

## 結核外科における肋膜外合成樹脂充填術

藤倉一郎・藤倉知子

わが国における結核の死亡率は、明治三七年（一九〇四）人口一万人につき二〇人に達し、その実数は年とともに増加し昭和十二年（一九三七）には一五万人となつて、全国では一五〇万人の結核患者がいると推定された。結核は国民死因の首位を占め、欧米では老人の病氣になつていたのに、わが国ではその犠牲者は生産の第一線に立つている青年層であつた。一五―三〇歳で発病そして死亡という経過をたどつた。結核外科は大正三年（一九一四）第一五回日本外科学会總會において、大連医院の尾見薫、昭和三年（一九二八）第二九回日本外科学会總會において、金沢医大の石川昇によつて報告されたが、その後は肺虚脱療法的人工気胸術や横隔膜神経捻除術が主として行われていた。しかしこれらの療法では僅かに二五%くらいが軽快するにとどまつていた。そのため昭和十三年頃から胸郭成形術が行われるようになった。これによつて就業可能率は著しく改善した。昭和十二年（一九四七）日本外科学会總會の加納保之によれば、昭和二十一年までに施行した胸郭成形術は三六四名で、手術死九名、その他の死が四名、現在療養しているもの九三名、就職しているものが二〇三名（五五・七%）であつた。手術を行わなかつた場合の転機は年

齢、性など同様な条件にある一一一名についてみると、一年以内に三〇名（二七%）、二年までに四三名（三九%）、三年までに五三名（四八%）、四年までに五八名（五二%）が死亡した。これらの療法は排菌源の除去をはかる直達療法ではなかつた。肺切除術や空洞切開術は直達療法に属したが、手術後の感染による化膿の合併症のために、一般には受け入れられなかつた。しかし胸郭成形術にもいろいろと欠点もあり、これを除く意味で京大結核研究所の長石忠三<sup>2</sup>は肋膜外合成樹脂充填術を検討した。従来パラフィン充填術が行われていたが、この欠点を補い充填術の利点を生かすために、合成樹脂球を使った肋膜外合成樹脂充填術を案出した。そしてこれを昭和二三年第四八回日本外科学会總會において報告した。

「本法は肋膜外で肺剝離を行い、その後生じた死腔内に合成樹脂球を充填し、手術創面にペニシリンを散布して化膿を防止した。合成樹脂は動物実験ならびに臨床実験により、組織にたいする異物刺激がきわめて少なく、パラフィンに比べて体内で変形せず、また組織によつて浸食されず、充填物としては優れている。二〇〇例に施行して、術後三月以上経過した一二六例について好成績をえているが、小型の充填物五個以上を充填した五九例では空洞像の消失、咯痰中の結核菌の陰性化その他の手術目的が八八・四%の高率に達せられ、胸郭形成術にあつた諸欠点を十分補填できることがわかつた。空洞穿孔は一例もなく、遠隔成績においても極めて稀であらうとおもわれ胸郭形成術と並んで行われるべき価値があ

るものとかんがえる。」と長石はのべている。この報告の後、国立東京療養所の浅野<sup>⑤</sup>は七〇例の手術で、術後結核菌の陰性化三八・五%、陽性のもの四七・七%、術前から陰性のもの一三・八%で胸郭形成術とくらべて簡単であり、有望であると報告した。その後、肋膜外合成樹脂充填術は全国的に普及し、昭和二四年には胸郭形成術を上回るようになった。昭和二三年一月第一回胸部外科学会がおこなわれたが、この時、演題は二三で充填術にかんするもの五題、胸郭形成術にかんするもの四題、肺切除にかんするもの九題であった。昭和二四年一〇月には、第二回胸部外科学会がひらかれ、演題は七八とふえ、充填術関係は二三題と急増し、肺切除関係は九題であった。

国立広島療養所の沢崎博次<sup>④</sup>は、国立療養所で行われた一〇〇例の充填術の成績を調査した結果、結核菌の陰性化できたものは四〇%と報告した。また合併症として、空洞穿孔、剝離腔の化膿、出血、縦隔の圧迫などの不快例をおおく認めた。これに対し、長石<sup>③</sup>は次のようにのべている。「自己の症例六〇〇例のうち、直接観察のできた三九三例において、直接死が七例あり、その中の六例は後出血死であった。後出血の多くは剝離の容易なものに見られたことは注目すべきである。結核菌を陰性化できなかった不成功例は二四・八%で、その原因は剝離の仕方の誤りと適応症の選択にあるという。合併症として空洞穿孔一一例(二・八%)で、空洞に多く充填物の大型のものを使用した場合には穿孔が少くないという結

論に達した。

この学会を契機に充填術は急激に減少<sup>⑥</sup>し、逆に充填球を抜き出し、形成術を加えるいわゆる抜球形形成術<sup>⑦</sup>が全国的に行われるようになった。

その後抗生物質のペニシリンの登場は感染を一挙に解決したので直達療法が推進され肺葉切除術が次第に安全となつて、結核外科は華々しく展開していくのであるが、戦後における結核死亡率の急速な低下の主役はストマイ、パス、ヒドラジッドなどの化学療法であつて、外科療法は脇役でしかなかったのである。そのくせ、外科療法のためにできた低肺機能という合併症は患者の社会復帰を今日なお阻み続けているのである。

なお金沢市で開催された第九四回日本医史学会において紹介した胸部写真は四七歳の女性で昭和二六年に肋膜外合成樹脂充填術をうけ昭和四九年九月に発熱、咳嗽、血痰を来すようになりガフキー四号の排菌がつづいたために合成樹脂球の摘出をおこない改善した症例で、**図1**にしめす断層写真では合成樹脂球を一一個認める。なおこの資料は天理病院胸部外科長澤みゆき先生の好意で使用させて頂いた。

また学会報告後、日本医史学会名誉会員古川明先生から実際に使用された合成樹脂球と製造元が出した説明書と価格表をご提示頂いたので、**図2**、**3**、**4**にしめす。資料提供をしていただいた両先生に深謝する。

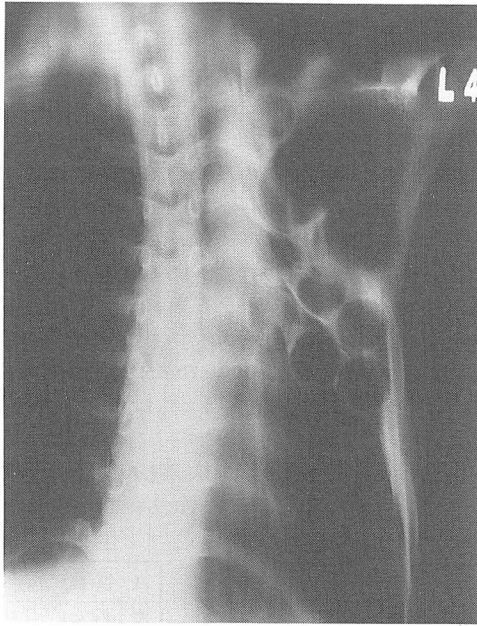


図1 合成樹脂球が11個みられる胸部  
断層写真 (長澤みゆき先生提供)

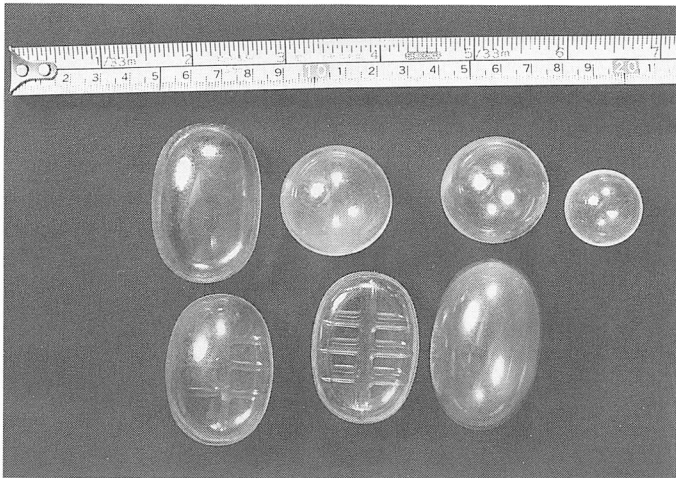


図2 合成樹脂球の種々 (古川明先生提供)

# 胸膜外充填用球

特許申請済

(Methylmethacrylate 製)

本品はメタクリル酸樹脂の製造に本邦第一の経験、技術を有し、斯界の定評ある藤化成株式会社が胸部外科諸先生の御要望に應へて、新に考案完成した球(特許申請済)に依る、新製品であります。本品は特に外科用として精製した純粋のメタクリル酸メチルエステルが単體 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\cdot\text{COO}(\text{H})$ を使用し、特殊な重合工程に依つて製作したもので、A型、B型の二種類があります。

A型は透明中空球、B型は内部に無数の獨立した小氣泡のある白色球で、次に主な特徴と御使用上の注意を概説致します。

- (1) A型、B型共純粋なメタクリル酸メチルエステルの重合體  $[\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)\cdot\text{COOCH}_3]_n$  で出来てゐて、此の合成樹脂は動物實驗並びに臨床實驗に依ると組織に對する異物刺戟が極めて輕微で、パラフィン等と異つて體內で變形せず、また組織に依つて侵蝕される恐れはありません。
- (2) A型は縦き目なしの中空球で、B型は内部に無数の小氣泡が含まれてゐる球塊で外部は樹脂の薄いフィルムで包まれてゐるので平滑であつて而も、從來の充填材の様に接合したものではありませんから、消毒も充分に行ふことが出来又永い経過にも破損する等の心配がありません。
- (3) 球の種類は下表の通りです(但數字は大略値です)

A 型	直 徑(耗)	25	38	50
	重 量(瓦)	2.0	6.5	13.3
	體 積(立方釐)	8.17	28.0	66.6
	肉 厚(耗)	0.7	1.15	1.5
	比 重	0.24	0.2	0.2

B 型	直 徑(耗)	15	25	40
	重 量(瓦)	1.1	4.8	20.0
	體 積(立方釐)	1.77	8.17	33.4
	比 重	0.62	0.6	0.6

- (4) 製品の種類は現在の處上表の如くですが症例に應じて、A型 B型の併用をお奨めします。
- (5) A型、B型共製造工程中に $100^\circ\text{C}$ 、1時間の加熱消毒を行つてありますから球の内面迄消毒が行はれてあります。御使用直前の消毒は、A型は外面を薬品消毒を行つて御使用下さい(煮沸消毒はアクリル球を變形することがありますからなるべくお避け下さい)。B型は煮沸消毒に依る變形の恐れがありません。(A型 B型共水分を吸収して重くなる様なことはありません。)
- (6) 此の材料は Methylmethacrylate であるため、酸、強アルカリ鹽油等には充分に耐えませんが、アセトン、ベンゾール、エーテル、クロロホルム等有機溶劑には犯されますから御注意下さい。

## 製造發賣元 藤化成株式會社

營業所 東京都千代田區神田神保町二丁目四番地  
 電話 九段(33) 3283・3285番  
 工場 東京都板橋區志村速根町三一四一番地  
 電話 赤羽(80) 2760・3227番

図 4

謹みて  
新春を賀し、貴院益々御隆盛の段大慶に上ます。扱寮所に於て京大結核研究所式合成樹脂製肋膜外充填物發賣以來諸先生に多大なる御後援を賜り型狀接骨部等改良に改良を加へ現今唯一の完全なる「膜外」物として御愛用賜りしに加へ續いて球型發賣以來益々御好評を忝し厚く御禮申上ます。現在に於きましては生産設備を調へ資材の配給も受ける事に相成りました故此の際患者の負擔を出來得る限り少く致したいと存じ當一月より左記の通り價格改正(値下)致し發賣致します故舊に倍し御用命の程偏に御願申上ます。

昭和二十四年一月

### 様

### 改正價格表

<b>A組</b>	小型卵形厚手(四〇 <sup>〇</sup> 甲丸)	八ヶ	一組	一、七〇〇圓	(舊二、〇〇〇圓)
	小型卵形薄手(三五 <sup>〇</sup> 平)	二ヶ			
	小型卵形厚手(四〇 <sup>〇</sup> 甲丸)	七ヶ			
<b>B組</b>	小型卵形薄手(三五 <sup>〇</sup> 平)	三ヶ	一組	二、四〇〇圓	(舊二、九〇〇圓)
	球型(直徑二、五cm丸小)	一〇ヶ			
<b>C組</b>	球型(直徑三、五cm)丸大	二〇ヶ	一組	二、六〇〇圓	(舊三、二〇〇圓)
<b>D組</b>	球型(直徑三、cm)丸中	三〇ヶ	一組	三、〇〇〇圓	(舊三、九〇〇圓)
<b>E組</b>	球型(直徑二、五cm)丸小	五〇ヶ	一組	三、五〇〇圓	(舊四、五〇〇圓)
	楕圓型卵形大(一五〇 <sup>〇</sup> )	一ヶ		三〇〇圓	
	楕圓型卵形中	一ヶ		二五〇圓	
	楕圓型卵形小型厚手(四〇 <sup>〇</sup> 甲丸)	一ヶ		一七〇圓	(舊二〇〇圓)
	楕圓型卵形小型薄手(三五 <sup>〇</sup> 平)	一ヶ		一七〇圓	(舊二〇〇圓)
	球型(直徑三、五cm)丸大	一ヶ		一三〇圓	(舊一六〇圓)
	球型(直徑三、cm)丸中	一ヶ		一〇〇圓	(舊一二〇圓)
	球型(直徑二、五cm)丸小	一ヶ		七〇圓	(舊九〇圓)

◎ 組合せは御希望通り致します  
◎ 便宜上東京建部背州に特約致して居りますが品切れの節は直接御申越下されば早速御送り申上ます

京大結核研究所式  
レチン・フロンベ 製作發賣元  
三木理化學研究所  
空 洞 充 寒 用  
吸入用レチン液  
京都市中京區車屋町通九太町下ル  
電話上③三五六九番  
振替京都一九〇〇二番

参考文献

- (1) 宮本忍『私の昭和外科史』五二―六〇頁、日本評論社、東京、一九八五(昭和六〇年)
- (2) 長石忠三ほか「肋膜外合成樹脂充填術について」『胸部外科』一卷二五―二七頁、一九四八(昭和二三)
- (3) 浅野友次郎「肋膜外合成樹脂充填術七〇例の追試成績」『胸部外科』二巻五〇―五一頁、一九四九(昭和二四年)
- (4) 沢崎博次「国立療養所における肋膜外合成樹脂充填術一〇六四例の成績」『胸部外科』三巻五四―五五頁、一九五〇(昭和二五年)
- (5) 長石忠三「肋膜外合成樹脂充填術不成功例への考察」『胸部外科』三巻五五頁、一九五〇(昭和二五年)
- (6) 浅野友次郎「国立東京療養所における肋膜外合成樹脂充填術の不結果例」『胸部外科』三巻四七、一九五〇(昭和二五年)
- (7) 小清水忠夫「充填球摘出一七例の検討」『胸部外科』四巻三八―四二頁、一九五一(昭和二六年)
- (8) 長澤みゆき ほか「合成樹脂充填術に長期を経過してから再手術を必要となった三症例の検討」『日胸外雑誌』四〇巻二三一―三八頁、一九九二(平成四年)

(北本市・藤倉病院)