

丰

抗癆利器

——定向肺导管的制作及临床应用



河南省干部疗养院著
河南人民出版社

415.2825

3407

抗 傷 利 器

——定向助學臂的創作及臨床應用

河南省干部療養院著

河南人民出版社出版（鄭州中州路四號）

河南書刊出版登記證：鄭新出字第—號

河南第一新報印刷廠印刷 河南省新华書店發行

書目登記：2314

787×1092 1/32 • 1 1/8 印張 • 20,000 字

1960年5月第1版 1960年5月第1次印刷

印數：1—4,595冊

統一書號：11105·60

定價：(9) 0.14 元

13

前 言

古人說：“工欲善其事，必先利其器。”這句話是有一定的道理的。長久以來，在抗癆戰線上，人們不僅在尋求療效更高的抗癆藥物，而且在尋求着能够把這些藥物直接注入肺結核空洞或到達病灶部位的工具，以解除肺結核對勞動人民的健康、對社會生產力的威脅和損害。

鼻導管滴注療法的誕生和推廣，曾經大大地增強了人們對結核細菌的抗擊力量。在我們河南省干部療養院推行這種療法的八個月來，取得了巨大的成績，空洞閉合率為49%，有效率為92%，並曾出現了滴注七次便使空洞閉合的驚人療效。但是，鼻導管還只能把藥液送入總支氣管內，藥液還往往由於患者的臥位不當或支氣管變形而中途流失，不能直搗結核細菌的老巢——空洞或病灶部位，因此也有部分患者在長期以鼻導管滴注藥物之後，仍然無效或無顯著療效。在這種情況下，尋求一種較之鼻導管更為有效的工具，以便直接而又準確地將藥液注入空洞或送至病灶部位，便成了急待解決的問題。

這個問題，在黨的八屆八中全會精神鼓舞下，進一步解放了人們的思想，激發了人們的熱情，從而形成的技術革新和技術革命的高潮中，已獲得了初步的然而較為圓滿的解決。我們在我院黨委的直接領導下，經過三番五次的試驗，

终于用較細的塑膠管制成，能够將抗癆藥物直接注入空洞或送至病灶部位的定向肺導管。經過两个月來对二十一个病例的臨床应用，取得了百分之百的療效。因而患者將定向肺導管譽為“驅魔鋼鞭”和“抗癆利器”。

定向肺導管的誕生，是抗癆戰線上深入貫徹總路綫，深入開展兩種思想、兩條道路鬥爭的結果。在試制和推廣定向肺導管的过程中；曾有人在一旁搖首側目。但是黨的建設社會主義的總路綫，給了我們決心和信心。我們終於在和一切困難和保守派的鬥爭中，取得了勝利。過去彼用來結扎發癩的塑膠管，現在却變成為肺結核患者服務的有力工具了。這是在總路綫光輝照耀下所發生的奇妙的變化。

在解決了將藥物準確注入空洞或送至病灶部位的工具問題之後，怎樣使用這種工具以充分發揮它的作用，便成了新的問題。在這方面，我們不僅將定向肺導管插入患者的肺段支氣管內，而且採取了保留導管，按時注藥和肺空洞沖洗的做法，將大劑量高濃度的抗癆藥物注入任何需要的部位，以促使空洞快速閉合，病灶快速吸收。在我們進行肺導管滴注療法的患者中間，出現了分別在十八小時和二十四小時內快速閉合兩個肺空洞的奇蹟，從而動搖了“肺結核是慢性病”的醫學概念。

在社會主義制度下，結核桿菌橫行霸道的時代已經過去了。作為黨所領導的社會主義醫療戰線上的抗癆戰士，應當把盡快破除“肺結核是慢性病”的醫學概念和有把握地防止結核桿菌對人民健康的侵蝕，當作自己的神聖職責。

我們希望這本書能够在抗癆戰線上起到拋磚引玉的作用。

河南省干部療養院 一九六〇年二月

目 录

前 言

第一章 支气管肺段解剖	(1)
(一) 支气管分枝	(1)
(二) 气管分枝与临床关系	(4)
第二章 定向肺导管的制作	(6)
(一) 大型定向肺导管	(7)
(二) 中型定向肺导管	(9)
(三) 小型定向肺导管	(13)
第三章 定向肺导管的操作技术	(13)
(一) 操作前的准备工作	(13)
(二) 导管插入阶段	(14)
(三) 注意事项	(16)
第四章 临床应用	(16)
(一) 适应症与禁忌症	(17)
(二) 保留肺导管	(17)
(三) 注药方法	(19)
(四) 肺空洞冲洗	(23)
第五章 滴注药物的名称、剂量、制法及其药理作用...	(25)
(一) 異烟肼	(25)

(二) 鏈霉素	(25)
(三) 对氯柳酸	(26)
(四) 苏打	(26)
(五) 酒精	(28)
(六) 白芨	(28)
(七) 胰酶	(28)
(八) 石炭酸	(28)
(九) 黄连	(29)
(十) 大蒜	(29)

第六章 定向肺导管术的护理工作 (30)

(一) 准备工作	(30)
(二) 术后护理工作	(30)
(三) 注意事项	(31)

第一章 支气管肺段解剖

在沒有介紹定向肺导管的制作和它的操作方法以前，我們有必要对支气管肺段解剖有一个全面、具体的了解。如果我們把定向肺导管当做肺空洞或病灶輸送药液的运输工具，把定向肺导管的操作当做駕駛这种运输工具的方法，那么，肺段支气管便是輸送药液所必須經由的道路。輸送药液的工具和操作这种工具的方法，都必須符合它所經過的道路——肺段支气管的特点。

早在1880年Aeby氏就对支气管解剖，进行了研究。1922年Melnikoff氏对肺动脉、靜脈、支气管解剖，用X綫作了比較詳細的分析，并有了明确的認識。近代学者 Jackson-Huber 氏等对支气管肺段又作了許多工作，明确了正常的支气管解剖，以及正常變異情况。

1949年国际耳鼻喉科学会，对支气管肺段作了更細微的闡述，并制定了国际命名。由于肺段支气管名称繁多，給学习带来了許多不便，为此，我們参照了国际命名，茲作一簡单介紹：

(一) 支气管分枝

1. 右上叶支气管：

(1) 尖段支气管：尖分枝，前分枝。

(2) 后段支气管：尖分枝，后分枝。

(3) 前段支气管：后分枝，前分枝。

2. 左上叶支气管：

(1) 尖段支气管：尖分枝，前分枝。

(2) 后段支气管：尖分枝，后分枝。

(3) 前段支气管：后分枝，前分枝。

(4) 舌叶（舌支）：

上舌支：后枝，前枝。

下舌支：上枝，下枝。

3. 右中叶支气管：

(1) 中叶外侧支，外侧枝，内侧枝。

(2) 中叶内侧支，外侧枝，内侧枝。

4. 右下叶支气管：

(1) 下叶尖支：上枝，外侧枝，内侧枝。

(2) 下叶尖下支。

(3) 内基底支：后枝，前枝。

(4) 前基底支：外侧枝，基底枝。

(5) 外基底支：外侧枝，基底枝。

(6) 后基底支：后枝，外侧枝，内侧枝。

5. 左下叶支气管：

(1) 下叶尖支：上支，外侧支，内侧支。

(2) 下叶尖下支。

(3) 前基底支：外侧支，基底支。

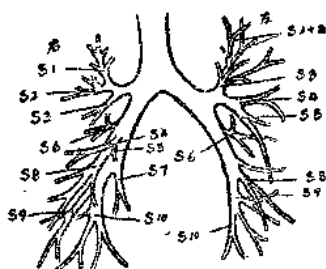
(4) 外基底支：外侧支，基底支。

(5) 后基底支：后支，外侧支，内侧枝。

6. 支气管分枝图和肺段图（见图一、图二）：

气管、支气管解剖：气管位于食道前方，其上起始自喉头之环状软骨下方；第六、七颈椎高度；至四、五胸椎高度处，分成左、右总支气管。气管前壁由16——20个马蹄形透明软骨所组成，在软骨之间附有肋膜。此种半环形(马蹄形)之软骨缺口向后，有横纹肌及肋膜复盖，它具有收缩能力，当吞嚼硬质食物时，不致受损。

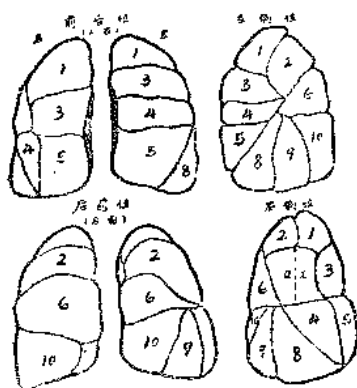
气管分叉部位：正常的气管位于胸部正中线上，其分叉



图一

右：S1上叶尖段，S2上叶后段，S3上叶前段，S4中叶外侧段，S5中叶内侧段，S6下叶尖段，S7下叶内侧基底段，S8下叶前基底段，S9下叶外侧基底段，S10下叶后基底段。

左：S1+2上叶尖后段，S3上叶前段，S4+5左舌叶上下舌支，S6下叶尖段，S8下叶前段，S9下叶外侧基底段，S10下叶后基底段。



图二

各肺段内之1、2、3、4、……均同于图一里的S1、S2、S3、S4、……之名称。

稍偏右方。于胸骨角平面，主动脉弓下缘，约于第五胸椎高度，分成左、右总支气管，分叉之下方，即为气管隆凸。两者互成约80°角。右总支气管较短，与气管延长线约成30°角左总支气管比较水平约50°角(左、右两侧之角度 Jackson 氏统计为

95°，我国人平均为 80°)。由于气管分叉之左右角度的差异，异物误入气管以后，进入右侧支气管的机会要比左侧支气管为多。

气管之长度：成人气管长约10——12厘米，直径1.5—2厘米，儿童及妇女则相应的较短。据 Jackson 统计：男性12厘米；女性10厘米；儿童6厘米。

(二) 气管分级与临床关系

气管位于隆凸处分成左、右总支气管，即为一級支气管。一級支气管由肺門入肺，右侧分成三根肺叶支气管（二級支气管）；左侧分成两根。二級支气管在肺叶內又分叉，其內腔直径渐渐缩小，最小为一毫米。但这时管腔有绒毛上皮、腺体、软骨等組織。再向下分枝即无腺体和软骨了。經八次分支，管腔內徑縮小到0.4毫米，即为終末細支气管。

由气管、支气管的組織学来看，按其結構形式对于肺导管之插入給予一定启发。气管之前方系馬蹄形环状软骨构成，其后壁为横紋肌和肋膜复盖着。在这一段的气管，随着呼吸、咳嗽动作等，可使其內徑縮小或复原。在三級支气管进一步分支后，內徑則逐漸縮小，并且已是失去腺体和软骨組織的細支气管。在三級支气管以下，当软骨組織减少，甚至沒有的时候，比支气管內徑粗大之肺导管，亦能順利进入。这是由于低級支气管在呼吸时也能扩大和縮小的緣故。

1. 右上叶支气管：右总支气管自隆凸（分叉处）行走1—2厘米分出右肺上叶之支气管开口。其开口位于支气管側后壁，与右总支气管略呈垂直。上叶支气管干长约2厘米，以后又分出三支：

(1) 尖段支气管：分出后，即向上行走，分布于该尖段。

(2) 后段支气管：此支向后外生出，分布在右上叶后段。

(3) 前段支气管：此支为斜向前外，分布于右上叶前段。

2. 右中叶支气管：接上叶支气管分支以后，下行约两厘米，在支气管前方处分出右中叶支气管干。

(1) 外侧支：自右中叶支气管干向外侧分出，分布于外侧肺段。

(2) 内侧支：自右中叶支气管干向内前方行走，分布于右中叶内、外两肺段。

3. 下叶支气管：起始于右中叶支气管开口下约5—10毫米，共分出六支：

(1) 下叶尖支：开口于右中叶支气管外侧壁，低于中叶开口3—6毫米。

(2) 下叶尖下支 (B※)

(3) 内基底支：开口于下叶支气管前内方，分布于心包部位之肺段。

(4) 前基底支：位于内基底支下5—10厘米，该支分布于下叶前部肺段。

(5) 外基底支：由前基底支向下行8毫米左右开口，这一支变异较多，常由前后基底支代偿之。

(6) 后基底支。

4. 左侧支气管分支：

(1) 左上叶支气管：约位于第七肋骨处，自左侧支气管分出，干长10毫米左右。

(2) 左上尖后支：由上叶支气管干分出，分布于尖、后肺段。

(3) 左上前支：由尖后支呈直角分出。分布于左上前肺段。

(4) 左舌叶支气管：位于上叶支气管开口下前方，与左侧支气管略呈平行。分成上舌支及下舌支。

(5) 左肺下叶基底支：上叶支气管分出后，向下行，最先分出下叶尖支，开口于下叶开口之下方5毫米处之管后壁；随后分出前基底支，外基底支，后基底支，有时也有下叶尖下支(B※)存在。由于左心室位于左侧，占居一定位置，故左侧无内基底支。左肺上叶及舌叶系由一个肺段支气管分出。

以上是正常的、比较典型的支气管分支。由于正常变异的存在，可以因人而异。又由于两肺段支气管之分出，对空洞定位、辨别病灶有一定困难，故须详细地、进一步地去熟悉肺段支气管分支，才能与临床密切配合。

第二章 定向肺导管的制作

定向肺导管的制作方法简单易行，人人可以学会，处处可以办到。制作定向肺导管的材料共有塑胶管、不锈钢丝、焊油、铅体或锡体等四种。塑胶管，大小城镇均可买到，其它材料，因用量很少，采购都不困难。制作时所用的工具只需要酒精灯、剪子、小刀三种，都不必购置。

定向肺导管插入不同部位的空洞或送至病灶，要经过或

粗或細、或彎曲或通暢等各不相同的肺段支氣管。為適應所經由道路的不同特點，我們制作了三種類型的定向肺導管。依其規格的不同，定名為大型、中型、小型；在這三種類型之間，又分有若干種。現將其不同的功能和制作方法，分述于后：

(一) 大型定向肺導管

此管較粗，適宜支氣管造影用，尤其適宜于選擇性造影，既可節約造影劑，又可充盈良好，并能發現隱蔽性空洞，可起到一定程度的斷層作用。它的制作方法分為兩種：

1. 大型一號：導管主體為長約50厘米、直徑0.4至0.5厘米的塑膠管。附件有二：一為同樣長度的螺旋狀鋼絲，螺旋的直徑稍小于導管主體的直徑；一為長度相同而直徑小于導管主體0.2厘米左右的塑膠管。

螺旋狀鋼絲應由不銹鋼絲制成，若用其它種類的鋼絲，需用砂紙除去銹。螺旋狀鋼絲制成后，送入導管主體。這樣做，一方面便于透視觀察；一方面能夠支撐着導管，使其不易彎曲，便于插管時掌握。

將螺旋狀鋼絲送入導管主體后，再將直徑小于導管主體的塑膠管送入導管主體。這時，便有了定向導管的雛形——直徑大的塑膠管套着直徑小的塑膠管，螺旋形鋼絲則環繞于兩個膠管之間。造影劑從細塑膠管中通過，以免接觸不銹鋼絲，引起化學變化。

當定向導管具有雛形后，將導管主體——粗塑膠管的前端，于酒精灯上加熱，拉長少許，使管腔直徑相應縮小，恰與通過其內部的細塑膠管的前端外壁緊相吻合。再于細塑膠

管的末端焊接长约2厘米的较粗的塑胶管，使其与导管主体的末端紧相吻合，避免药液于入口或出口处渗入导管主体的内壁与细塑胶管的外壁之间，以防接触不锈钢丝。导管的出口留于前端或前端稍上方。此后，可根据导管所经由的肺段支气管形状的需要，将导管前端捏成一定的弯曲状。这便是制作这种定向导管的全部过程（图三）。

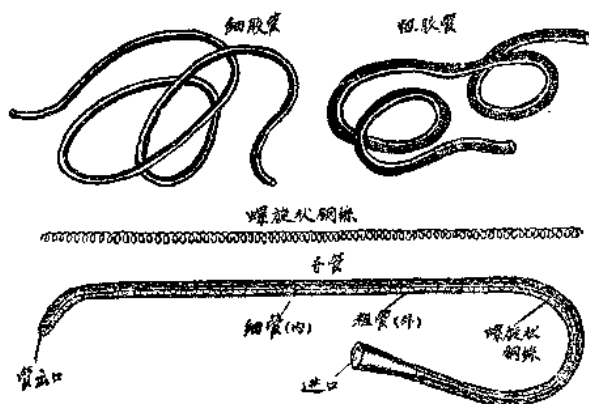


图 三

2. 大型二号：与第一种定向导管的构造大致相同。其不同处有如下三点：

- (1) 螺旋状钢丝送至距导管前端出口约3厘米处；
- (2) 将一根外科缝合线的一端与导管前端相连接，另一端通过管腔，从导管入口处露出3厘米左右，拴上一个小金属环；
- (3) 导管前端包焊一球状金属物。

这样做，是为了在导管插入患者体内以后，能够牵动外

科縫合綫的末端，使导管前端根据需要作程度不同的弯曲。包焊在导管前端的金属物，可供观察导管前端的弯曲度（图四）。

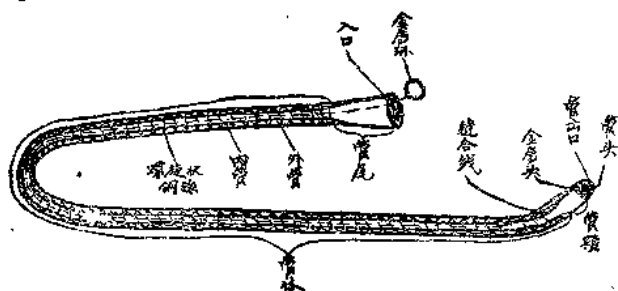


图 四

（二）中型定向肺导管

中型导管較細，依其功能之不同可分为五种：

1. 中型一号：导管主体为长约60厘米，直径0.2至0.3厘米（管腔直径应在0.15至0.2厘米之間），附件为同样长度的細鋼絲。

其制法为：首先将塑胶管的一端，于酒精灯上加热閉封，且应保持光滑状态，作为导管前端，避免插管时刺激气管。

由于此管較細，不便插入注射器注药，因此，在制作时应首先将导管末端（即药物入口处），在酒精灯上加热，使其变軟，将一錐状金属物送入末端管腔內，使末端管腔膨大。再用长约4厘米，直径0.5厘米左右的塑胶管，在酒精灯上加热后，迅速将一端拉长，使其直径与导管直径相等，将其套于导管前端，推送到导管末端，呈漏斗状，以便注药。为

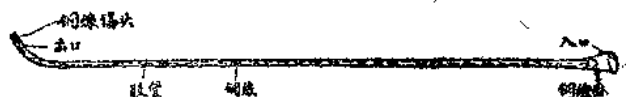


图 六

2. 中型二号：此种导管与中型一号导管的唯一不同，在于其导管前端包焊少许锡体或其它金属体。这样，即便是为了减少患者的不适之感 and 注药顺畅而拔出管腔内之铜丝，仍不影响透视复查。锡体或其它金属物送入导管前，应置放于长度与金属物相应的塑胶管内，再将塑胶管两端封闭。然后，将金属物连同包含着金属物的塑胶管一同送入导管前端。应使包含着金属物的塑胶管，稍粗于导管管腔，好让导管前端的管腔，紧箍住包含着金属物的塑胶管，使其位置固定，不易移动。导管出口位于金属物的稍上方（图七）。



图 七

3. 中型三号：这种导管是为了冲洗肺空洞而制的。如上所述，中型一号和二号导管的出口，位于导管前端稍上方。那么，在导管进入空洞不足1厘米的情况下，导管出口不能接触空洞，即无法进行冲洗。而中型三号导管却能解决这个问题。它的制法与中型一号、二号相同，只是把出口开于导管的最前端。

上述三种导管，均适宜于右肺上叶前后两肺段支气管、右肺中叶、下叶支气管和左肺下叶支气管。进入右肺上叶尖段支气管和左肺上叶支气管的定向导管，所经由的道路较之