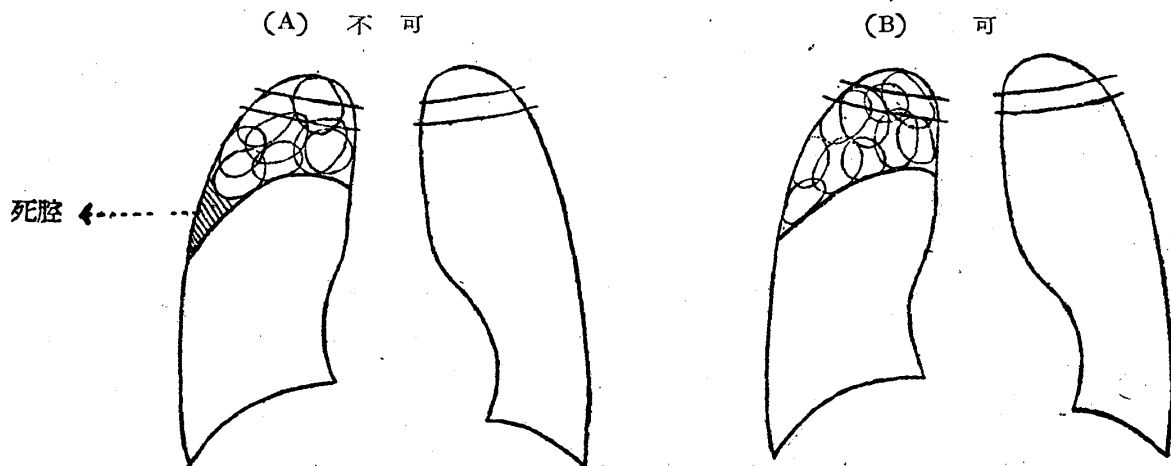
2) 剝離し方の不完全な場合

剝離し方の不完全な場合とは第1図(A)の様な剝離し方を指すのであつて、たとえ見かけの剝離範囲は一見充分であつても、後に虚脱肺の再膨脹を招來する原因となるから、第1図(B)の様に剝離して置く必要がある。

第1図 剝離状態



第2図 充填仕方



3) 充填し方の不完全な場合

充填し方の不完全な場合とは、第2図(A)の様に虚脱肺が硬くて、胸壁との間にかなりの死腔を残す場合である。斯る例では更に若干下方まで餘分に剝離した後、充填する事が必要である。同様な死腔は虚脱肺がさほど硬くなくても充填に際して餘り大型のものをを用いたり、或は小型のものを多数用いる場合でも餘りに無雑作に充填すると生じ、再膨脹の原因となるから、充填に当つては第2図(B)の様に隅々まで慎重につめて置く事が肝要である。これ等の諸注意を怠ると折角、上月・寺松等の剝離範囲表に従つて充填しても、尙、虚脱肺の再膨脹につれてあたかも剝離不十分な場合と同様な結果が招來せられ、一旦陰性化したかのように見えた結核菌が再び陽性となり、結局目的を達し得ぬ事となる。

4) 適應症の撰択乃至手術時期の不適正な場合

これには種々の場合があるが、特に注意すべきは手術側下部又は反対側等に餘りに新鮮な滲出性病巣がある場合、含菌性の喀痰量が多くて術後所謂アスピラチンオンを起す虞れがある場合及び著明な腸結核を合併する場合等で、それ等の場合には術前相当長期に亘る充分な安静、栄養療法及びストレプトマイシン療法等を施行して置く事が必要である。

5) 病巣の廣さが餘りにも廣汎に渉る場合

病巣の廣さが餘りに廣汎に渉る場合には肺の剝離範囲が不足勝ちとなる事は理の当然であるが、いくら病巣が廣くても剝離さえ充分に行えばよいと言う訳ではなく、一次的且つ有効的に剝離、充填し得る範囲には自ら一定の限界がある。従つてこの限界を越えた病巣に対して手術が行われた例では当然の結果として目的を達し得ぬ事となる。

片側肺病巣の廣さからみた適應限界は上月・寺松の肺野分割法によれば、肺の上半部では右側第I, 第II, 第III肺野、即ち、右側第VII肋骨後部の高さより上の部分、左側第I, 第II肺野、即ち、左側第VI肋骨後部の高さより上の部分であり、又肺の下半部では右側第IV, 第V, 第VI肺野、左側第III, 第IV肺野等の中、夫々1肺野に限る場合である。従つて肺の上半部のみならず下半部にも病巣がともに拡つている場合には、上、下2回に分割手術を行う事が必要であるが、第一次手術後第二次手術に至るまでの期間中に、第二次手術予定部の病巣がその性質の如何によつて著しく増悪する場合があります、これが手術目的を達し得ぬ原因の一つとなり得る事は注意すべきである。又、両側手術例では片側手術後に於ける反対側病巣の廣さは病巣が上月・寺松等の肺野分割法による1肺野以内に局限している事が必要であり、これに反するものでは手術は不成功に終つている。この事は両側肺に充填術を行つた12例に就て成功例と不成功例とを比較検討した結果から導かれた結論である。

6) 空洞の大きさ、位置及び硬さ等が充填術に適さぬ場合

透亮の直径5cm以上の巨大な空洞を有する20例では喀痰中の結核菌は61.90%に陰轉し、直径4cm以上の空洞を有する22例では54.1%に陰轉している。従つて大空洞に対しても相当の良効果を挙げ得るとは言うものの、不成功に終る率も亦必ずしも低率とはいひ難く、而も空洞を閉鎖せしめ得なかつた場合殊に空洞が壁在性の場合等には後に空洞穿孔を招來する虞れが多分にあるから、斯る大空洞に対しては適應の決定並びに手術方法に就て慎重な考慮を拂う事が必要であり、特殊の場合を除いては寧ろ充填術の適應外とする方が安全である。又、空洞の位置に就ては不成功例は下方のものほど多く、上月・寺松等の肺野分割法による右側第II, 第III肺野、左側第II肺野及びそれ以下の肺野の順に多くなる。即ち、充填術は肺中野及び下野の空洞に対しても撰択的、有効的に行い得るとは言うものの、下部のものほど剝離が不十分となり、成績が不良となり勝ちな事は免れない。従つて斯る肺野の空洞に対しては特に剝離を適確に行う事が必要であり、殊に右側第IV, 第V, 第VI肺野、即ち右側第VII肋骨後部の高さより下方肺野の空洞、及び左側第III, 第IV肺野、即ち、第VI肋骨後部の高さより下方肺野の

空洞に対して充填する場合には、空洞の位置並びに誘導気管枝の走向等を明確に把握し、空洞を誘導気管枝の走向に平行に圧迫せねばならない。又、空洞壁の硬さに就てはレ線所見並びに手術時に於ける虚脱肺の触診所見によつて明らかに弾力性空洞と診断された49例と、明らかに硬化性空洞と診断された57例とを比較すると、不成功例は前者では8.2%、後者では32.19%で、前者に比して後者に多いが硬化性空洞に対しても亦相当な効果を挙げ得るものと言つて差支えない。併しながら手術開始時から手術終了時まで、手術中経過を追つてレ線反復撮影を行つた例では触診によつて硬化性空洞と診断せられ、徹底的な肺の剝離によつても尙閉鎖しなかつた空洞で充填後始めて閉鎖するものが認められているから、硬化性空洞に対しては充填物で稍々積極的に圧迫し置くか、或は成形術との複合法を採るか、その何れかにするのがよいと思われる。

7) 手術型の不良な場合

不成功例は我々の所謂手術型第I型に少く、第II型、第III型及び第IV型等に多く、手術型の如何による不成功例は何れも結局剝離範囲の不足な場合、或は剝離部位の不適正な場合の何れかに相当するものである。併し中には手術型第I型をとつて見ながら、即ち、一見理想的な手術型をとつて見ながら、尙且結核菌が陰轉せず気管枝造影法を行つて始めて、充填部の直下前部に気管枝拡張性空洞を認めた例もあるから、合成樹脂球充填術では特に前下方に向つての剝離をも適確に行う事が必要であり、又術後気管枝造影法や断層撮影法等を應用して詳検する事も必要である。

8) 充填物の不備な場合

これは大型手製充填物の内腔への血液及び滲出液の進入によつて充填物を早期に除去したものか、或は表面が稍々不平滑な手製充填物の機械的刺戟によつて空洞壁が穿孔し、充填物を除去せざるを得なかつたものか、その何れかであるが、充填物がかなりの程度に改善された現在、不成功の原因として重大役割を演ずるものとは考えられない。併しより以上の良効果を得る目的から、今後更に充填物の大きさ、形及び硬さ等に就ても種々の工夫、改善を行う事が必要である。斯る観点から現在、我々は更に弾力性軟、中空性、類卵形充填物その他に就ても研究を進めつゝあるが、この方面の研究に就ても御協力頂ければ幸である。

9) 合併症を併発した場合（次項参照）

Ⅲ) 合併症を招來した意味での不成功例

合成樹脂球充填術の合併症としては空洞穿孔、後出血、滲出液の瀦溜、充填腔の化膿及び Horner 氏症候群等があるが、Horner 氏症候群を招來したものは約600例中3例に過ぎず、又本合併症は充填目的の達成には無関係なものである。従つて本報告ではこれを不成功例として取扱ぬ事にする。又後出血に就ては直接死亡例の項で述べた通りであるから、こゝでは省略する。

A) 空洞穿孔例

空洞穿孔例は昭和23年3月の学会報告時には1例もなく、昭和24年4月の日本結核病学会総会宿題報告時には4例に認められたが、同年8月末現在では全体として11例に上つている。これは一に最近約1カ年半に於て適應限界を知る目的から意識的に餘りに適應範囲を廣め過ぎた爲に他ならない。即ち、空洞穿孔は8月末現在では全症例に対し相当多数例に認められたのであつて、その合併率は我々の充填例約600例中、研究所附属病舎入院患者に行つた393例に対し、2.80%に相当する。何れも術後日を経て招來されたもので、手術中に起つたものは皆無である。空洞穿孔例に於ける空洞の大きさは11例中6例では直径5cm以上の巨大空洞であり、中には直径6cm×8cmと言つたもの、或はそれに近いものもあるが、残りの5例は中等大又はそれ以下の大きさの空洞で、何れも程度の差こそあれ壁在性であり、空洞の位置は右側では第I、第II、第IIIの各肺野、左側では第II肺野である。

以上の様に空洞穿孔は小空洞の場合にも招来されているが、空洞が巨大乃至中等大で、程度の差こそあれ、壁在性のものに多く認められ、又病巣が廣く、而も空洞の下壁が上葉と他の肺葉との葉間肋膜に近いものに対し餘りに廣汎に涉つて剝離充填し、空洞を上方から硬い葉間肋膜に向つて圧迫した場合にも招来されている。又、滲出性病変が未だかなり認められる時期に手術を行い、而も目的を達し得なかつたものに多く招来されている事は注意すべき事項である。この点に就ては今後更に検討する積りである。

その他、充填腔の化膿が原因となつて壁在性空洞の外壁の壊死が促進せられ、空洞穿孔を招来したと思われる例もあり、又、充填物の形及び大きさと空洞穿孔との関係に就ては未だそれと断言し得る域には至っていないが空洞穿孔は類卵形の大型充填物の場合に比して小型充填物の場合に多く、小型のものでは類卵形のものよりも球形のものに多い様に思われる。それ等の諸点に就ても亦今後更に検討する積りである。又、1例では手製充填物の表面の少々不平滑な部分に相当して穿孔が認められ、本例ではその機械的刺戟によつて空洞穿孔を招来したものと思われる。又、空洞穿孔の発來期に就ては術後年餘を経たものもあるが、2ヵ月乃至半年のものが最も多い。

次にそれ等空洞穿孔例に特異な症候乃至所見を列挙すると、以下の通りになる。即ち、

1) 術後喀痰が殆んどなく、或は極めて少量に過ぎなかつたものが、ある時期から突然多量の膿性喀痰を喀出する様になり、その後短期間に日と共に喀痰量が増加する。

又、術後喀痰量が比較的に多かつたものではある時期から急激に膿性喀痰が増え、更に混合感染を併発すると何れの場合でも膿性喀痰が1日数10cc乃至百数10ccに達する様になる。現在までの処では抗菌物質が用いられている爲か悪臭を發するものは皆無である。以上の2型が最も多いが、中には喀痰量に著変を見ぬものや頑固な喀血で始まるものもある。

2) 喀痰量の変化を見る時期に相当して軽い胸痛や胸内違和感乃至胸部圧迫感を訴えるものが多く、喀痰量の少い特殊例を除き殆んど全例に於て著明な咳嗽発作が認められる。

3) 殆んど平熱の場合もあるが、喀痰量が増加する時期に相当して一般に 37.5°C 以上の体温上昇を見るのみならず、多くの例では 38°C 以上の弛張熱を招来する。この場合ペニシリンやマイシンの使用によつて若干下熱する事もあるが、微熱程度以下には容易に下降せぬのが普通である。又、時々間歇的に熱發するものもある。

4) 又、レ線写真上では、充填腔の基底部乃至肺門部附近に相当して少々濃厚な弧狀陰影が認められ充填腔の中心部に相当して空氣の進入像が明らかに認められる。即ち、手術時に充填腔内に入つた空氣が最早当然吸収されているべき筈の時日を経過しているにも拘らず、充填腔内に再び空氣の進入した像を見るのであつて、斯る例では試験的穿刺を行うと主として空氣を証明し、膿汁は証明し得ても比較的に少量な場合が多い。

以上に対し、充填腔の全般に涉り、彌蔓性濃厚陰影を見るものや充填腔の下部に水準面像を見るもの等もあるが、斯る例では試験的穿刺を行うと多くは空氣よりも膿汁を証明し、空氣はあつても比較的に少いのが普通である。何れの場合にも、術後一旦、一定位置に固定された充填物が再び若干位置を變動し、部位によつては充填物間に間隙が認められ、又、剖検例では個々の充填物の周りには被膜形成の痕もなく充填腔は空氣及び膿汁のみで満されて居り、空洞内腔は比較的に清淨化されている。

又、大多数の充填物は一定位置に固定されているが、その中1,2個のみに位置の變動を見ると言つた場合もあるが、斯る例では充填腔を開いてみると、個々の充填物は大多数に於て夫々被膜で被われているが、位置の移動像を示した充填物の周りには被膜の痕跡をも認め得ず空氣や膿汁が認められる。

又、充填腔の下部に水準面像を認め、他部に特記すべき変化を認めなかつたもので、ある時期から突然液の潴溜像の消失を見たものもあるが、これは氣管枝瘻が生じ潴溜液が氣管支を通じて喀痰とし

て排泄された爲と考えられ、本所見も亦空洞穿孔に特異である。

5) 又、気管枝造影法を行つた例の中、気管枝像とかけ離れた部位で充填部に相当して大、小不同の滴状陰影が認められたものもあるが、本所見も亦空洞穿孔に特異である。

以上の様な諸症候、レ線所見及び試験的穿刺所見等は夫々空洞穿孔(気管枝瘻)に対して診断的意義があり、以上の中何れかを証明する場合には可及的早期に充填物を除去し、健常肺へのアスピラチオンの防止に努める事が肝要である。

空洞穿孔に対する予防対策は前述の様な空洞穿孔の発来原因から明らかであり、又その治療対策に就ては充填腔の化膿の項で改めて述べる事にする。

B) 滲出液の潴溜

充填術後に於ては肺の剝離操作、充填物の機械的刺戟、血液の潴溜、或は軽度の細菌感染等によつて程度の差こそあれ肋膜周囲炎が招来されるものである。従つて充填腔内には術後の短期間に於ては程度の差こそあれ全例に滲出液の潴溜が認められるが、その中レ線写真で液の潴溜像が明瞭に認められるもの、或は更に試験的穿刺によつて液の排除を行わねばならぬ程度のものは術後1カ月以内では両者合せて約20%であり、残餘の例では滲出液は自然放置によつて術後2週乃至1カ月で自然に吸収されるが、術後1カ月以上を経過し、反復穿刺しても尚液の潴溜を見る場合には異常経過をとりつゝあるものと解すべく、斯る例では滲出液の細菌学的検査、殊に結核菌の検査が必要である。若しも結核菌を証明する場合にはマイシンの注入その他の姑息的治療を行わずに、寧ろ可及的早期に充填物を除去して成形術に変えるのがよいと思う。

C) 充填腔の化膿 (本項に就ては胸部外科学會当時、寺松によつて別に報告された。本原稿は學會後2ヶ月を経て書かれたもので、寺松の例に2例追加されている。)

充填腔の化膿例は空洞穿孔例をも含め19例で、我々の充填術例約600例中、研究所附属病舎入院患者に行つた393例の4.84%に相当する。それ等は普通膿瘍菌によつて招来せられ直熱悪感戦慄等を伴う急性化膿症、即ち早期化膿群と、術後数週乃至年餘を経て招来される結核性肋膜外膿胸、即ち、晩期化膿群とに大別せられ、後者は更に非空洞穿孔性化膿群と空洞穿孔性化膿群とに大別される。早期化膿群は19例中2例に過ぎず、手術時の不注意によるものと解せられ、これに対しては抗菌物質の使用その他急性膿胸に準じた療法を行えばよく、場合によつては抗菌物質の使用により急性症状が消退するのを待つて充填物の除去、充填腔の搔爬、清拭及び一次的閉鎖等を行えばよいが、19例中17例を占める晩期化膿群に対しては結核性膿胸に対する治療方針を採る必要がある。

晩期化膿群は前述の様に非空洞穿孔性化膿群(気管枝瘻を伴わぬ肋膜外結核性又は混合感染性膿胸)と空洞穿孔性化膿群(気管枝瘻を伴う肋膜外結核性又は混合感染性膿胸)とに大別せられ、後者は更に誘導気管枝閉鎖性空洞穿孔群と誘導気管枝開放性空洞穿孔群とに大別される。

何れの場合にも可及的早期に充填物を除去し、搔爬、清拭すべき事には変りはないが、前二者では充填物の除去後必らずしも一次的に成形術を追加する必要はなく、創を一次的に閉鎖し、術後連日に互つて全身的並びに局所的に抗菌物質を使用した後、体力の回復を待つておもむろに成形術を追加しても遅くはないが、後者では充填物の除去後引続き必らず一次的に成形術を行い、誘導気管枝を閉鎖せしめ或は多少とも狭窄せしめ置く事が必要である。即ち、気管枝瘻の有無並びにその開閉状態の如何によつて治療方針を異にすべきであつて、本問題に就ては本学会の席上別に寺松が詳述した通りである。

前二者、即ち、非空洞穿孔性化膿群及び誘導気管枝閉鎖性空洞穿孔群では気管枝瘻がないか、或はあつても一應閉鎖状態にある爲、充填腔の膿汁は排泄されず、従つて全身中毒症状は気管枝開放性の場合に比して一般に著明であるが、充填物の除去後に於ては肋膜外の巨大な死腔内よりする血液及び滲出液が気管支を通じて排泄されず、従つて健常肺へのアスピラチオンや窒息を招来する虞れが全く

ないが、後者即ち、誘導気管枝開放性空洞穿孔群では充填物の除去後血液及び滲出液が気管枝を通じて排泄せられ、或は誘導気管枝が有瓣性となつて、著明な咳嗽発作、喀血、健常肺へのアスピラチオン又は著明な皮下氣腫等を招來するのみならず、場合によつては窒息を招來する場合すらあつて、それ等を未然に防止するには、前述の様に充填物の除去に引続き一次的に成形術を行い誘導気管枝を閉鎖せしめ置くか、或はこれを可及的に狭窄せしめ置く事が必要である。

尚、以上の中、非空洞穿孔性肋膜外膿胸を招來する原因に就ては肺臓内よりする結核菌の淋巴行性感染、或は肋間淋巴節結核の崩壊等が考えられ、その何れが主役を演ずるかは未だ明らかではないが肋膜外肺縫縮術に就ての千葉医大河合教授の報告に見る様に、肋膜外肺剝離後剝離腔内に証明される化膿菌や結核菌が、肺病変の滲出性傾向の強い時期に手術が行われたものに多い事、及び術前一定期間に亙るペシリンやマイシンの筋肉内注射によつて激減する事は注意すべく、それ等は何れも本合併症の予防対策なる観点からみて興味ある事実と思われる。

結 言

以上、我々は合成樹脂球充填術の不成功例に就て考察し、手術目的を達し得なかつた原因の主なるものが肺の剝離範囲の不足、適應症の撰択乃至手術時期の不適正並びに二、三の合併症の併発等にある事、及びそれ等に対し適当な諸対策を講じる事によつてかなりの好成績を挙げ得る事を知つた。

又、本法に見られる二、三の不快な合併症、例えば後出血、空洞穿孔及び充填腔の化膿等に就ては夫々特異な症候があり、又、夫々適当な予防並びに治療対策がある事を明らかにした。

従つて合成樹脂球充填術（長石、辻、美濃口）は二、三の不快な合併症を有するにも拘らず、肺結核への一新外科的療法として成立し得るものと確信される。

今後各位の御後援を得て不成功例の低減に努め、本法の完成、特に適應の確立に向つて進みたいと思う。今後とも從來に變らぬ温い御援助、御協力を賜わるよう重ねてお願い申上げる次第である。

終りに臨み、長時間に亙つて私見を述べる機会を與えられた第2回日本胸部外科学會長青柳安誠教授に深甚の謝意を表し、併せて御追試、御批判頂いた同好者諸兄、本研究に就て種々御指導、御後援頂いた諸先輩並びに本研究を直接分擔された京大結核研究所医局員諸君に衷心より謝意を表したいと思う。

肋膜外合成樹脂球充填術後に 於ける充填腔の化膿に就て

寺 松 孝
並 河 靖
小 林 君 美（國立比良園）

第2回日本胸部外科学會（昭和24年10月）（演説抄録）

肋膜外充填術において、充填腔の化膿は最も不愉快な合併症の一つであるが、われわれの経験例を綜括し、その治療方針について御報告申しあげ、御批判を仰ぎたいと思う。昭和22年春以降、われわれの手で行つた充填術例約600例の中、京大結研入所患者に行つたものは本年8月20日現在で393例ありそのうち充填腔化膿例は17例約4.6%である。さてこれらの化膿例はその症状より2群に分類しうる。第1群は早期化膿群で、急性化膿症状をていするものであるが、これは充填術創始時代に2例あつたのみであり、大量の抗菌物質の使用できる現在では、全くみられないのは当然である。第1群の起炎菌が通常の化膿菌であることは、またもちろんである。第2群は晩期化膿群で、その症状は術後一旦平熱となりながら早く2週間より遅ければ年餘を経て、37~39°Cの発熱、手術側、胸部の異和感を