最近に於ける気管枝鏡の臨床

On Current Clinical Course of Brochoscopy

日本醫科大學耳鼻咽喉科科學教室

講師 橋本 泰彦

Hashimoto Yasuhiko

前 が き

最近の學會、並に實地醫家の間に於て、臨床的課題として多大の關心を寄せられているものの一つに、肺結核に對するストレプトマイシン療法及び其の外科的療法がある。そして之等の療法の適用に就ては、夫々特定された條件を具備する患者でなければ、其の豫後は必ずしも良好な期待がかけられないことも報ぜられている。従つて其の療法には、先づ適應を決定することが必要となり、夫々新しい検査法も採用されて來た譯である。氣管枝鏡も其の最も大切なものの一つとされ、殊に英米に於ては、數年前より本法の實施が普及され、就中、サナトリウムの備品として氣管枝鏡が大きな役割をなしているのである。

茲に最近に於ける氣管枝鏡検査の重要性に就て、臨床的方面より其の概要を述べ大方の御參考に供したい。

(1) 氣管、氣管枝鏡とは

我々臨床に従事するものゝ常に痛切に感じていることは、診斷がつかぬまゝに患者を解剖臺上に送ることである。そして此の悲惨事を防ぐ爲めには全ゆる手段を勞して其の検索に努力するのであるが、其の一つとして、外部より體內に通ずる管腔に對しても可及的に直接視診をし、且つ治療を試みようとする方式が種々考案されて來た。氣管、氣管枝鏡的検査法も其の手段の一つに他ならない。

(イ) 沿革として

本検査法が現在の様に普及、發達して來た薩

には容易ならぬ先人の努力と勇氣とを必要とした。即ち本法は今から約 52 年前 1897 年 (明治 30 年) 獨逸の Killian 教授によつて始めて臨床的検査に成功したのである。彼は既に當時『金屬の直管を以て氣管、氣管枝内に進めば、氣管分岐部を越え、氣管枝の彎曲度を眞直にしつゝ、深部に進み得ること、更に氣管分枝を通じて消息子を送れば、肺の周邊部に迄達し得ること』を知り、『將來は、肺臓の内科的、外科的處置には、直達鏡検査は缺くことの出来ないものとなるであらう』と言ひ、當時としては先見の明があつたと言えよう。然るに當時の醫界の認識は極めて低く、かの Kocher 教授の如き大家でさえ『Killian の教室では、いつまでも患者いぢめをやつてゐるのか』とさえ言われたという。

一方アメリカに於ては、Jackson 氏が Killian 氏の改良型を使用して以來、茲 20 年間の發達普及は目覺しく、早くから食道、氣管科の一獨立科と其の學會を持つてゐる程である。我國の發達は明治 40 年來で、Killian 教授のところから歸られた、元九大の久保教授に始まるが、其の妙技と普及に對する努力とが相俟つて、順調に發育し現在に及んでいるのである。

從來、ブロンコスコープと言へば、氣管枝内に誤つて吸込んだ異物に對し、直達鏡を使つて其の摘出を願うことが眞先に頭に浮ぶであろうし、又其の際の操作も、極めて難かしいものとされ、耳鼻咽喉科醫の中でもほんの一部の人々

のみが之を良く操作し得るのみで、一般醫家には餘り親しめぬ器械とされていたが、最近の臨床では、更に其の應用範圍が擴まり、前述のキリアン教授が、かつて言われた言葉通り現實に移される時代が到來したのである。

殊に最近のアメリカ學派の動向は氣管、氣管枝其のものの病變及び、之による胸部病變との關連に就ての診斷並に治療の效果に集中されている觀がある。

扱て、我が耳鼻咽喉科教室に於ても、昭和 12 年以來、久保教授門下の大藤教授を中心として銳意其の設備を完成し、教室員も漸く熟練の域に達したが、幸いに最近では一般の認識もかなり高まり、入院及び外來共に何等の危惧もなく本検査を実施し、患者側も検査の効果を容易に納得し、あるものは進んで之を受ける程になっている。

然し乍ら、一口に誰れでも氣管枝鏡が簡単に操作出来るかと言うと、未ださうでなく、耳鼻科醫でさえ熟練者でなければ、到底喉頭より氣管、氣管枝に至る内部觀察を充分にすることは不可能であろう。それと言うのも、本検査法は經口的操作であつて其の途中には呼吸、嚥下及び發聲裝置を有する樞要部位が横わり、而かも金屬直管を挿入するのであるから、此の邊の解剖、生理、殊に其の臨床的知識と慎重なる動作とを以て臨まねばならないのである。

(ロ) 検査の方式と器械

先づ検査の方式に就て、之を大別すると。

A) 上氣管枝鏡検査法: Bronchoscopy superior. Upper bronchoscopy.

之は自然道、即ち口腔、咽喉頭を經由して氣管、氣管枝を検査する方法。

B) 下氣管枝鏡検査法 Bronchoscopy inferior. Lower bronchoscopy.

之は先づ氣管切開を施してから、切開口より検査する方法。

とであるが、一般には A) を施行するのである。

次に、検査に使用する器械の種類に就ては、最近種々の改良型が見られるが、大體次の如く

である。

A) Killian (キリアン) 式;

之は額帶電燈を光源として氣管枝鏡内を照らすもので、前述のキリアン氏の使用したもので、日本にも早くから知られている。

B) Brünings (ブリューニングス) 式:

光源が直達鏡の把柄に裝置されているので、額帶電燈は不用である。其他 Kahler (カーレル), Haslinger (ハスリンゲル), 田所式等何れも此の方式である。

C) Jackson (ジャクソン) 式, Robert (ロバート) 式:

光源が直管の先端にあるもの、又分泌液の吸引裝置が付いている。最近は之を改良した小野式が本邦にても製作されている。

之等の各式は、夫々特長を有しているが、要は器械の操作に慣れることが最も大切である。

(ハ) 被検査者の體位

之には坐位のもの、臥位(多くは仰臥位)のもの、とがあつて、夫々患者の狀態を考慮して何れかに決定するのであるが、其の體位の基本型は、第一圖に示す如きものである。

第一圖 被検査者の體位

座 位

仰 臥 位

(ニ) 觀察し得る範圍

一體氣管枝鏡は、どの邊迄の觀察が適當か、又どの位のところ迄が見えるかの問題であるが、之には氣管枝鏡の長さ、口徑とには一定の關係があつて、其の方式に従つて操作するのであるが、通常は、上門齒より計算して氣管分

岐部 (Bifurcatio tracheae) 迄が大人で 22—26 cm 位とされているので、其の先の気管枝を観察するには少くとも 26 cm—30 cm の長さを必要とするし、又気管枝に迄挿入するには、左右の主気管枝が夫々気管に對して一定の角度を以ているので、右気管枝に挿入するには気管の主軸と気管枝を一直線にする様に操作しなければならない。ところが気管、気管枝はかなり移動性を有するので比較的容易に、而かも患者に苦痛を與えることなく観察が出来るのである。更に第一、第二分岐 (Carina) に至る迄が鏡内に現はれるもので、中肺葉、下肺葉に通ずる各気管枝が認められ、上葉に於ては、側方枝及び下行枝が判明し、又上行枝はやゝ困難で、其の入口部のみが映することとなる。然し乍ら熟練によつてかなり観察上の差異が生ずる譯で、初めは却々見えぬものである。兎に角、種々の方向より各気管分枝を観察した所見を圖示すれば、第二圖の如くである。

第二圖 氣管枝各部と氣管枝鏡所見の比較

C. 氣管分岐部 L. 左氣管枝 R. 右氣管枝
1—7 の數字は夫々同一個所を示す。

(2) 氣管枝鏡の臨床的活用

斯くの如く、氣管枝鏡が活用される範圍は內科的、外科的診斷、治療の補助として重要視されるに至つたが、之を施行目的より大別すると、一つは直接視診による氣管、氣管枝内部の變化を観察、治療する爲めのものと、他の一

つは肺機能検査、特に左右別肺機能検査の目的に行うものと分けられる。そして此の兩方面を充分検査する爲めに氣管枝鏡を驅使することによつて、將來新しい研究分野が拓けるものと思惟されるが、茲には現在應用されている範圍に就て、殊に肺結核を主體とする活用が緊急事となつて來たので、其の點より話を進めることとする。

(イ) 內科的方面に對する活用

從來の各種理學的検査の他に、本法を應用して肺臓の各分野の病變を夫々の灌注氣管枝を通じて直接視診し、必要があれば局所より組織切片を採取し、或は喀痰其他の分泌液を採取吸引、誘導をはかり菌検索及び細胞學的變化等を確實に判定する利點があるので、所謂立體的診斷法とも言ふ可き完璧に近い方法がとられる。又更に綜合觀察の結果は、之を內科的に治療す可きか、將又外科的に處理す可きかを決定するメルクマールにも本法が登場して來た譯である。

抑、最近の肺虚脱療法の進歩は目覺しく、空洞と其の灌注氣管枝 (誘導氣管枝) との關係が極めて密接なるを報じている。即ち一般に肺虚脱療法の不成功は氣管、氣管枝の閉塞性病變に因る場合の多きを警告し、かかる際虚脱療法の施行は徒らに氣管枝擴張症、肺虚脱、肺氣腫、肺膿瘍等の續發を見と言ふのである。茲にも亦氣管枝内腔を直接視診することの必要が生じているのである。

(ロ) 外科的方面に對する活用

上氣道と稱される咽頭、喉頭、氣管より更に氣管枝、末梢氣管枝に行くにつれて細小、複雑となり、其の病變の検索は一段と困難であるが、氣管枝鏡的検査が早期診斷に直接効果をもたらした報告を擧げて見よう。即ち Mc Crae (1926 年) は其の臨床に於て肺癌の早期診斷には氣管枝鏡の活用が不可欠なることを提唱しているし、又、Ochner は之を裏書きするものとして、肺癌の 70% は氣管枝鏡に依り判定し得るものであると、胸部外科の大家 Haward Lilienthal は氣管枝鏡が多くの肺疾患 (肺

膿瘍、肺腫瘍、氣管枝狭窄及び潰瘍、手術後の無氣肺等)の診断、治療には外科醫の有力な武器とさえ言っている。又外科的療法に於て、氣管、氣管枝結核の存在如何が胸成術の成功、不成功を左右すると迄言はれて來た即ちMurphy (1948 年)によれば、胸成術の不成功例 79 例中 32 例に於て何れも氣管枝病變を有すると云う。斯の如く何れも之は外國文献に出ているものであるが、我が國に於ても最近の本検査法が急速度に普及しつつあり、殊に結核療養所、結核研究所等に於ても昨今は氣管枝鏡の設備を有するものが逐次増加し、外科的療法の前後に於ける氣管枝鏡的所見が興味深く報告されつつある。尙ほ、今年より第一回直達鏡學會の發足を見るに至つた事は學會の爲めにも、一般醫家の爲めにも喜ばしい事である。

(ハ) 氣管枝鏡應用による左右別肺活量の測定。

氣管枝鏡の應用による特殊検査として、最近注目されているものに、ブロンコスピロメトリー(氣管枝鏡的肺活量測定法)と稱されるものがあるが、之は氣管枝鏡を更に肺活量測定用として、殊に左右各肺活量を別々に測定する爲めに活用する方法で、1932 年以來 Jacobeus, Björkmann, Frenkner 等によつて考案され、又フラレスの Bezancon 等も亦臨床上の價值に就て報ずるところとなり、本法により新分野を拓きつつある。最近東北大に於ても其の結果に就て報ずるところがあつたが、殊に虚脱療法を施す内科、外科方面共に重視され、就中外科的施術後の肺臟生理並に病理學的研究には不可缺の検査法として、且つ新器具として登場する迄に至つている。

(3) 肺結核と氣管、氣管枝結核。

病理解剖學的研究はかなり古い調査があり(1904 年)、報告者も多數に上つているが、文献記載されている主なるものは第一表を参照され度い。此の中で最近のものは Sweany and Behn (1948 年)の 677 例結核屍中、氣管、氣管枝結核 377 例(56.5%)に認められ、病變の廣範なものは 87.5% に於て氣管枝結核を有

すると、即ち、肺病變の廣いものほど其の率が多くなることを示している。

本邦の栗田口氏の最近の報告では、30 例中 12 例に病變を認められると。然し乍ら、之等の報告は何れも病理解剖によるものである。次に臨床報告によるものは、當然、氣管枝鏡的檢

第一表 肺結核と氣管枝結核の頻度(屍體)

報 告 者(年代)	肺 結 核	氣管氣管枝結核
Habershon (1904)	1255	10.4%
Minkovsky(1929)	2379	11.48%
Baughner,	122	氣管 20.5% 氣管枝 33.6%
Heafs	133	44%
Wilbur	500	35.4%
Sweany a. Behn (1948)	677	377(56.5%)
栗 田 口 (1948)	30	12

索によるもので、之は比較的最近のものと言えよう。一體 20 年前迄は、肺結核に對する氣管枝鏡操作は絶対禁忌とされていた。ところが診断の困難な胸部障碍者にたまたま氣管枝鏡を使用したことにより、意外にも明らかに氣管枝結核を發見され、而かも肺結核に續發せるものであること迄が判明した。そして其の患者に對して決して不快な反應や副作用が起らなかつた。これ以來肺結核に對しても操作し得る様になつたと言はれている。

臨床上の報告としては、Judd 氏は 500 例の肺結核中、氣管枝結核は 184 例(36.8%)、Myerson 氏は 580 例中 160 例(27.6%)に於て病變を認め、栗田口氏は 40 例中 10 例(25%)、石川、傳田兩氏は 30 例中 22 例(73%)、又、鈴木(千)氏は 20 例中 4 例に於て狭窄を認め、而かも全例に於て慢性氣管枝炎の像を見た。(第二表)

以上の諸報告は今迄餘り問題にされていなかった氣管枝結核も可なり多いことと共に肺結核と密接な關連を有するものであることを示している。吾々の臨床に於ても大體之に準ずる比率が見られるが、之に就ては將來症例を加えて

第二表 臨床所見による気管枝結核の頻度

報告者(年代)	肺結核	気管、気管枝結核
Judd (1947)	500	184 (36.8%)
Myerson	580	160 (27.6%)
栗田口 (1948)	40	10 (25.0%)
石川・傳田(1949)	30	22 (73.%)
鈴木 (千賀志)	20	4例は狭窄、全例慢性気管枝炎を併發す

から決定さる可きものと考え。

尙ほ、気管枝結核の病型に就ては臨床上 Samson の分類が現在基準とされているので参考迄に述べることにする。即ち、

第 I 型：非潰瘍、非狭窄型——粘膜及粘膜下の浸潤或は結節を有するもの。

第 II 型：増殖型——第 I 型より著明で結節の集團又はツベルクローム、気管狭窄を見ることがある。

第 III 型：潰瘍型——粘膜は部分的又は廣汎性缺損、肉芽形成等を認めるもの。

第 IV 型：瘢痕狭窄型——限局的又は廣汎性に不規則な瘢痕狭窄を認めるもの。

之等の分類は勿論気管枝鏡下に観察されるのであるが、以上の四型の中で、第 III、第 IV 型は一般に豫後不良とされているものであるから、胸成術、其の他の肺虚脱療法を施行の場合は、此の第 III、第 IV 型の存在の有無が極めて重大となつて來るので、施術者の注意すべき點であらう。

(4) 気管枝鏡を介しての治療

上述の如く気管枝鏡を介して病變を確定し得るならば、之に伴う治療操作も可能なことは當然で、先づ、気管枝自身に對する直接治療は勿論、更に進んで灌注(誘導)気管枝を経て吸引管を深部に迄挿入し、管腔内の分泌物を排出、誘導する操作、所謂 free bronchial drainage が極めて必要なことであり、殊に深部の空洞内潑溜膿汁の吸引療法は効果的であり、そのあとに藥液の注入とか、散布することも可能であるから、ペニシリン剤、沃度油性剤、サルファ剤、ストレプトマイシン等の局所的療法も

實施出来る譯である。又管内に發生する肉芽の除去、或は電氣的燒灼、腐蝕劑(5—30% 硝酸銀)、消炎劑(10% コカイン、2% クロール亜鉛、5000×アドレナリン液)、消毒劑(1—2% プロタルゴール、フラン系或はアゾ系劑)等の塗布、注入も極めて容易であるので、各種病變に應じて適宜な治療手段が考じられている。其他、管内狭窄に對しては通氣障碍物の排除やブジー挿入等が行はれる。

斯の如くして、内部的直接治療法の併用は虚脱療法、胸成術、肺葉切除術等と相俟つて立體的治療法とも言う可く、従つて肺結核の治癒機轉に一段と確實性を與えるので、今後、気管枝鏡の應用は益々盛んになるものと思惟される。

後 が き

從來、胸部疾患、殊に肺癌、肺結核に對する診斷法として重要な役割を占めるものは勿論 X 線觀察に相違ないが、一方、内部的觀察法も亦あく迄深く、且つ廣くなり、直接觀察が如何に重要な地位を占めて來たかについて、気管枝鏡検査を主體とする臨床の現況を概説したものであるが、尙ほ我々臨床にたづさわる者が最近感じた點に就ても些か附言して本説のしめくくりとする。

本検査法も從來は肺結核に對しては絶對禁忌とされ、當事者である醫師は勿論のこと、患者自身もあまり検査を好まなかつたのであるが、最近の診斷、治療方面に於て、殊に、外科的療法の決定に對する重要性が叫ばれて以來、全く昔日の感なく、むしろ昨今の臨床では患者自身の積極的な希望によつて気管枝鏡を操作する場面が多くなり、又醫師の推めによつて患者が容易に納得する有様である。それと言うのも一般に結核醫學の普及、向上、之には結核豫防會、保健所、結核研究所等の活躍があり、且つラジオ、雜誌等による宣傳の賜であらう。然し乍ら半面、肺結核の外科的療法や、ストレプトマイシン療法等を施しても尙ほ且つ不成功に終る症例が報ぜられて來るにつれ、其の原因探求の手段として気管枝鏡が始められ、其の効果が極めて有利に展開されたこと、而かも重症患者以外は比較的容易に實施し得るし、其の爲めに特に不快な副作用を伴はない迄に器械的技術的の進歩向上があつた事等であらう。

終りに本法の實施には、内科、外科兩方面の緊密な連繼と協力とが是非共必要であることを強調する次第である。