

24517

肺截除術之技術



人民衛生出版社

肺 截 除 術 之 技 術

歐菲厚 原著 吳公良 編譯

一 九 五 四 年 • 北 京

肺截除術之技術

書號1521 開本787×1092/25 印張 $6\frac{24}{25}$ (擇圖5頁) 字數132千字

吳 公 良 編譯 • 蔣 行 僧 繪圖

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可証出字第〇四六號)

• 北京南長街三號 •

人民衛生出版社長春印刷廠印刷 • 新華書店發行

印 數 1—4,000

1954年6月第1版—第1次印刷

(東北版) 定價 10,500元

前 言（原 序）

截除手術在外科療法中，療效最爲顯著，蓋人體某一部份組織遭受菌毒感染、腫瘤或損傷等破壞而難於恢復時，爲挽救生命計，有將罹患部份截除之必要，否則病變蔓延，不但擴大其破壞範圍，且將影響其他器官之機能，甚至危害生命以致於死地。六十餘年來，腹腔疾病採用截除療法收效至宏，即其明證。

在胸腔疾病範圍中，肺部組織之疾患亦常足以威脅生命，在治療上應考慮尋求一種積極性的處理方法，此一方法，即本書所述之肺臟截除術。

研究胸部外科手術者莫不感到吾人苟欲從事於肺臟截除之研究，不能僅以課本、圖解以及在一般性的外科手術實施中所獲得的經驗作爲參考，而必須具有開拓者與創作者之精神，累積心得，方能開闢此一新的園地。但關於胸部外科之文獻尙不甚多，所有者亦泰半均係「胸內臟外科」時代以前之著作。在過去十五年中（1949年前），所有關於研討肺臟截除術之著作，所述者僅限若干疾病（如肺癌、支氣管擴張症、慢性肺膿瘍或結核病等）而於手術之實施，如開胸探查術、麻醉學或其他胸部外科工作者所面臨的各種截除術之設計與實施程序等問題，則並未專題論及。

本書第一部份討論關於施行任何截除術時之一般技術問題，如手術前準備、麻醉、手術野之暴露、探查技術及傷口縫合等足。

本書第二部份着重於描述肺部本身之解剖學，如對於在第一、第二及第三肺門平面施行剝離時的若干問題。如果胸部外科工作者要想選擇一個最能針對個別疾病的理想處理辦法，並且要按這一處理辦法無論在安全性方面、疾病根治及機能保留方面都堪稱爲最完善的治療時，那就非掌握豐富的支氣管血管肺段之外科解剖學知識不可。爲此，本書第二部份對於所有個別特殊型式之截

除術與任何一側肺臟以及各肺葉乃至枝氣管血管肺段之截除方法均有所敘述。

最後數章則簡要地敘述手術後之護理及併發症之處理，關於在截除術後所施行的胸廓改形術問題與其技術亦有所討論。

本書主要在於討論截除術技術上的問題，故對若干其他方面之題材，例如對某些需用肺截除術以謀達到良好治療效果之疾病，及胸腔內疾病所需要之早期診斷方法，以至診斷上必要的實驗等，俱未加敘述。

至於肺臟截除術之歷史，因此種手術在胸部外科的發展過程中尚屬新的一頁，故其一般史實，尚無何可述之處。

本書主要在於陳述著者等所慣用的肺臟截除的技術程序，個人偶然使用的各種有利的變通辦法亦提出作為參考；其中有兩個是著者等在臨診實施手術中獲有成效的新辦法，認為相當重要，特為提出：(1)無論在施行任何型式手術時，病人宜取伏臥位，使其有病變的肺臟維持在最低的位置，此對手術效果有莫大裨益；(2)利用肺段中間平面來進行無創傷性的與精確的剝離技術，這樣可以不借助於肺鉗而施行肺段截除術；如果病變是局限性的，則引用肺段為一截除單位，可較引用肺葉為截除單位有更多利益。至於由其他文獻上可以獲得的資料，以及為其他外科學家所曾介紹的方法，則不贅述。

著者等願用一種簡易可行的方式，將慣用的肺段、肺葉以及全肺截除的方法公諸於世，每一手術者可據以觀察與操作，以改進其技術，獲取其更優良的效果。凡百事業，其進步均無止境，外科技術亦然；則肺臟截除術之日新月異、漸趨完善，自亦在意料之中。在此書與讀者相見時，肺臟截除術之內容細節方面，可能已有需作增刪之處，但其基本原則，雖萬變而不離其宗，則可斷言。

歐 菲 厚 耶 格

譯者註：著者原序，闡明本書宗旨，頗可一讀，但為求簡潔，特擇要節譯，採用意譯，以求適合於我國文字體裁。

吳 序

我在從事胸部外科學的鑽研中常感到胸部外科學的教科書以及手術學的書籍異常稀少，多數胸部外科工作者都不願輕率地下筆寫一部書，這是因為胸部外科學還是一個新興的學問，有很多的方面尚未臻成熟，包括肺臟內以及胸廓內的外科解剖學、病理學方面的問題在內，很多的地方都是沒有定論的。

歐氏此書並不是胸部外科學，而僅是其中有關於肺臟截除術這一個問題的專題討論，這本書有着他的特點：

第一，胸部外科手術在實施中一般所慣用的側臥位方式是其有缺點的，本書倡用的伏臥位在預防感染的擴散以及在手術中保持肺活量方面不受限制以及減少縱隔擺動方面都具有重大改進的意義的。

第二，本書描述肺臟內第一、第二和第三肺門方面的解剖學都比較詳細而且構圖簡單，次第分明，對於同工者在學習和手術實施中裨益匪淺。

第三，關於肺段截除術的成效在理論上和臨床上都是值得滿意和推薦的。

第四，本書描述手術技術細則方面最為詳盡。

胸部外科手術中各項技術程序之實施方法日新月異，變化至繁且速，本書中所載之若干技術方法，例如：手術前人工氣胸術、氣管二次封閉術、對於氣管殘株處理法、化學燒灼法以及胸廓閉攔鋼鉗等在著者之「後語」中亦言明在目前已有所改變，但此等細微步驟與方法對於整個手術而言並無違悖原則之處，且在某種情形之下仍有偶一採用之必要，讀者凡具有相當手術經驗者，當能辨

之，故未加以刪除。

本書原有插圖有一經翻印即不清晰者，爲求實用計大部重行繪製改製鐸版。

又本書譯文之外，譯者間或有由臨床上所得之個人的體會，亦行列入，加以括號，藉供參考；譯筆生硬，舛誤之處在所不免，尙祈讀者不吝指示批評。

本書承 黃家駟教授撥冗校閱感激良深。插圖由蔣行僧先生悉心繪製，謹此誌謝。

吳 公 良

一九五三年於南京華東軍區醫院

目 錄

前言 (原序)

吳序

第一章 手術前之準備	1
傳染之因素	2
青黴素及鏈黴素之手術前使用法 呼吸功能之改善 減少 枝氣管內之分泌物 手術前之人工氣胸術。	
第二章 手術時期之準備	8
手術前之藥物療法	8
靜脈灌注法	8
喉頭麻醉與氣管內麻醉法	9
皮膚之最後清洗	9
麻醉法	9
對於全身麻醉之異議 肋間神經遮斷麻醉術之解剖學上的 注意 臨床上之實用解剖學 標誌 溶液 技術	
氣管內插管術	13
手術時採用伏臥位置之重要	14
伏位之優點 伏位之支架 氧及一氧化氮、乙醚或圓丙烷 之閉鎖麻醉法	
皮膚消毒劑	19
手術室之紫外線照射	19
第三章 有關各種肺截除術之一般注意事項	21
切 口	21
皮膚與肌肉 肋骨 有併發症之症例的胸廓切開法 手術 野之暴露	
肺臟截除範圍之決定	30
原發性惡性腫瘤 良性腫瘤 化膿性疾患 枝氣管擴張症 肺結核症 肺囊腫症	
氣管血管系統之處理	38
步驟 枝氣管之暫行封閉法 肺血管之處理 枝氣管最後之封閉 手術中所用之縫合材料	46
對於枝氣管之縫合 胸壁重建術 引流 最後之步驟	

緊急情況	53
危險之認識與對策 心臟停頓 技術上的意外事件	
第四章 肺臟內與肺門部之外科解剖學	60
名稱之商榷	61
肺根部之解剖	63
支氣管樹之解剖	64
右上肺葉支氣管 右中肺葉支氣管 右下肺葉支氣管 左	
上肺葉支氣管 左下肺葉支氣管 異常支氣管之構造	
肺動脈	68
右肺動脈 右上肺葉之動脈 右肺動脈下幹 右中肺葉動脈	
右下肺葉動脈	
左肺動脈 左上肺葉動脈 左下肺葉動脈	
肺靜脈	76
右上肺靜脈 上肺葉靜脈 中肺葉靜脈 右下肺葉靜脈	
左上肺靜脈 上肺葉靜脈 左下肺靜脈 左下肺葉靜脈	
支氣管動脈及靜脈	
第五章 各型截除術	83
全肺截除術	83
右全肺截除術 左全肺截除術	
肺葉截除術	95
右上肺葉截除術 右中肺葉截除術 右下肺葉截除術 左上	
肺葉截除術 左下肺葉截除術	
肺段截除術	113
肺段截除術之適應症 肺段截除術在過去之限制與困難	
肺段截除之技術 對於截除任何肺段均適用之技術 特殊肺段	
之截除技術	
第六章 截除術後之處理與併發症	131
一般護理	131
呼吸道之通暢 肋膜腔空隙之處理	
併發症	135
支氣管囊 膿胸 肺膿實質內之傳染	
第七章 截除術後之胸廓改形術	144
肺截除術後胸廓改形術之一般原則	149
第一期之全肺截除術後胸廓改形術 第二期之全肺截除術	
後胸廓改形術	
在肺結核症施行肺葉截除術後之胸廓改形術	151
一期完成之胸廓改形術	
後語 後語 (1951年增訂版中所載)	

第一章 手術前之準備

肺截除術幾乎在所有一切情況下都是一種選擇性的手術，所以在施行手術之前，有充分的時間可以來確實的瞭解患者，是否已經將其病體情況改善到了最可能的健康程度。有某些患者雖已面臨着必須施行之肺截除術，而他身體內其他組織系統之效能尚能保持平衡，並且一般的健康情形尚相當良好，但是有許多胸腔疾病嚴重到需要截除的程度，常襲擊着患者的晚年（如癌），或是病情已經嚴重的妨害了其組織系統，特別是在已經有化膿的情形存在時（如肺膿腫、枝氣管擴張症，或者肺癌而併發傳染者）尤屬明顯。一切冗長的臥床時期，或因其他治療方法而引起之併發症，均使需要施行肺截除手術之患者的一般健康情況，在基本上加以摧毀。此種情形，在肺結核症而有各種併發症者特別常見。

對於任何方式之外科大手術所適用之一切手術前的支持療法，均可適用於這一範圍，其方法既為衆所熟知，便無須在此再作詳述。但是仍應強調者，即在長期慢性肺臟化膿者則常有重症的續發性貧血和蛋白質過少症的嚴重情況。所以補充療法顯然是適應的而且是必需的了。應給予富有碳水化合物、蛋白質、維生素和鐵質之食物以補充之。在手術前使用靜脈灌注氨基酸、血漿及全血之治療，對於血液蛋白質之正常水平的恢復亦有莫大的裨益。

除了在手術前應注意到患者身體之情況外，更應注意到對於肺臟內疾病本身在手術前予以治療之特殊問題。此與傳染之因素和呼吸之機能有關。

傳 染 之 因 素

在四種通常情形下，傳染之存在可使肺組織需要截除：慢性肺膿腫，枝氣管擴張症，惡性腫瘤，或肺結核症而同時併發化膿性傳染者；同時，在化學療法中所用之藥物主要的是磺胺化合物，此在早年已經貢獻了它的效能，即在目前，在個別的病案中仍可幫助減少了手術前傳染的嚴重性。抗生素亦曾證實了它的更大效能和助力。青黴素在臨床上曾被廣泛的使用，它對於呼吸系統之傳染所發揮的效力尤為顯著。鏈黴素的實驗室報告以及在臨床上之初步應用，亦顯示了它在清除或減少某些革蘭氏陰性細菌所引起的肺部傳染的嚴重性上，有同樣的價值。這兩種抗生素均可分兩路輸入體內，以對抗肺臟內之傳染，全身方面可行肌肉注射，直接使用的可行氣管內霧化吸入法。

青黴素及鏈黴素之手術前使用法 目前對於有顯明呼吸系統或枝氣管傳染之患者，在手術前之準備中，青黴素成為常規的手術前療法的一種藥物。在手術前準備時期，患者須每三小時一次以霧化法吸入青黴素。每 0.5 毫升生理鹽水中溶化 20,000 單位青黴素，其法即將玻製霧化器連接於氧氣筒或壓縮空氣設備上；使青黴素溶液經過流量每分鐘 4—5 公升之氣體而霧化；再將一根有開口的玻璃管連於橡皮管中間，而橡皮管之兩端分別連接霧化器和氧氣筒。患者可閉攏兩唇對正霧化器之噴口處，而藉深吸氣作用將霧狀之青黴素溶液吸入。患者使用此霧化器，在吸氣時應用食指壓住「J」字形玻管之開口部，而在呼氣時便將食指放開。用此種簡單方法可使壓縮氣體之流通在呼氣時暫行中斷，藥霧之發散在呼氣時亦即停止。若置一「重複呼吸袋」於霧化器及其噴口之間，則藥物之消耗更可減少，不失為一經濟之法。但患者大多不喜使用「重複呼吸袋」。故簡單之霧化器比較最為實用（如圖 1）。

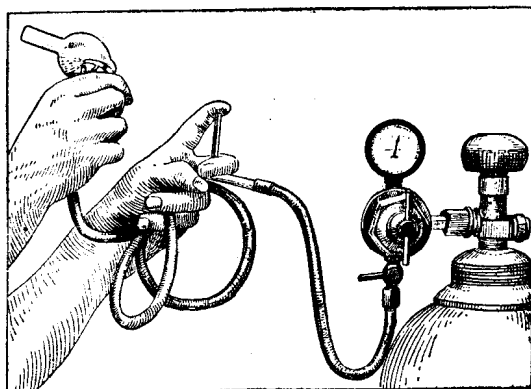


圖 1 圖示青黴素或鏈黴素之霧化器。患者可閉攏兩唇，對正此霧化器之噴口部吸入，而自鼻孔中呼氣。在呼氣時，其氣體之壓力可以用手指將丁字形玻璃管開放，霧化即可中斷。

若肺臟傳染有顯明的反應時，則當用青黴素肌肉注射以加強直接吸入法之效力，普通劑量係以 15,000 牛津單位溶於 3 毫升生理食鹽水中（按現時所用之劑量較此為大，常用 30,000—40,000 牛津單位不等——譯者），每 3 小時注射一次。

此種療法延續之時間大有出入——通常均為 3—14 天。若所用之抗生素已起效用，則痰液之質與量必有變化。痰液漸漸變為稀薄且其膿性亦見減少，倘若以前之痰液帶有惡臭者，至此時則多消失。患者亦有一般情況之進步，即頓覺體力恢復，體重增加，食慾改善。

在手術前之準備中，鏈黴素則未能如青黴素之被吾人作如此廣泛的採用。據一般實驗工作之報告，對於有革蘭氏陰性細菌之存在時用之當有極大益處。如患者所感染之病原菌獨對於鏈黴素有顯著之敏感者，可以僅用此藥作手術前之準備。霧化吸入與肌肉注射二法俱可應用。但由於呼吸器官之混合傳染既如此常見，則在行肺截除術之手術前準備療法中以霧化法將各抗生素混和吸入可有更大之益處。（目前一般對肺結核症施行截除術者，在手術

前三日起至手術後三星期止，每日肌肉注射鏈黴素二次 每次 0.5 克。以免在手術後引起結核之擴散。但為創造手術條件時則所需之鏈黴素以及其他抗生素劑之用量則不在此限——譯者)

譯者註：目前對於肺臟之化膿性疾患以及肺結核症施行手術之前，可以應用抗生素——青黴素、鏈黴素或 20% 磺胺嘧啶溶液直接滴入氣管內方法而收到良好之療效，痰液迅速改善，電與實均顯著改觀，方法亦甚為簡單，用青黴素 100,000 單位或鏈黴素 0.5 克之食鹽水溶液或 20% 磺胺嘧啶液體 5—10 毫升，藉 20—22 號針頭刺入主氣管內，囑患者採半坐位而頭斜於患側，緩緩滴入主氣管內；在第一、二次注射時，每有咳嗽反射，以後則咳嗽反射日益減輕。此法可以每日或隔日施行之，除作為手術前準備療法外作為非手術性療法亦頗有良好之效果。

呼吸功能之改善 在施行截除術之前有需要改善患者之呼吸功能時，顯然不能期望病肺部位本身之呼吸功能有所改善，但對於其所餘健肺之功能所受之擾亂如可能的使其減少，則在手術前自可獲得極大之進步。由於所有之肺段 (Pulmonary segment) 均藉枝氣管系統彼此密切連繫，所以任何一個肺段在功能減低或完全喪失時，其他肺段亦極易受到損害。在呼吸系統中所產生之大量分泌物與其粘着性均為肺臟功能主要的干涉者；而因枝氣管痙攣而起的間歇性阻塞則為另一干涉者；故全部之氣管系統，可因肺臟中一部份之疾病或因併發全部枝氣管炎之影響而入於對刺激有過度敏感的情況之中。所以為着功能的改善，在手術前遏止傳染的猖獗，顯然具有很重要的意義，同時對於純機械性的因素亦不可忽視。

減少枝氣管內之分泌物 在行手術前對於所餘健康肺段中之空氣通路應當盡力保持其不含有分泌物。患者在進入手術室時，肺臟應當盡可能保持其清潔與爽快。

△凡每日痰量在 30 毫升以上的一切患者，在睡眠或休息時應使其常採頭部較低之位置，病床之足端應升高 30—45 厘米，並禁用枕頭。若患者之肺臟疾患是在後基底肺段者，則以伏臥為宜；若其疾患在肺臟之前面，則應以大部時間仰臥為佳。若係患單側枝氣

管擴張症者，則應臥於健側而時常輪流交換伏臥與側臥之姿勢。

在休息之期間中，除不斷注意患者之臥位外，並須每日至少作五次 3—5 分鐘之極度[體位排液法](Postural drainage)，在[體位排液]時，應囑患者斜臥於床緣，使其頭部盡可能的低至接近地面，同時並應促使患者作強力而有效之咳嗽。

在某些病案中，當患者之痰液特別粘稠而且量多時，可以採用氣管鏡引流術，並在一定之間隔後反覆行之，當必非常有益。經驗曾告知吾人：「若[體位排液法]和青黴素吸入法如能正確實行，則在大多數病案中，可能滿意的使患者之痰液大量排出。氣管鏡檢查術在手術前二、三日中應當盡可能的避免使用，因為在使用器械後可能使粘膜感受刺激或受損傷，因而使粘膜對於在手術中因留置氣管內插管所招致之不良影響的抵抗力減低。」

行手術之前，應注意患者之上呼吸系統或口腔之一切併發症。慢性副鼻腔炎常使枝氣管擴張症之症狀更形複雜。齦齒和齒齦之炎症在有慢性肺膿腫而需行截除術之患者，應加以治療。在大多數的病例中，除患者在手術後已進入恢復之階段時，對於此種併發症僅可施以保守療法。肺臟疾病所予人體之損害較其他任何病症更為嚴重，故應先行治療。亦有許多病案，在對肺臟疾病施行治療以外，更輔以抗生素之使用，常可將全部疾病清除，使慢性副鼻腔炎所需要之根治手術不再需要；然而根據吾人之經驗，認為當一個副鼻腔根治手術與肺臟部份截除術有同樣之需要時，則先行治療肺臟疾患亦甚安全，甚至可能更為安全；一切症狀之消除與一般健康情形之改善，較先行治療副鼻腔炎者收效更為迅速；至於對副鼻腔炎所應施行之手術，則可在恢復期中之行，其所需之住院時日並不至於超過肺臟截除術本身所需之住院時間。

手術前之人工氣胸術 在手術前，除設法減少分泌物使空氣通路暢通外，尚可採用另一步驟以改善呼吸之機能。此一步驟適用於需要全肺截除之老年患者，尤以對於呼吸的貯備量之足用與

否有疑問的患者爲然。根據 Overholt 氏臨床觀察所得之經驗，認爲在未行全肺截除術前先給患者一個初步試驗階段，使病肺先行漸次萎陷，此一步驟含有幾項利益。

1. 其具有與功能試驗相等之價值，可以證實行將截除的該肺臟之一部是否尚負擔一部份呼吸之責任，更進一步可以預先測知其對側健肺所有之負擔能力，均頗重要。

2. 可以容許肺臟漸行萎陷，使心臟血管系統在手術後時期內更易調整其本身之機能。

3. 其所給予症狀之影響亦屬有利，咳嗽常是顯然的減輕，分泌物減少，有因肺臟患病後病變部份攣縮而造成的狹窄之不適感覺與疼痛等——特別在肺癌患者，常可完全解除。此一收獲甚屬重要，因爲患者之睡眠、食慾和體力俱可因之而增進。

4. 在局部麻醉下施行開胸探查術之前，如在肋膜腔內預爲注入空氣者則可以防止肋膜初被切開時可能引起之干涉性反射。在患者之未曾預行空氣注射者有健全之肋膜，在肋膜初被切開時則須有數分鐘之間隔呼吸運動始可平靜，且常常發生咳嗽之刺激足以攪擾手術之進行，並可引起更大之縱隔擺動，故較預行注射空氣者常需要較高之肺內壓力始可使其穩定。

在枝氣管擴張症或其他有化膿性病變者，則不用預行人工氣胸術，因此等患者所有之炎症性機轉往往產生粘連物並使縱隔之組織硬化，致使人工氣胸術之施行常成爲不可能或無甚裨益。人工氣胸之最大用處乃用之於患肺癌而呼吸貯備量低落之老年人，當其病變僅足以阻止氣體之交換而尚未完全阻塞其受累部份肺臟之血液循環時，更有特殊之價值，因在此情形之下可產生一個類似大型動靜脈瘻管之異常通路作用，使血管之通過該部肺臟者，不論其量之多寡均不易獲得加氧作用。此種患者縱可能有呼吸困難及發紺情形，但仍可能爲施行截除術之適當對象；在預行肺臟萎陷後，此種不正常之肺內循環分路因受壓迫而阻閉，反而促進了心臟

呼吸系統之機能。

手術前之人工氣胸術須漸漸施行，並且保持 4—8 日之期間；在很少的病案中，須給與較長時間之人工氣胸以便利其功能之調節。通常每天給以 300—500 毫升之空氣，連續三、四天；然後將其間隔時間加長，每次所給予空氣補充量之多少亦應隨 X 射線透視下所示之肺臟情況而異。一切肋膜黏連物之存在足以障礙治療之推進者，均屬續行人工氣胸術之禁忌症。

編者按：手術前人工氣胸術在晚近之肺臟截除術前已被摒棄不用。但在設計行肺臟截除術之前已有工人氣胸療法者並不能認為截除術之禁忌症。人工氣胸之療法可以形成肋膜臟層之增厚，從而使肺臟之「再行膨脹」發生困難。

第二章 手術時期之準備

手術前之藥物療法

通常成人患者在手術前二小時給以寧眠泰爾 (Nembutal) 0.2 克 (3 喱), 手術前 1 小時再給以嗎啡 0.01 克 ($\frac{1}{50}$ 喱) 及莨菪素 (Scopolamine) 0.004 克 ($\frac{1}{50}$ 喱), 在高度神經過敏者或身體強健之患者, 則需要更多的鎮靜劑。對於兒童亦可用同樣之藥物, 惟其劑量則依其年齡與體重之比例遞減之。

靜脈灌注法

在手術前後與行手術之當時, 對於靜脈灌注療法之積極管制極為重要。在局部麻醉下, 將足踝以上一側之大隱靜脈切開, 並用一粗細適宜之導管送入靜脈管腔內, 再用生理食鹽水緩緩滴入 (按目前之技術, 則在手術前後及手術當時力避過量之食鹽輸入, 故以 5% 葡萄糖溶液為宜——譯者), 直至手術開始時為止; 此時立即代以含檸檬酸鈉之血液; 注入之血液係用以補充手術中所失去之血量者, 故其注入之速度亦應依照所失去之血量估計而定——以 1 毫升血液補充 1 毫升之失血為原則; 通常成人患者中應注入 1,000—1,500 毫升之血量。

對於有嚴重危險性之病案或預料手術剝離將有顯然棘手之情形時, 似以預先切開兩根靜脈而施以「雙管齊下」之灌注法為佳。若事前未作兩根靜脈之切開時, 則亦應有立即可用之第二份靜脈管灌注器備用; 因有時偶爾亦遇到少數之症例猝然發生相當大量之