

肋膜外充填術と胸廓成形術との複合術式、 特に我々の手術々式

長	石	忠	三	（京大結研第4部）
桃	井	三	郎	
久	保	克	行	（国立千石荘）
有	馬	弘	毅	（市立京都病院）

最近あちこちで充填術と成形術との複合術式が試みられているが、こゝではそれらの諸術式には触れずに、我々の考案した術式のみについて述べる。正規の胸廓成形術を行つた後で、内胸廓筋膜外の死腔内に充填する術式や、第II肋骨以下数本の肋骨を正規の成形術の場合と同様に長く切除した後、第I肋骨又は下部残存肋骨の裏側を骨膜外、筋膜外又は肋膜外等で剝離して、こゝに充填する術式と区別するため、我々の術式を仮りに“肋骨切除加胸廓内肋膜外充填術”または“長石・桃井・久保・有馬法”と呼ぶことにする。

本法では、肺の剝離は原則として肋膜外で行うが、普通の充填術の場合と違って充填部附近の肋骨を数本背椎側で、充填球が胸廓外で脱出せぬ程度に短かく切除して充填術と成形術との複合型をとらしめる。

又本法では手術を2回に分割施行し、第一次手術時には充填せずに肺の剝離と肋骨切除とのみを行い、第二次手術時に剝離腔内を清拭した上で始めて合成樹脂球を充填する。両手術の間隔は現在のところでは1週間が好適と考えている。即ち、本術式に特異なことは肋骨を数本短かく切除して、充填術と成形術との複合型をとらしめること、及び手術を2回に分割施行して、第二次手術時に始めて充填することである。

I. 上背部法

〔第一次手術〕

1) **皮膚切開**：切開部位は普通の充填術や成形術の場合と同様であるが、その長さは両者との中間とする。

2) **肋骨の切斷**：第IV肋骨を脊椎横突起側方で切除し、肋骨の前片を把骨鉗子で挟んで持上げ、骨膜を成形術の場合と同様に長さ15,6cm内外に亘つて肋骨から剝離する。骨膜が剝離され可動性となつた第IV肋骨前片を板状鉤で押え、あるいは縫合糸で牽引して上方に排し、肋骨下軟部組織を廣く露出して爾後の肺剝離操作に便ならしめる。

3) **肺の剝離**：骨膜、内肋間筋および内胸廓筋膜等を剝離された肋骨の長さに相当して有鉤ピンセットで分けて肋骨筋膜を露出し、これに沿つて肋膜外肺剝離術を行う。この方法では視野が廣く、京大結核研究所式あるいはその他の胸廓内照明燈の使用と相俟つて、剝離腔内での細かい手術操作に便である。手術目的の達成に必要なして充分な範囲に剝離がすめば充填腔内を具さに点検し、肺の虚脱を部分的にでも妨げている索状癒着があればこれを捜しだして切斷し、出血を充分に止めて剝離操作の仕上げを行う。肺の剝離はわれわれの研究所の上月・寺松等の「剝離範囲表」に従つて行うか、あるいは後下方ではこれより若干控え目にし、その代り前下方ではこれより若干廣く行うか、肺上葉

全体が徹底的に虚脱されるようにする。

4) **肋骨切除** : 第IV肋骨前片を正常位置に戻し、第III肋骨以下4,5本を第IV肋骨をも含め脊椎側で切断する。第II肋骨をも併せ切断する場合には M. scalenus post. および M. serratus ant. sup. を骨膜剝離によつて第II肋骨から剝離しておく、これによつて切断された肋骨前片は後片と長さ数cmに涉つて互いに相交叉するようになる。ついで肋骨の前片を後片と交叉した部分だけ切除し、残つた前片と後片とが断端同志互いに殆んど相接触するようにする。空洞の位置や病巣の廣さの如何によつて肋骨をさらに若干長くともつてもよいが、いかなる場合でも充填球が術後胸廓外に脱出せぬ程度にとめることが必要である。また第IV肋骨以外の肋骨では骨膜剝離を切除肋骨の長さを越えて行わぬように注意する。この注意を怠ると、肋骨の前片が5指を廣げたような形になつてよろしくない。

5) **肋間神経の切断** : 切除した肋骨に相当した肋間神経をそれぞれ脊椎側で切断する。これは肋骨の断端で神経が刺戟されて術後肋間神経痛を招來するのを防ぐためである。

6) **ペニシリンおよびストレプトマイシンの撒布** : ついで剝離腔内に10万単位以上のペニシリンを10~15cc 溶液として丹念に撒布する。ストレプトマイシンをも併せ使用しうる場合には、その1gを上記のペニシリン溶液に併せ溶解して撒布する。

7) **筋膜および皮膚縫合** : 以上の諸操作がすめば充填球を充填せず、また肋間軟部組織の縫合をも行わずに、筋膜および皮膚縫合を行い、術を終る。そのさい胸廓外の創面にもペニシリンその他を若干撒布しておく。

8) **手術直後のレ線撮影** : 本術式では手術直後原則的に仰臥位でレ線撮影を行う。

〔第二次手術〕

1) **皮膚切開** : 第一次手術による縫合創をピンセットまたはメスで開き、筋膜および筋肉の縫合糸を鉏で切つて胸廓壁を露出する。第一次手術時と違つて基礎麻酔と局所への若干の浸透麻酔とで充分で、肋間神経の傳達麻酔は多くの場合その必要がない。また第一次手術時と違つて殆んど出血せぬのが普通である。

2) **剝離腔の清拭** : 第IV肋骨前片を把骨鉗子で挟んで上方に排し、第一次手術時にあけた肋間から胸廓内に入り、剝離腔内に溜つた古い血液や滲出液を吸引、排除し、凝血その他は新たな出血を防止するため、鋭匙を使わずに、食塩ガーゼで清拭して、排除する。そのさい剝離腔の内容物について結核菌の培養検査をも行う。

3) **補足的肋骨切除** : 第一次手術直後に撮つたレ線写真、第二次手術時における肺の虚脱状態および第一次手術後の経過等を参考にし、もしも必要があれば、こゝでさらに若干の補足的な手術操作を加え、肺の虚脱や空洞の閉鎖を徹底させる。肺の虚脱が不足な場合にはさらに剝離を若干すゝめてもよいが、第二次手術時の剝離は技術的にもやゝ困難であり、また出血をも招來し易いから、剝離を行わずに下方に向つて、さらに1,2本の肋骨を短かく切除するか、あるいは前回に切除した肋骨前片をさらに若干長く切除して、これに代える方がよい。

4) **剝離腔の再清拭並びにペニシリンその他の撒布** : 第IV肋骨前片を鉗子で挟んで上方に排し、剝離腔内を再び清拭してペニシリンやストレプトマイシン等を撒布する。

5) **合成樹脂球の充填** : ついで合成樹脂球の充填を行う。本術式での充填は合成樹脂球で剝離腔が隅々まで充され、虚脱肺の再膨張が防止される程度でよろしく、虚脱肺を積極的に強く圧迫せぬ方がよい。

6) **筋膜および皮膚縫合** : 第IV肋骨を正常位置に戻し、肋間軟部組織を縫合せずに、筋膜および皮膚縫合を行つて術を終る。

7) **手術直後のレ線撮影**：第一次手術時と違つて、手術直後のレ線撮影は必ずしも必要ではないが撮れば撮つて第一次手術直後の写真と比較、観察すると、種々の興味ある知見がえられる。われわれは2~3の研究目的から充填術の場合だけでなく、成形術の場合にも手術直後にレ線撮影を行うことを試み、多大の便宜をえている。

本術式の特長は以下の通りである。即ち、

- 1) 数本の肋骨を切除して充填術と成形術との複合型をとらしめる事に基因する種々の利点がある。
- 2) 数本の肋骨切除を行うために充填球の使用数を若干節減しうる。
- 3) 手術を2回に分割施行し、第一次手術時に充填術を行わぬために、剝離が極めて容易に行われた例においても後出血による肋骨のいわゆる自然剝離を招来せず、また術後の胸痛や呼吸困難も極めて軽微である。
- 4) 第二次手術時に充填に先立ち剝離腔内に溜つた血液や滲出液を吸引、排除し、凝血その他をも清拭、排除するために、剝離腔内が清浄化され、術後の熱発期間も短かく、術後の経過も極めて良好である。またそれらの滯溜物を排除した後充填するために、それらの吸収による虚脱肺の再膨脹を招来しない。
- 5) 虚脱肺の表面が第一次手術直後に比して若干硬くなり、肺病巣は剝離及び充填を一次的に行う普通の術式に比して充填球に対して、よりよく防禦される。
- 6) 第二次手術時には殆んど出血せず、剝離腔の周壁も若干硬くなつてゐるために、充填後においても肋膜の、いわゆる自然剝離を招来しない。
- 7) 第一次手術後数時間ないし一晝夜に亘つて招来される実質性後出血およびこれに平行して、あるいはこれによつて招来される滲出液の滯溜等によつて剝離腔の内圧が昂り、その結果虚脱肺はその全表面に涉つて均等に働く流動体の緩慢な圧迫によつて次第に圧縮され、肺剝離術によつて完全に閉鎖させえなかつた空洞も術後数日で殆んど閉鎖し、第二次手術時には充填に最も好適な状態となる。即ち、本術式では肺の剝離操作による弛緩性虚脱並びに血液や滲出液の滯溜による均等にして緩慢な圧迫性虚脱によつて空洞が閉鎖するのを待ち、その後充填術を行わんとするもので、理論的にも実地臨床上でも喀痰中の結核菌の持続的陰性化並びに空洞穿孔の発来防止を図る上で、肺剝離術および充填術を一次的に行う普通と術式の場合に比べて有利な点が少なくない。
- 8) 第一次手術直後レ線撮影を行うことによつて、肺剝離術による肺の虚脱状態や空洞の縮小状態を審に知り、肺の虚脱や空洞の閉鎖が不十分な場合には、第二次手術時に充填に先立つて適宜肋骨切除を追加してこれを補足することができる。第二次手術時に充填する本術式は肋骨切除を1,2本に止める普通の術式の場合にも應用して良効果を招来し得るものであるが、特に剝離が餘りに容易に行われ、術後肋膜の自然剝離を招来しやすいような例では本術式による方がより安全である。

II. 下背部法

本法は下葉空洞、特に下部空洞の療法として案出されたもので、肋骨切除加胸廓内充填術と横隔膜神経捻除術とを併用して、下葉を肺門部に向つて可及的求心的に虚脱せしめて手術目的を達成せんとするものである。

まず横隔膜神経捻除術を行い、一定期間経過を観察した上で、本法を施行する。

手術方法としては下背部で皮膚切開を行い、上背部法の項で述べたと同様な手術操作を行うが、本法では空洞の位置や病巣の拡がりの如何によつて個々の症例について肺の剝離範囲や充填部位を適宜加減することが必要である。

下背部法はいまだ多数例について行われてはいないが、成形術では到底閉鎖しえぬと考えられる下葉空洞に対して良効果をみたものが数例あるから、本術式は肺下葉切除術とともに横隔膜神経麻痺術や人為氣腹術によつて目的を達しえなかつた下葉空洞への一新治療法として、今後さらに研究されるべき価値あるものと考えられる。