

肺虚脱療法における体重の推移について

第2編 胸廓成形術における体重の推移について

国立神戸療養所（所長 永坂三夫博士）

鶴 飼 尚 隆

（昭和 29 年 6 月 15 日 受付）

第1章 緒 語

胸廓成形術が奏効したときは、人工気胸術と同様に、喀痰量の減少、喀痰中の結核菌の陰性化、レ線所見の好転化に相俟つて、患者の栄養も恢復して、体重の増加を来す如く解されている。しかし宮本¹⁾、沢崎²⁾、塩沢等³⁾のごとく、胸廓成形術により、体重の減少を来すことの多いことを述べたものもあるが、その原因が手術の不成功によるものか、合併症によるものか明らかにしない。私は胸廓成形術により、肺所見は勿論、他の一般症状もすべて好転し、且つ腸結核等の合併症を有しない患者について、体重の推移を観察し、体重の減少する者が予想以上に多いことを知り、諸臨床条件とあわせ検討して、その機序を明らかにせんと試みた。

第2章 胸廓成形術後の肺結核患者の体重の推移

〔観察対象並びに方法〕

療養所に入所、胸廓成形術を施行した肺結核患者にて、術後6カ月以上観察し、終局的には喀痰中の結核菌が塗抹標本においては勿論、喀痰培養にても陰性化した者で、喉頭結核、腸結核等の合併症を認めない者の体重の推移を観察した。体重の計量は、入所中毎週1回行い、手術前1カ月間の平均体重を基準とし、毎6カ月目の1カ月間の平均体重との差±1.0kg以上の変化を以つて、増減とした。

観察例数は第1表に示す。全例106名中、20才未満の者が12名ある。なお手術術式は、症例によつて多少の変法はあるが、すべて上部選択的胸廓成形術に属する。術後6カ月とは最終次手術後よりの算定である。

〔成 績〕

術後毎6カ月の体重の推移

第2表に示す如く、術後6カ月においては、106名中、体重増加28名(26.4%±4.3%)、不変15名(14.2%±3.4%)、減少63名(59.4%±4.8%)にして、増加者全員の増加量の平均値(以下増加量平均値と云う)は2.5kg、減少者全員の減少量の平均値(以下減少量平均値と云う)は3.3kg、増加者、不変者、減少者をすべて含めた全員の体重の増減量の平均値(以下平均増減量と云う)は-1.3kgであつた。術後1年では、71名

中、増加15名(21.2%±4.8%)、不変14名(19.7%±4.7%)、減少42名(59.2%±5.8%)、増加量平均値3.2kg、減少量平均値3.7kg、平均増減量-1.5kgで、術後1年6カ月では、15名中、増加2名(13.3%±8.8%)、不変なし、減少13名(86.7%±8.8%)、増加量平均値2.0kg、減少量平均値3.7kg、平均増減量-2.9kgで、術後2年では、7名中、増加2名、不変なし、減少5名、増加量平均値1.5kg、減少量平均値6.5kg、平均増減量-4.2kgで、術後2年6カ月では、4名中、増加1名、不変なし、減少3名、減少量平均値2.3kg、平均増減量は-1.5kgであつた。すなわち経過良好なるにもかかわらず、術後年数を経ても、術前値以下の体重の者が過半数に認められる。

然らば同一人においては、如何様に推移するかを検討するに、術後2年における体重増加2名中1名、1年6カ月後における体重増加2名中2名、1年後における体重増加15名中15名はいずれも術後6カ月以来引き続き体重増加の状態を継続したものであり、術後2年における体重減少5名中4名、1年6カ月後における体重減少13名中10名、1年後における体重減少42名中42名はいずれも術後6カ月以来引き続き体重減少の状態を継続したものである。

すなわち術後6カ月における体重増加者は、多くはその後増加の状態を続け、反対に減少者はおおむね減少の状態を続けている。換言すれば術後6カ月における体重の増減状態を、そのまま持続し、増減の変化は余りないようである。

第3章 胸廓成形術患者の体重の推移と諸種臨床的条件との関係

1) 胸廓成形術患者の体重の変動と、手術術側との関係は第3表に示す如く、なんらの関係も認められない。

2) 体重の変動と、術前の肺病竈の性状及び広さとの関係は第4表、第5表に示す如く、関係は認められない。

3) 体重の変動と赤血球沈降速度との関係は、赤血球沈降速度1時間値10mm迄を正常、11~30mmを軽度促進、31mm以上を高度促進とし、術前に正常なる者が術後高度促進になつた者を促進、高度促進なる者が

第1表 観察症例, 性別, 年令別

年令(才)	性		計
	男	女	
17	1	0	1
18	1	1	2
19	1	1	2
20	5	2	7
21 以上	67	27	94

正常になつた者を遅延, その他を不変とすると, 第6表に示す如く, 沈降速度が遅延せる者 23 名中, 体重増加 10名 (43.5%±10.3%) 不変 3名 (13.0±7.0%) 減少 10名 (43.5%±10.3%), 沈降速度不変なる者 83 名中, 体重増加 18 名 (21.7%±4.5%) 不変 12 名 (14.5%±3.9%) 減少 53 名 (63.8%±5.3%) にして, 沈降速度促進せる者は 1 名もなかつた。即ち沈降速度遅延せる者は不変者より, 体重増加者多く, 減少者少ない傾向を

第2表 全症例の毎6カ月の体重変動度数及び平均変動量

観察時		6 月 後	1 年 後	1年6 月 後	2 年 後	2年6 月 後
増 加	9kg 以上	1 } 28 (26.4%±4.3%)	1 } 15 (21.2%±4.8%)	0 } 2 (13.3%±8.8%)	0 } 2 (28.8%±17.0%)	0 } 1 (25.0%±21.7%)
	8~5	1 } ⊕2.5kg	2 } ⊕3.2kg	0 } ⊕2.0kg	0 } ⊕1.5kg	0 } ⊕1.0kg
	4~1	26	12	2	2	1
不 変	0	15 (14.2%±3.4%)	14 (19.7%±4.3%)	0	0	0
減 少	1~4	49 } 63 (59.4%±4.8%)	32 } 42 (59.2%±5.8%)	10 } 13 (86.7%±8.8%)	3 } 5 (71.4%±17.0%)	3 } 3 (75.0%±21.7%)
	5~8	12 } ⊕3.3kg	7 } ⊕3.7kg	2 } ⊕3.7kg	1 } ⊕6.5kg	0 } ⊕2.3kg
	9 以下	2	3	1	1	0
計		106(100%) ⊕-1.3kg	71(100%) ⊕-1.5kg	15(100%) ⊕-2.9kg	7(100%) ⊕-4.2kg	4(100%) ⊕-1.5kg

備考 ⊕増加量平均値, ⊖減少量平均値, ⊕平均増減量

示すが, 終始正常値であつた 26 名についてみると, 体重増加 4 名, 不変 4 名, 減少 18 名にて, 体重減少が多いことよりみて, 沈降速度は必ずしも体重の変化と平行するものではない。

4) 化学療法剤併用の有無と体重の変動との関係

本症例には, 術前後に化学療法剤の併用として, ストレプトマイシン使用 46 名, チオセミカルボン使用 10 名が含まれている。ストレプトマイシンの使用量はおおむね 40 g 内外 (最低 30 g, 最高 54 g) チオセミカルボン使用量はおおむね 15 g 内外 (最低 10 g, 最高 18 g) にして, これらの症例の術後の体重の変動は第7表に示すごとく, ストレプトマイシン使用例 46 名中, 術後体重増加 14 名 (30.4%±6.8%), 不変 4 名 (8.7%±4.2%), 減少 28 名 (60.9%±7.2%), チオセミカルボン使用例 10 名中, 増加 2 名 (20.0%±12.7%), 不変なく, 減少 8 名 (80.0%±12.7%) である。これを化学療法剤使用しなかつた者 50 名中, 増加 12 名 (24.0%±6.0%), 不変 11 名 (22.0%±5.9%), 減少 27 名 (54.0%±7.1%) と比較すると, 化学療法剤の使用例, 非使用例の間に, 術後の体重の変動に差異を認めない。

5) 術後の輸血と体重の変動との関係

全症例 106 名中, 術後輸血を施行せし者 65 名ある。輸血量の平均 600 g (最低 200 g, 最高 1,100 g), 輸血例の手術時の出血量は平均 857 g (最低 450 g, 最高 1,425 g) にて, おおむね出血量の 70% の輸血を 施行

した (輸血量, 出血量ともに最終次迄の手術の合計)。しかして輸血の有無と術後の体重の変動との関係は第8表に示すごとく, 輸血施行例 65 名中, 体重増加 19 名 (29.2%±5.7%), 不変 9 名 (13.8%±4.1%), 減少 37 名 (57.0%±6.2%), 非施行例 41 名中, 増加 9 名 (21.9%±6.5%), 不変 6 名 (14.6%±5.5%), 減少 26 名 (63.5%±7.5%) にて, 輸血の有無は術後の体重の変動に影響を及ぼすものとは認められない。

第4章 胸廓成形術患者の体重の推移と肺の虚脱状態との関係

肺の虚脱程度を切除肋骨数をもつて表わした。

切除せる肋骨数は 4 本乃至 10 本にして, その切除数と体重の変動との関係を第9表に示す。

切除肋骨数 5 本以下を小虚脱, 6 本を中虚脱, 7 本以上を大虚脱とすると, この虚脱程度と体重の変動との関係は第1図に示すごとく, 大虚脱 53 名中, 体重増加 11 名 (20.8%±5.6%), 不変 8 名 (15.0%±4.9%), 減少 34 名 (64.2%±6.5%), 中虚脱 38 名中, 増加 10 名 (26.3%±7.2%), 不変 6 名 (15.9%±5.9%), 減少 22 名 (57.8%±8.0%), 小虚脱 15 名中, 増加 7 名 (46.7%±12.9%), 不変 1 名 (6.6%±6.4%), 減少 7 名 (46.7%±12.9%) である。これによると, 大虚脱の場合は小虚脱の場合より, 体重増加者少なく, 減少者が多い傾向を示している。次に体重の増加量, 減少量を虚脱の大小により分けてみるに, 大虚脱にては, 増加者全員の増加量の平均値 (以下増加量平均値と云ふ) 2.3 kg, 減少者

第3表 術側と体重の変動

術側	右	左
体重		
増加(28)	11 (23.4%±6.7%)	17 (28.6%±6.3%)
不変(15)	7 (14.7%±5.2%)	8 (13.6%±4.8%)
減少(63)	29 (61.9%±7.1%)	34 (57.6%±5.6%)
計(106)	47 (100%)	59 (100%)

全員の減少量の平均値(以下減少量平均値と云ふ) 3.1 kg, 増加者, 不変者, 減少者すべてを含めた全員の体重の増減量の平均値(以下平均増減量と云ふ) -1.7 kg, 中虚脱にては増加量平均値 3.3 kg, 減少量平均値 3.4 kg, 平均増減量 -1.0 kg, 小虚脱にては増加量平均値 1.4 kg, 減少量平均値 2.3 kg, 平均増減量 -0.5 kg である。すなわち大虚脱は小虚脱の者より, 体重減少量がやや大なることが認められる。切除肋骨数と体重減少量の相関係数は $0.036 \pm 3 \times 0.096$ であつた。

第4表 肺病竈の性状と体重の変動

性状	主 滲 出 性			主増殖性	主 硬 化 性		
	空洞なし	空洞あり	計		空洞なし	空洞あり	計
体重							
増加(28)	6 (22.2%±8.0%)	8 (18.1%±5.0%)	14 (20.0%±4.8%)	7 (43.8%±12.4%)	0	7 (36.8%±11.1%)	7 (35.0%±10.7%)
不変(15)	4 (14.7%±6.8%)	8 (18.6%±6.0%)	12 (17.1%±4.5%)	1 (6.2%±6.0%)	1 (100%)	1 (5.3%±5.7%)	2 (10.0%±6.7%)
減少(63)	17 (63.1%±9.3%)	27 (62.8%±7.3%)	44 (62.9%±5.8%)	8 (50.0%±12.5%)	0	11 (57.9%±12.4%)	11 (55.0%±11.2%)
計(106)	27 (100%)	43 (100%)	70 (100%)	16 (100%)	1 (100%)	19 (100%)	20 (100%)

第5表 肺病竈の広さと体重の変動

広 さ	far advanced	mod. advanced	minimal
体重			
増加(28)	11 (29.7%±7.5%)	16 (23.9%±5.2%)	1 (50.0%±35.4%)
不変(15)	5 (13.5%±5.6%)	10 (14.9%±4.4%)	0
減少(63)	21 (66.8%±8.2%)	41 (61.2%±5.9%)	1 (50.0%±35.4%)
計(106)	37 (100%)	67 (100%)	2 (100%)

第8表 輸血と体重の変動

輸 血	施 行	非 施 行
体 重		
増加(28)	19 (29.2%±5.7%)	9 (21.9%±6.5%)
不変(15)	9 (13.8%±4.1%)	6 (14.6%±5.5%)
減少(63)	37 (57.0%±6.2%)	26 (63.5%±7.5%)
計(106)	65 (100%)	41 (100%)

第6表 赤沈値の変化と体重の変動

赤沈変化	遅 延	不 変	促 進
体 重			
増加(28)	10 (43.5%±10.3%)	18(4)	0
不変(15)	3 (13.0%±7.0%)	12(4)	0
減少(63)	10 (43.5%±10.3%)	53(18)	0
計(106)	23 (100%)	83(26)	0

()内の数字は術前術後共に正常値の者

第7表 化学療法剤使用有無と体重の変動

化学療法剤	ストマイ使用	チビオン使用	非 使用
体 重			
増加(28)	14 (30.4%±9.8%)	2 (20.0%±12.7%)	12 (24.0%±6.0%)
不変(15)	4 (8.7%±4.2%)	0	11 (22.0%±5.9%)
減少(63)	28 (60.3%±7.2%)	8 (80.0%±12.7%)	27 (64.0%±7.1%)
計(106)	46 (100%)	10 (100%)	50 (100%)

第9表 切除肋骨数と体重の変動

切除肋骨数	4本	5本	6本	7本	8本	9本	10本
体 重							
増加(28)	2	5	10	9	1	1	0
不変(15)	0	1	6	6	1	0	1
減少(63)	1	6	22	32	2	0	0
計(106)	3	12	38	47	4	1	1

第5章 考按並びに総括

1) 本資料には体重増加期の 20 才以下の者が 12 名, 11.3% あるが, 吉田⁴⁾によれば, 日本人の生理的体重増加は 20 才までにて, この 12 名の中, 術後 6 カ月にて, 増加 2 名のみにて, 増加量も 1.0 kg, 2.0 kg にて, 他はすべて減少している。よつて生理的發育の要素を考慮に入れても, この成績は手術によるものと考えられるので, 以下年令的要素は除外できる。

2) 胸廓成形術後の体重の変動は, 塩沢・坂本⁵⁾は術後 3 カ月にて, 体重減少者 17%, 宮本⁶⁾は 6 カ月以内に 70% が術前値に戻るといい, 又宮本⁷⁾は腸結核を除

いても、約半数が術前値に戻らないとも述べている。沢崎等²⁾は体重減少者 62.9%，塩沢³⁾は 30~40% と述べている。私の場合は術後 6 カ月にて増加 26.4%，不変 14.2%，減少 59.4% にて、過半数が術前値以下にて、沢崎の観察と一致する。これ等の数値の相異は、術式の変化，術後の治療法の変化，食糧事情等に原因する

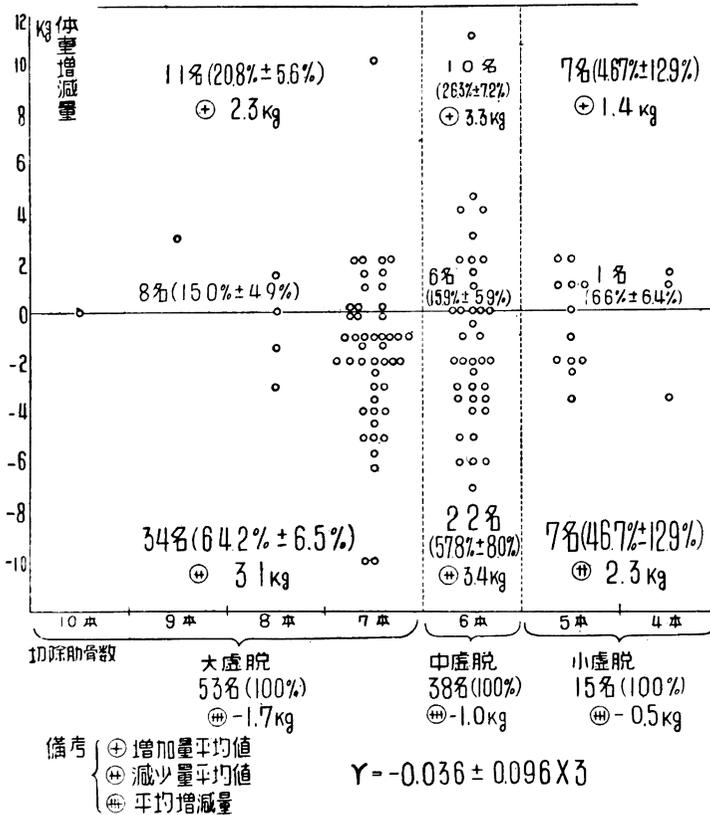
その探究の糸口を発見せんと試みたるも、種々の臨牀的所見とは、特別の関係を発見できなかつた。

4) 人工気胸の場合，新宮⁸⁾は術側が縦隔洞，迷走神経及び胃の圧迫等の原因となる事を述べており，胸廓成形術の場合にも，かかる事は考えられるも，私の症例では，手術側が体重と関係なかつたので，かかることは考えられない。

5) 本症例が腸結核，喉頭結核等を除外したとはいえ，なお臨牀的には不詳のこれ等の合併症が活動化して，体重の減少を来すことは考えられ，かかる合併症に化学療法剤が有効なる事も明らかであるが，私の場合，手術前後に使用したストレプトマイシン及びチオセミカルバズンが術後の体重の増減に影響のなかつたことは，体重減少が合併症によるものでなく，施術そのものによるものなることを明らかにするものである。

6) 手術時の輸血は，井上⁹⁾はその必要性を述べているも，私の場合の如く，術後のショックに対して行われた輸血は，術後 6 カ月迄その影響を及ぼすものと考えられないので，体重の変動に影響のないことは当然と考えられる。

利國 胸廓成形術 肺虚脱程度と体重の増減量



第 6 章 結 語

1) 合併症の認められない有効胸廓成形術施行肺結核患者 106 名の術後 6 カ月の体重は，その過半数が減少している。併して術後 6 カ月における体重の状態がその儘将来に引き続く。

2) 手術の際，切除肋骨数の多い者，すなわち虚脱程度の大なる者程，体重がより多く減少する傾向がある。

3) 術前の肺病籠の性状，広さ，赤血球沈降速度値の変動，ストレプトマイシン及びチオセミカルバズンの併用及び手術時の輸血の施行も，術後の体重の変動には影響を与えなかつた。

(文献は第 3 編の末尾に併せて記載す)

と想像されるも，いずれにしても，胸廓成形術の成功せる場合にも，過半数の者が体重が術前値に戻らないことは事実である。

3) 手術に際して，切除肋骨数の多い者程，すなわち虚脱程度の大なる者程，術後体重増加者少なく，減少者の多い傾向を認めたも，人工気胸の場合程，明らかでなかつたが，虚脱の程度が術後の体重の増減を或程度左右するものと考えられる。しかして体重減少の機序に就いて