

## 慢性気管支炎に関する研究(I)

## 気管支生検病理組織像とその分類

昭和39年11月6日受付

信州大学医学部戸塚内科教室

(指導 戸塚忠政教授)

細 萱 昌 利

## Studies on the Chronic Bronchitis (I)

Pathomorphologic classification of chronic  
bronchitis by bronchial biopsy

Masatoshi Hosogaya

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,  
Shinshu University  
(Director: Prof. T. Tozuka)

## 緒 言

慢性気管支炎は古くから知られている疾患であるが、従来漠然と診断され治療されて来た。しかし近年に至り特にイギリスに於いて近代産業の発達に伴い、気管支炎による労働力の低下、気管支炎の死因増加等から注目をあび、疫学的、臨床的研究が進められて来た。近年我国に於いても大気汚染の問題、職業病的見地から重要視されるに至り、呼吸器疾患として肺結核が抗生物質の発達、外科療法の進歩から一段落している現在、慢性気管支炎は、その終着点とも考えられる肺気腫、肺線維症、肺性心の問題とともに深く再検討する必要にせまられている。

慢性気管支炎と云う病名は、1808年 Badham<sup>①</sup>が始めてその論文の中に用いているが、その全貌が解明されて来たのはこゝ10数年のことである。慢性気管支炎の含む医学的問題は複雑で現在まだその統一的定義すらなされていない現状である。本邦諸学者の慢性気管支炎に対する見解もまだ統一されていないが、中村<sup>②</sup>、砂原<sup>③</sup>の如く、Fletcher<sup>④</sup>の見解を採択しているものが多い。本研究でも Fletcher の見解に従うことにする。

慢性気管支炎の臨床症状は極めてありふれた咳嗽、喀痰であつて特有のものではなく、起始がはつきりせず、その経過を追求することはなかなか困難であり、この時期について従来あまり研究がされていない。又その病理学的研究はいづれも剖検によつたものが多く、死後変化が加わつており、しかも慢性気管支炎の末期像としてしか把握出来ていない。

初期及び経過中の所見をとらえることは困難である

と云わねばならない。私はこのような観点から慢性気管支炎の種々の段階の患者について、経気管支鏡的に気管支粘膜の生検を行い、臨床経過と生検標本の病理組織学的所見とを対比して、現在漠然としている慢性気管支炎の病態を追求しようと試みた。

## 対象及び研究方法

慢性気管支炎の診断は Fletcher の診断基準におよそ従い、慢性の咳嗽、喀痰が1年以上続いたものを対象として検索した。

対象は昭和36年10月から昭和39年8月まで、戸塚内科入院及び外来患者で慢性気管支炎と診断された者62名で、年齢は17才から71才、男子45名、女子17名である。

気管支生検の方法：気管支鏡を挿入し右主気管支の粘膜を観察した後、4%キシロカインで表面麻酔を行い気管支生検用鉗子で右主気管支内側壁（気管分岐部より1~2cmの部位）から直径約1~2mmの試験切片を採取し、10%ホルマリン液で固定し、パラフィンに包埋して標本作製した。標本はヘマトキシリン・エオジン染色及び粘液を染色するためPAS染色、弾性線維、膠原線維染色のためエラスチカ・ワンギーソン染色を行つた。

## 研究成績

## 1 代表的症例の臨床症状と生検病理学的所見

## a) I. W. 62才、女、主婦

昭和30年9月感冒に罹患し、それ以後咳嗽喀痰が寒い間続く様になつた。喀痰は白色粘液性であつたが昭和35年春頃より咳嗽喀痰が増強し、喀痰も黄色膿性と

なり毎日続くようになった。昭和36年5月頃より急に歩くとき息切れがするようになり、慢性気管支炎と診断され7月当科へ入院した。喫煙は全くしない。抗生物質の投与で咳嗽、喀痰が減少したが投薬を中止すると再び喀痰が増加した。胸部レントゲンでは肺紋理の乱れが著明で、肺機能検査では%VC 51%、一秒率56%と低下、気管支鏡では全般に気管支粘膜の発赤と、軽度の腫脹が認められた。

生検所見：気管支上皮のセン毛は一部消失し、基底膜はやゝ肥厚し、粘膜下組織に小円形細胞浸潤が多いが、最も著明な変化は粘液腺の肥大増生で、少数の漿液腺も認められたが、大部分は粘液腺で、ところどころに拡大した粘液腺の排泄口がある。腺間の結合組織の増生はあるが、粘液腺は円形を保たれ、変形しているものはあまり認められなかった(図8参照)。

b) K. S. 63才, 男

昭和30年頃よりいつとはなしに、主として寒冷の時期に咳嗽、粘液性の喀痰が出るようになり、そのような状態が持続したが、息切れはなかった。タバコは20才頃より40年間、1日20本位喫煙している。36年12月当科外来を訪れ、慢性気管支炎と診断され気管支鏡検査を行った。気管支鏡では全般に発赤腫脹が認められた。

生検所見：円柱上皮は肥大し、セン毛が認められ杯細胞は増生している。基底膜の肥厚、蛇行は認められず、粘膜下組織は小円形細胞浸潤があり、浮腫が比較的著明である。結合組織は多くはないが一部で弾性線維の増殖がみられた。気管支腺は粘液腺の肥大増生が著明で、多くは円形であるが、ときに二つの腺が融合した如き形態を示すものが認められた(図6参照)。

c) S. K. 44才, 男, 工員

昭和34年感冒後、咳嗽、白色粘液性の喀痰がなかなか止らず、35年の秋から36年の春にかけて咳嗽、喀痰が続いたが喀痰は黄色となることはなかった。36年には夏にも喀痰が続くようになった。息切れは自覚していない。タバコは22才より1日10本位喫煙している。36年12月当科へ入院、胸部レントゲンで肺紋理がやゝ増強している他異常なく、気管支鏡でも著変を認めない。

生検所見：円柱上皮はやゝ肥大し、セン毛は保たれており、杯細胞の増生が目立つ。基底膜の肥厚蛇行はみられず、粘膜下組織では浮腫があり、結合組織は多くない。気管支腺は、採取した標本では僅かに認められるのみで、漿液腺と粘液腺はほぼ同数で、粘液腺の肥大増生は認められない(図1参照)。

d) M. H. 28才, 女

昭和35年10月感冒後咳嗽が持続し、36年1月出産後、咳嗽、喀痰が増強した。タバコは全く吸わず、胸部レントゲンでは異常なく、気管支鏡では発赤、腫脹を認める。

生検所見：円柱上皮は肥大し、セン毛は存在し、杯細胞の増生がある。基底膜の肥厚はなく、粘膜下細胞浸潤、浮腫も軽度で、結合組織の増殖もない。採取した標本では気管支腺は見あたらなかった(図2参照)。

e) T. M. 52才, 男, 大工職

昭和26年頃より感冒後咳嗽、喀痰が長く続くようになり、最近喀痰量が増加し1日コップ1杯位の喀出があり、ときどき膿性となる。道を急ぐとき息切れを感じるようになり外来を訪れた。タバコは1日20本位喫煙している。胸部レントゲンでは両下肺野で肺紋理が乱れ、気管支鏡で全般に発赤、腫脹がみられ、分泌物の流出を認めている。

生検所見：円柱上皮の肥大が著明で、セン毛は保たれ、杯細胞も多くみられる。基底膜はやゝ肥厚し、一部蛇行が認められる。粘膜下組織では結合組織の増殖があるが著明ではない。採取された標本では気管支腺はとれていない(図4参照)。

f) E. Y. 30才, 女, 保母

昭和31年冬頃より感冒にかゝり易く、感冒後咳嗽喀痰が続き1ヶ月位止まらず、治つたと思うと再び咳嗽、粘液性の喀痰が出ると云う状態を繰返している。最近粘液性の喀痰が増加して来た。タバコは全く喫煙しない。

37年8月外来を訪れた。胸部レントゲンでは肺紋理が僅かに乱れている他著変がない。気管支鏡で発赤腫脹を認める。肺機能検査では%VC 110%、一秒率53.7%である。

生検所見：円柱上皮の肥大が著明で、乳頭状を呈し、セン毛は保たれ、杯細胞も多い。基底膜はやゝ肥厚し、粘膜下組織に小円形細胞浸潤が多く、結合組織増生はみられない。気管支腺は粘液腺の肥大増生が著明で、かなり大きな粘液腺が目立ち、腺間の結合組織はやゝ増加し、そこに小円形細胞浸潤があるが、腺の変形はみられない(図7参照)。

g) T. H. 71才男, 農業

昭和30年1月頃よりいつとはなしに、咳嗽が現われるようになり、毎年冬になると増強した。33年より1日盃1杯位の粘液性の喀痰を伴う様になりそれが持続した。36年頃より息切れがするようになった。最近体重が減少して来ている。37年8月入院、タバコは21才より1日20本位喫煙している。入院時軽度の呼吸困難があつた。胸部レントゲンでは全体に明るく、肺機能

図 1. 症例 c

H.E 染色 10×10×4

円柱上皮が肥大し、基底膜の肥厚はない、粘液腺と漿液腺がわずかにみられる (第Ⅰ型)

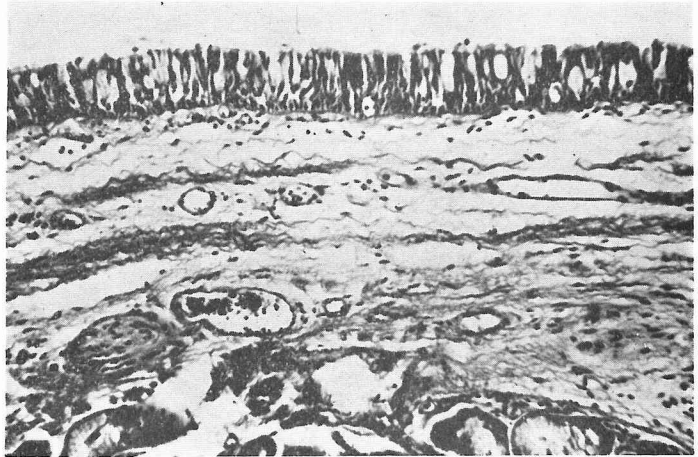


図 2. 症例 d

H.E 染色 10×10×4

円柱上皮が肥大し杯細胞の増加が著しい。基底膜の肥厚はみられない (第Ⅰ型)

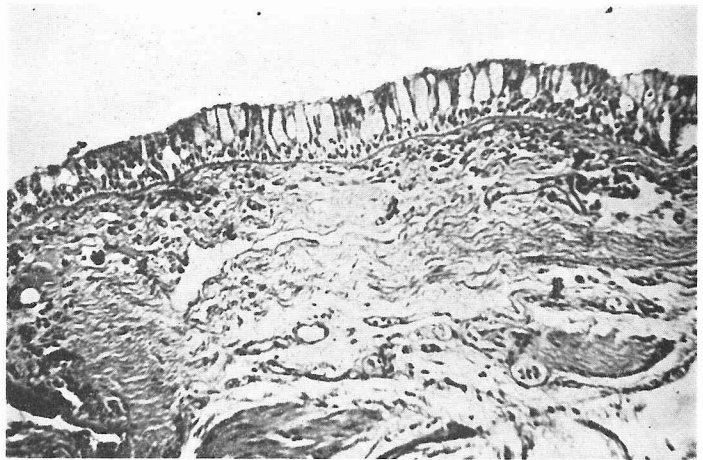
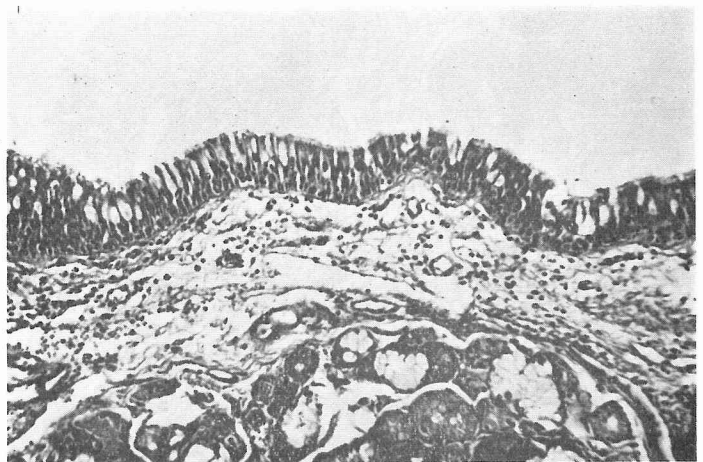


図 3. 症例 k

H.E 染色 10×10×4

円柱上皮は肥大し、セン毛は保たれている。基底膜の肥厚はない。気管支腺は粘液腺と漿液腺がほぼ同数認められる (第Ⅰ型)



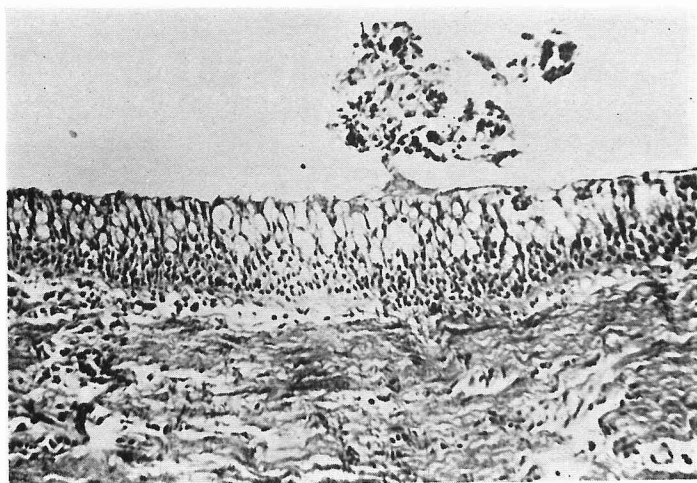


図 4. 症例 e

H. E 染色 10×10×4

円柱上皮の肥大増生が更に著明となり、杯細胞が多く、基底膜もやや肥厚している。一部にカタルがみられる(第Ⅱ型)

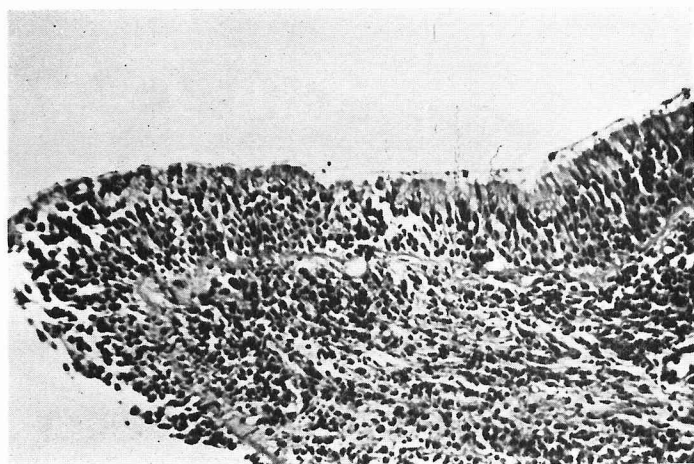


図 5. 症例 h

H. E 染色 10×10×4

円柱上皮の肥大増生が極めて著明となり、乳頭状を呈し粘膜下組織には多数の小円形細胞浸潤が認められる。(第Ⅱ型)

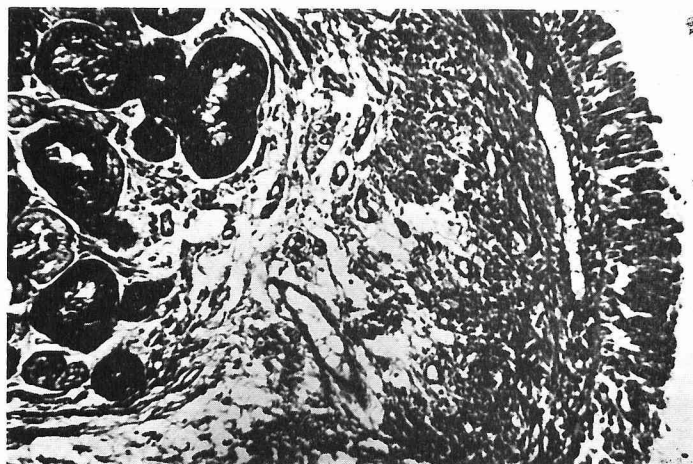


図 6. 症例 b

PAS 染色 10×10×4

円柱上皮の肥大、粘膜腺の肥大増生が著明であるが変形はみられない(第Ⅱ型)

図 7. 症例 b

H. E 染色 10×10×4

気管支腺，特に粘液腺の肥大増生が著明に認められる。上皮は肥大し乳頭状になっている  
(第Ⅱ型)



図 8. 症例 a

PAS 染色 10×4×4

粘液腺の肥大増生が極めて著明で，PASに濃染している。腺の変形は認められない  
(第Ⅱ型)

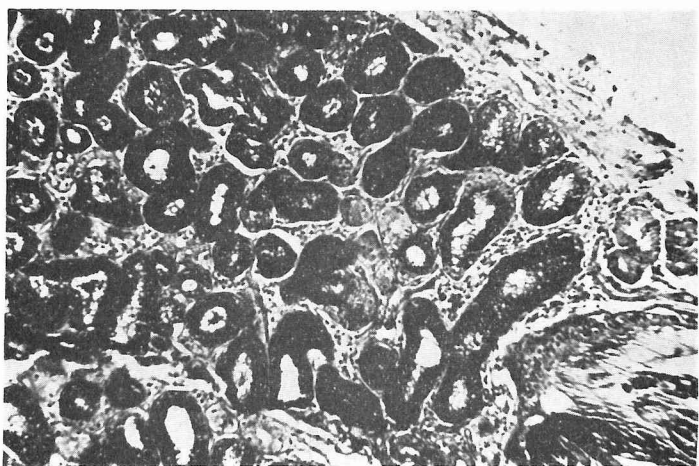
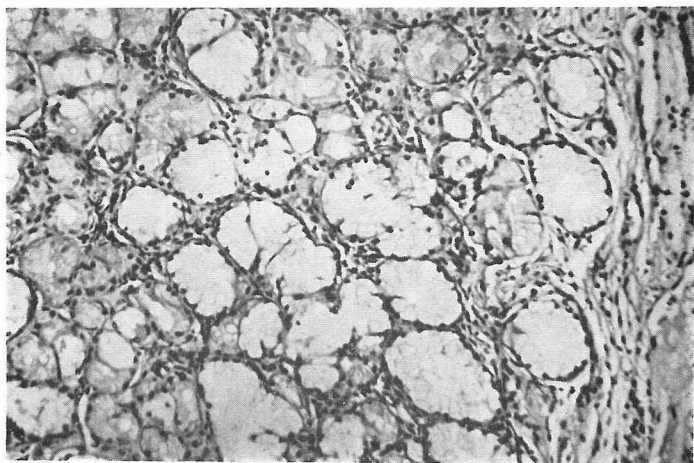


図 9. 症例 s

H. E 染色 10×10×4

同様に気管支腺の肥大増生が著明である (第Ⅱ型)



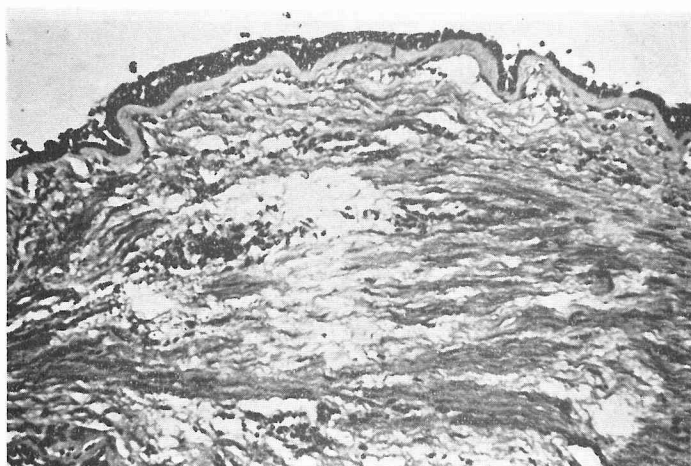


図10. 症例 p

エラスチカ 染色 10×10×4  
円柱上皮は萎縮し、基底膜の肥厚、蛇行が著明である。粘膜下組織の結合組織の増生が認められる (第Ⅲ型)

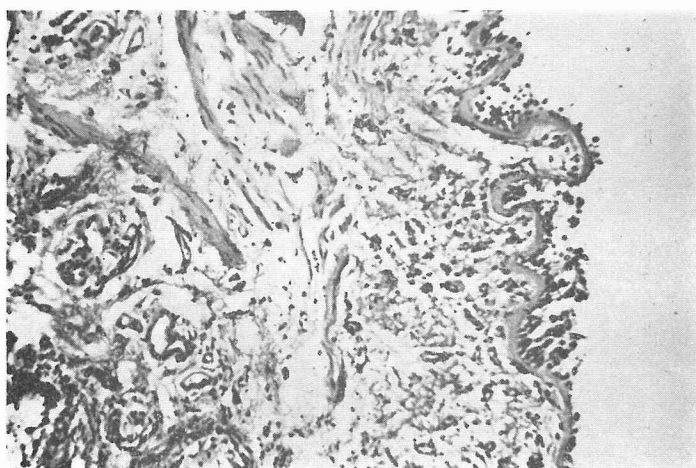


図11. 症例 q

H.E 染色 10×10×4  
同様に円柱上皮は萎縮し、基底膜の肥厚、蛇行が著明である (第Ⅲ型)

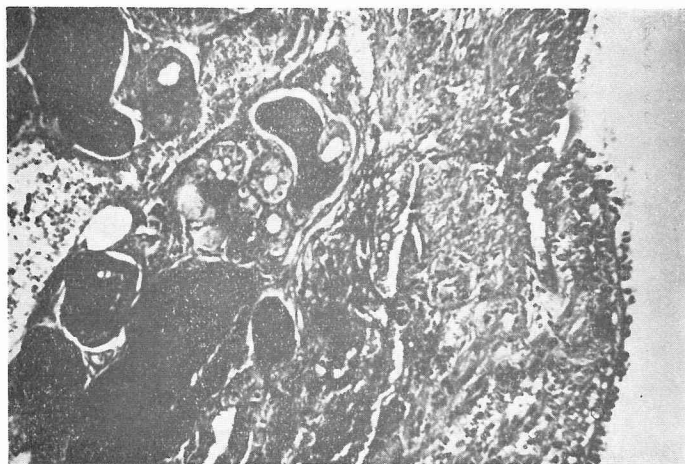


図12. 症例 g

PAS 染色 10×10×4  
円柱上皮は萎縮し、結合組織の増生がみられる。気管支腺の変形が著しい (第Ⅲ型)



検査では %VC 52.3%, 一秒率25%と著明な低下を示し、慢性気管支炎+肺気腫と診断された。気管支鏡では粘膜は蒼白で軟骨輪が透視出来、全般に粘膜の萎縮が認められた。

生検所見：円柱上皮は萎縮性で、セン毛は消失し、杯細胞も認められない。基底膜の肥厚が著明で蛇行している。粘膜下では結合組織の増生が目立ち、気管支腺は粘液腺が多いが、腺間の結合組織が増殖し、腺は不整形となり結合組織のために変形されている如くみられる(図12参照)。

h) N. H. 52才, 男, 農業

昭和32年急性肺炎に罹患した後、咳嗽喀痰が持続するようになった。36年再び咳嗽喀痰が増加し、喀痰は黄色膿性となり、急ぐと息切れが現れ、37年10月入院した。タバコは17才頃より1日30本、30才頃より1日20本喫っている。肺機能では %VC 73.4%, 一秒率23.8%, 残気率59.3%と肺気腫の所見が認められた。心電図では肺性 P, 気管支鏡では発赤があり、小さなビランが認められた。

生検所見：円柱上皮はセン毛は保たれ肥大が著明で、一部乳頭状となり、杯細胞も多くみられた。基底膜はやゝ肥厚蛇行している。粘膜下に小円形細胞浸潤が著明で結合組織もやゝ増生している。標本中では気管支腺は採取されなかつた(図5参照)

i) S. M. 66才, 男, 製材工

昭和27年頃よりいつとはなしに咳嗽喀痰が現れ、毎年寒くなると増強し、息切れを訴え喀痰はときに膿性となる。38年1月入院。タバコは吸わない。胸部レントゲンで肺紋理の乱れがある。肺機能は %VC 84%, 1秒率53.9%, 気管支鏡では粘膜が萎縮性である。

生検所見：円柱上皮は萎縮性でセン毛は消失し、杯細胞はみられない。基底膜の肥厚蛇行が著明である。粘膜下組織に小円形細胞浸潤が多く結合組織の増生が著明である。採取された気管支腺は少なかつたが、粘液腺の変形が認められた。

j) Y. Y. 57才, 女, 農業

昭和27年頃より感冒に罹患し易く、その後咳嗽喀痰が持続し、はじめは冬季だけであつたが次第に夏でも続くようになり息切れを訴えるようになった。38年1月入院、胸部レントゲンでは左側がやゝ明るく、肺機能検査では %VC 90.5%, 1秒率62.5%, 残気率49.0%, である。

生検所見：円柱上皮は萎縮性でセン毛は消失し杯細胞はみられない。基底膜の肥厚が著明で蛇行している。粘膜下組織は結合組織の増殖が目立っている。採取された標本中には気管支腺はみられなかつた。

k) K. N. 39才, 男

昭和37年のはじめ頃よりいつとはなしに、朝咳嗽、喀痰がありときに膿性の喀痰が続いた。胸部レントゲンでは異常なく、気管支鏡でも著変を認めない。肺機能では %VC 132%, 1秒率63.8%である。タバコは1日10本位。

生検所見：円柱上皮は肥大し、セン毛は保たれ、杯細胞も多い。基底膜の肥厚、蛇行はなく、粘膜下の結合組織増生もない。気管支腺は漿液腺と粘液腺がほぼ同数認められ、粘液腺の肥大は著明でない(図3参照)。

l) Y. T. 24才, 男, 商業

昭和36年冬頃から感冒後咳嗽喀痰が続く、冬になると増強した。38年には夏でも咳嗽喀痰が続くようになった。胸部レントゲンでは右下肺野の肺紋理がやゝ乱れている。気管支鏡検査では著変を認めない。

生検所見：円柱上皮の肥大が著明で、セン毛は保たれ、杯細胞は多く認められる。基底膜はやゝ肥厚しているが蛇行はない。粘膜下の結合組織の増生もみられない。採取された標本の中には気管支腺はとれていない。

m) M. F. 56才, 男, 農業

30才頃より冬になると感冒にかゝり易く、その際咳嗽がなかなか止らなかつた。40才頃より夏でも咳嗽、粘液性の喀痰が続くようになりときに膿性となつた。2~3年前より坂道で息切れを感じるようになった。38年7月入院。タバコは20才頃より1日10本位、気管支鏡では右下幹気管支より粘液性の分泌物を認めた。

生検所見：円柱上皮は肥大し、セン毛、杯細胞が認められる。基底膜はやゝ肥厚しているが蛇行はない。粘膜下組織で結合組織はやゝ増生している。気管支腺では粘液腺の肥大増生が認められるが変形はない。

n) T. N. 45才, 女

4~5年前よりいつとはなしに咳嗽、粘液性の喀痰があり、特に寒いときに多かつた。息切れはなく、タバコも喫つたことはない。

胸部レントゲンでは異常なく、気管支鏡で発赤を認めている。

生検所見：円柱上皮の肥大が著明でセン毛は保たれている。基底膜は肥厚も認められず、蛇行もない。粘膜下組織の結合組織の増生はみられない。採取された標本中には気管支腺はとれていない。

o) S. S. 37才, 女, 主婦

2~3年来いつとはなしに咳嗽が続く、38年には夏でも咳嗽と粘液性の喀痰が出るようになりときに少量の血痰が出た。息切れはない。喫煙はしない。胸部レントゲンでは異常を認めない。気管支鏡でも著変を認

めない。

生検所見：組織は細長く紐状にとれている。円柱上皮は肥大し、セン毛は保たれ、杯細胞が多くみられる。基底膜の肥厚は明らかでない。粘膜下組織に少数の小円形細胞浸潤がある。結合組織の増殖は認められない。気管支腺は採取されていない。

p) K. O. 45才, 男

14~5才頃より慢性副鼻腔炎があり、手術を受けている。鼻汁とともに喀痰が出ていた。10年位前から感冒にかかり易く、その後咳嗽、喀痰が増加し、それが持続するようになった。最近喀痰は膿性となり、息切れを訴えるようになった。肺機能検査では%VC 101%, 1秒率65.1%, 残気率37.0%である。気管支鏡では発赤が認められ、一部まだら状を呈し、分泌物を認める。

生検所見：円柱上皮は萎縮し、いじけた感じで、セン毛は消失し杯細胞は認められない。基底膜は著明に肥厚し、蛇行している。粘膜下組織に小円形細胞浸潤があり結合組織の増殖も著明である。気管支腺は採取されていない(図10参照)。

q) K. H. 18才, 男

幼時より副鼻腔炎があり感冒にかかり易かった。昭和35年7月肺炎に罹患しそれ以後咳嗽、喀痰が続き、ときどき喀痰が膿性となり、運動すると息切れを訴えるようになった。胸部レントゲンでは肺紋理が増強し、肺機能では%VC 99%, 一秒率81%, 残気率29.0%であり、気管支鏡では粘膜の萎縮が認められた。タバコは全く喫煙しない。

生検所見：円柱上皮は萎縮し、セン毛は一部についてのみで杯細胞はみられない。基底膜は肥厚し蛇行が著明である。粘膜下組織に小円形細胞浸潤が多く、結合組織の増殖が目立っている。気管支腺は採取された標本では見当たらなかった(図11参照)。

r) K. Y. 65才, 男, 会社員

30年来、朝夕寒冷時に咳嗽喀痰があり、感冒にかかり易かった。昭和30年頃より喀痰が増強しときに息切れを感じる様になった。

タバコは20才頃より1日20~30本、胸部レントゲンでは著変なく、肺機能では%VC 74%, 一秒率45%であり、気管支鏡では発赤、腫張がみられる。

生検所見：円柱上皮は萎縮し、セン毛は消失している。基底膜は肥厚し、粘膜下組織の結合組織増殖が著明である。

s) M. N. 39才, 男, 農業

約10年位前からいつとはなしに、冬になると咳嗽、粘液性ときに膿性の喀痰があり、2~3年前から夏で

も持続するようになり、ときに息切れを感じるようになった。慢性副鼻腔炎の既往歴がある。タバコは25才頃より1日20本位喫煙している。昭和39年2月外来を訪れ気管支鏡では著変を認めなかった。

生検所見：円柱上皮の肥大は著明でセン毛は保たれている。基底膜はやゝ肥厚している。粘膜下組織への小円形細胞浸潤は著明であるが結合組織の増生はみられない。気管支腺は粘液腺の肥大増生が著明であるが変形はみられない(図9参照)。

t) K. K. 66才, 男, 農業

10数年前からいつとはなしに、咳嗽、喀痰が出るようになり、冬季に増悪すると云う状態を繰返していた。最近息切れを訴えるようになり、ときに膿性の喀痰が持続する。慢性副鼻腔炎で手術を受けたことがある。気管支鏡では粘膜は蒼白で萎縮性である。

生検所見：セン毛、杯細胞は認められず、一部円柱上皮が扁平上皮化生をおこなっている部分が認められる。基底膜は肥厚、蛇行が著明であり、粘膜下組織では結合組織の増生が目立つ。気管支腺は粘液腺が多いが、結合組織増生により変形を受けている。

## 2. 生検材料の病理組織学的所見とその分類

正常な気管支の構造(気管支生検を行った主気管支)は長石等<sup>⑥</sup>の記載によると、気管支は粘膜、軟骨、筋層及び外膜より構成される。粘膜は上皮、粘膜固有層、粘膜下組織より成る。上皮は元来一層のセン毛円柱上皮と、その間に散在する杯細胞よりなり、その下に一層の補充細胞が存在する。上皮と固有層との間にはH.E染色で均質無構造な基底膜がみられる。粘膜固有層は少量の弾力線維を含む結合組織からなり、この部には細動静脈や毛細血管が認められる。粘膜下組織は疎鬆な結合組織からなっており、この中に気管支腺(粘液腺、漿液腺)が存在し、気管支動静脈、リンパ管、神経及び脂肪組織等を含んでいる。軟骨は硝子様軟骨で、軟骨膜に包まれている。筋層は全て平滑筋である。外膜は若干の弾力線維を含む強靱な結合組織からなっている。

気管支生検によつて得られる組織は、粘膜層が主で、ときに筋層及び軟骨の極く一部を含んでいる。慢性気管支炎の生検によつて得られた組織所見を、上皮、基底膜、粘膜下組織、気管支腺についてその変化をみて行くと、上皮の変化ではセン毛を保っているもの、消失しているもの、円柱上皮の肥大しているもの、萎縮しているもの、杯細胞が増加しているもの又は認められないものがあり、基底膜では肥厚、蛇行が著明なものと肥厚が認められないものがある。粘膜下組織では炎症性細胞浸潤、浮腫、結合組織増生の程度の



違い、更に気管支腺では粘液腺の肥大増生、粘液腺と漿液腺の比率、腺腔の変形の有無など、各症例によりかなりの違いが認められ、これらの所見によつて慢性気管支炎を病理組織学的に分類し得ると思われる。

まず円柱上皮が肥大しているものと、萎縮しているものに分けてみると、円柱上皮の肥大しているものでは、上皮は肥大しセン毛も保たれ杯細胞も多く基底膜の肥厚のないもの（症例 c, d, k, n, o）と、基底膜はやゝ肥厚し上皮の肥大が著明で杯細胞の増加も著しいもの（症例 e, l, s），更に上皮の肥大が著しく乳頭状になつているもの（症例 f, h）とがある。気管支腺では粘液腺が漿液腺に比して多く粘液腺の肥大増生が著明なもの（症例 a, b, f, m, s）と、粘液腺と漿液腺がほぼ同じで粘液腺の肥大がそれほど著明でないもの（症例 c, k）とに分けることが出来る。

円柱上皮の萎縮の認められるものの多くはセン毛が消失し杯細胞もみられないが基底膜の肥厚、蛇行が認められ結合繊の増生も多い（症例 j, p, q, r），更に気管支腺では粘液腺の変形がみられるものが目立っている（症例 g, i, t）。

以上の様に、c, d, k, n, o 例の如く円柱上皮は肥大しセン毛を保っており、杯細胞の数は増加しているもので、基底膜の肥厚はなく粘膜下組織では浮腫が認められ少数の小円形細胞浸潤があるが、気管支腺では粘液腺の肥大増生は著明でないもの、即ち気管上皮に主として病変を認めるものを第Ⅰ型とする。

a, b, e, f, h, l, m, s 例の如く円柱上皮は更に肥大し或るものは一部乳頭状に増生し、杯細胞も増加し、基底膜はやゝ肥厚して、粘膜下に小円形細胞の浸潤が多数認められる。気管支腺の肥大増生が著明で、特に粘液腺が漿液腺に比し増加し、大きさも小さなものからかなり大きなものまで多数みられるが結合繊の増殖による腺の変形は認められないもの、即ち第Ⅰ型の上皮の変化の増強に加えて、更に気管支腺、特に粘液腺の肥大増生が著明なものを第Ⅱ型とする。

g, i, j, p, q, r, t 例の如く、円柱上皮は萎縮し、セン毛は全く消失し、杯細胞も認められない。基底膜は蛇行し、肥厚が著明である。粘膜下組織は結合繊の増生が著明で、気管支腺は結合繊増生のため不整形になり牽引された様に変形を示しているもの、即ち萎縮性病変を主体とするものを第Ⅲ型とする。

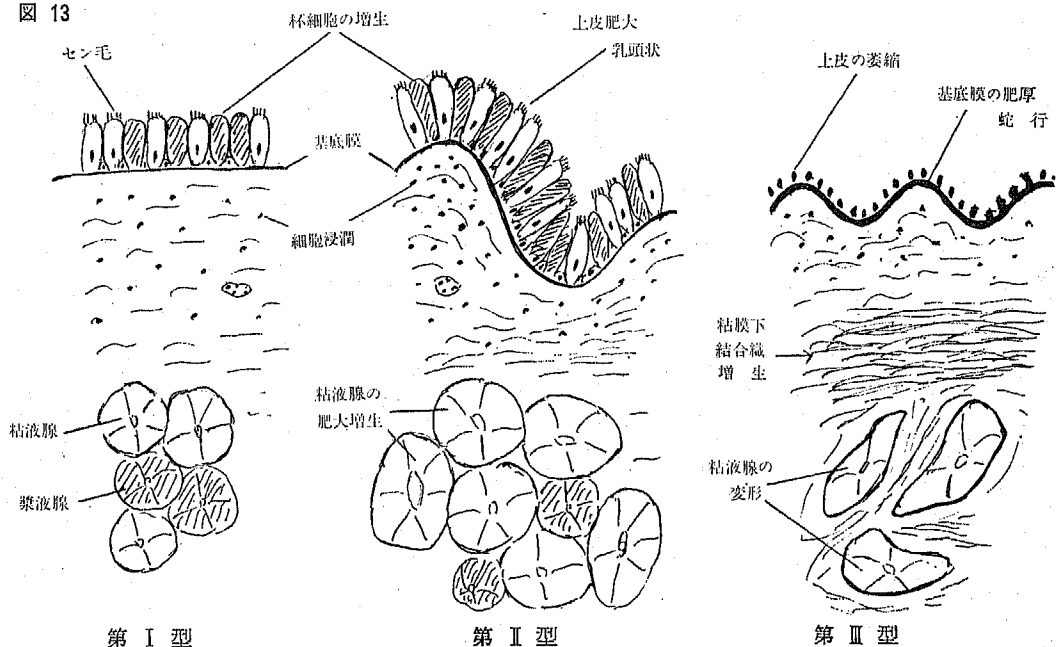
上述した病理組織型分類を模式図で示すと図13の如くである。

### 3. 患者の生検病理組織型分類

慢性気管支炎患者62名の生検所見を、上述した規準に従つてⅠ、Ⅱ、Ⅲ型に分類した。表1にその組織学的所見と分類型を示した。多くの症例はこの規準によつて分類出来るがなかには移行型がある。それは粘液分泌組織の肥大増生と結合繊の増生を規準にして型の分類を行つた。

62名の慢性気管支炎患者を分類した結果は、表2の如く、第Ⅰ型8名、第Ⅱ型34名、第Ⅲ型20名とな

図 13



り、最も多いものは第Ⅱ型であり、第Ⅰ型は比較的少数であった。

このように分類してみると、第Ⅰ型は比較的初期の変化を示しているものと考えられ、c, d例の如く、症状が軽度のものが多い。e, f例のようにいつも咳嗽、喀痰に悩まされているものは第Ⅱ型となり、g, i例の如く、かなり長期にわたり罹病し息切れを訴えているものは、病理型分類では第Ⅲ型となつている。このように、この病理型分類は臨床症状とかなりの相関があると思われる。

#### 考 按

慢性気管支炎には現在不明な点が多く、定義も統一されていない。慢性気管支炎の代表的な臨床的定義は、咳嗽、喀痰のような気道粘膜の炎症による症状のみをとりいれているものと、これに気道の閉塞症状である呼吸困難を加へているものとに分けることが出来る。咳嗽、喀痰のみをとりあげた定義としては、Fletcher<sup>④</sup>, Rengetti<sup>⑥</sup>, American Thoracic Society<sup>⑦</sup>, 等の定義がある。Fletcher<sup>④</sup> は「肺、気管支、上気道の限局病巣によ

らないでおこる喀痰を伴つた慢性持続性の咳嗽で、慢性とは二冬連続的に、少くとも3ヶ月間、殆んど毎日症状が存在するもの」としている。呼吸困難（息切れ）を加へている定義には、Oswald<sup>⑧</sup>, Stuart-Harris<sup>⑨</sup>, 英国及びアイルランド医師会のシンポジウム<sup>⑩</sup>の定義等があり、Oswald<sup>⑧</sup>は「慢性気管支炎は、咳嗽、喀痰及び息切れを重要症状とする気管支及び細気管支の慢性の侵襲であり、呼吸器の感染、不

表 1

生 検 組 織 所 見 と

No.	氏 名	気管支上皮			基 底 膜 肥 厚 蛇 行	粘膜下組織			気管支腺 漿液腺 粘液腺	病理型分類
		杯細胞の増生	円柱上皮 肥縮	毛の有無		細細胞浸潤	浮腫	結合組織		
1	Y. H.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
2	I. W. (症例 a)	+	+	+	+	+	+	+	+	Ⅱ
3	Z. N.	-	+	-	+	+	+	+	-	Ⅲ
4	S. K.	-	+	-	+	+	+	+	-	Ⅲ
5	K. S. (症例 b)	+	+	+	-	+	+	+	+	Ⅱ
6	S. K. (症例 c)	+	+	+	-	+	+	+	+	Ⅰ
7	M. H. (症例 d)	+	+	+	-	+	+	+	-	Ⅰ
8	S. S.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
9	T. M. (症例 e)	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
10	T. T.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
11	K. M.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
12	K. A.	-	+	-	+	+	+	+	-	Ⅲ
13	S. U.	+	+	+	-	+	+	+	+	Ⅱ
14	H. O.	+	+	+	-	+	+	+	-	Ⅰ
15	K. T.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
16	N. M.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
17	E. Y. (症例 f)	+	+	+	+	+	+	+	+	Ⅱ
18	K. N.	+	+	+	+	+	+	+	+	Ⅱ
19	T. H. (症例 g)	-	+	-	+	+	+	+	+	Ⅲ
20	T. H.	+	+	+	+	+	+	+	+	Ⅱ
21	H. N.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
22	U. Y.	-	+	-	+	+	+	+	+	Ⅲ
23	N. H. (症例 h)	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
24	T. S.	+	+	-	+	+	+	+	-	Ⅲ
25	M. K.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
26	S. M. (症例 i)	-	+	-	+	+	+	+	+	Ⅲ
27	Y. Y. (症例 j)	-	+	-	+	+	+	+	-	Ⅲ
28	N. T.	+	+	+	+	+	+	+	+	Ⅱ
29	K. N.	+	+	+	+	+	+	+	-	Ⅱ
30	K. N. (症例 k)	+	+	+	-	+	+	+	+	Ⅰ
31	T. G.	-	+	-	+	+	+	+	-	Ⅲ

表 2 慢性気管支炎患者の病理組織型分類

	I 型	Ⅱ型	Ⅲ型	計
症 例 数	8 名	34 名	20 名	62 名

順な気候及び大気の汚染によつて悪化する。喀痰は軽快時には粘液性、悪化時には膿性になる傾向がある。気管支痙攣が通常合併し、また気管支炎が長く続くときは肺気腫は避けられない。」と述べている。

## 病 理 型 分 類

No.	氏 名	気管支上皮			基底膜 肥厚 蛇行	粘膜下組織			気管支腺 漿液腺 粘液腺	病理型分類
		杯細胞の増生	円柱上皮 肥大 萎縮	セン毛の有無		細細胞浸潤	浮腫	結合組織		
32	Y. M.	+	+	+	+	+	+	+	-	I
33	S. K.	+	+	+	+	+	+	+	-	II
34	N. K.	-	+	-	++	+	+	+	-	III
35	Y. T. (症例 I)	+	+	+	+	+	+	+	-	II
36	M. F. (症例 m)	+	+	+	+	+	+	+	+	II
37	T. N. (症例 n)	+	+	+	-	+	+	+	-	I
38	S. S. (症例 o)	+	+	+	-	+	+	+	-	I
39	K. O. (症例 p)	-	+	-	++	+	+	+	-	III
40	T. O.	-	+	-	++	+	+	+	+	III
41	K. H. (症例 q)	-	+	-	++	+	+	+	-	III
42	K. Y. (症例 r)	-	+	-	+	+	+	+	-	III
43	Z. N.	+	+	+	+	+	+	+	-	I
44	H. K.	-	+	-	++	+	+	+	-	III
45	H. K.	+	+	+	+	+	+	+	-	I
46	M. H.	-	+	-	++	+	+	+	-	III
47	T. K.	+	+	+	+	+	+	+	-	II
48	M. N. (症例 s)	+	+	+	+	+	+	+	+	II
49	T. I.	+	+	+	+	+	+	+	-	I
50	B. T.	-	+	-	++	+	+	+	-	III
51	K. K.	+	+	+	-	+	+	+	-	I
52	S. K.	+	+	+	+	+	+	+	-	II
53	Y. Y.	+	+	+	+	+	+	+	-	II
54	K. Y.	+	+	+	+	+	+	+	+	II
55	T. S.	-	+	-	++	+	+	+	+	III
56	S. K.	-	+	+	+	+	+	+	-	II
57	T. T.	+	+	+	+	+	+	+	-	II
58	I. K.	-	+	-	+	+	+	+	-	III
59	S. H.	+	+	+	+	+	+	+	-	II
60	I. S.	+	+	+	-	+	+	+	-	I
61	S. K.	+	+	+	+	+	+	+	-	II
62	K. K. (症例 t)	-	+	-	++	+	+	+	+	III

このように定義されている慢性気管支炎の病理組織像はいかなるものであろうか、はたして息切れがあるものと、これを訴えないものとに差があるであろうか問題となるが、追って検討することとする。慢性気管支炎の組織像としては、従来多くは剖検所見に基づいたものが報告されており、気管支上皮の肥大或いは萎縮、杯細胞の増生、基底膜の肥厚、粘膜下組織の浮腫、小円形細胞浸潤等があげられている。慢性気管支

炎の主な特徴は粘液の分泌過剰で、Reid<sup>⑪</sup>は杯細胞の数の増加、粘液腺の肥大、気管支腺導管の拡張を強調し又気管支壁の浮腫、基底膜の肥厚、小円形細胞浸潤をあげている。Huber and Koessler<sup>⑫</sup>も、1922年に13例の慢性気管支患者の剖検で12例に粘液腺の増殖を認めている。その後 Florey<sup>⑬</sup>, Howell<sup>⑭</sup>, Herzog<sup>⑮</sup>, Fletcher<sup>⑯</sup>, Restrepo and Heard<sup>⑰</sup>, Henter<sup>⑱</sup>, Schmidt<sup>⑲</sup>等も杯細胞、粘液腺の肥大増生を報告している。更に Reid<sup>⑩</sup>は粘液腺の厚さと気管支壁の厚さの比を Reid index として現わし、喀痰量に比例して粘液腺の増生していることを示し、Thurlbeck<sup>⑳</sup>もこの方法を用いている。又 Spain<sup>㉑</sup>, Mayer<sup>㉒</sup>は粘液腺の増生の他に気管支梢の壁瘢痕化をあげている。

以上の報告はいずれも剖検によるものである。気管支生検の報告は少ないが Glynn and Michaels<sup>㉓</sup>は慢性気管支炎患者27例、気管支喘息18例計45例の気管支生検を行い、粘液腺が優性のもの、漿液腺が優性のもの、分泌腺の少ないものに分けている。慢性気管

支炎では正常の漿液腺が、増殖した粘液腺におきかえられ、粘液腺の肥大増生が著明で、組織学的 Pattern で慢性気管支炎と喘息とは区別出来ると述べている。W.-Giese<sup>㉔</sup>は Kaufman 編の書のなかで、慢性気管支炎を病理学的に分類して、慢性カタル性気管支炎と慢性壁内性気管支炎とに分け、後者は更に肥大性、萎縮性、繁殖性に分けている。山中<sup>㉕</sup>も同様に分類している。

本研究の生検で得られた所見をみると、前述した如く、Reid, Glynn 等の云う如く、粘液腺の肥大増生、杯細胞の増殖が著明に認められるが、それだけの所見で全てが尽される訳でなく、本研究で第Ⅲ型としたものに於ける如く、粘膜変化として上皮の萎縮、基底膜の肥厚、結合組織の増生が著明で、セン毛は消失し、杯細胞は認められず、又粘液腺はある程度以上増殖することがなく、かえつて結合組織増生のために変形を受けているものがあることが目立っている(症例 g, i, t)。この型は Giese の萎縮性慢性気管支炎と似ているが、それでは粘液腺の変形は指摘されていない。又 Giese の繁殖性慢性気管支炎と云う型は、肺膿瘍、肺結核の際、潰瘍形成、肉芽形成としてみられると述べているが、本研究の生検所見ではみられていない。セン毛の消失は第Ⅲ型の特徴の一つであるが、Reid<sup>⑩</sup>によれば、セン毛の機能と分泌とは密接な関係があり、粘液の上方への移動はセン毛の運動によるとされ、急性炎症ではセン毛は消失するが、慢性気管支炎では通常保たれている。しかし多くの杯細胞がなくなり、又粘液分泌が多くなるとセン毛は機能を失うと述べている。Herzog<sup>⑪</sup>はセン毛は、慢性気管支炎では早期から障害される場合が多いと云っている。近年慢性気管支炎の発生機序と関連して、生体防禦作用を有するセン毛上皮機構が臨床的にも注目されて来ている(三上等<sup>⑫</sup>)。

本分類はセン毛、杯細胞を含めた上皮の肥大、萎縮、基底膜、粘膜下結合組織の増生の有無、気管支腺特に粘液腺の肥大増生或いは変形などの総合的判定に基づく分類であり、慢性気管支炎の程度、経過、予後を判断する上に有益なる分類であると考えられる。しかし本分類の欠陥は材料が主気管支壁よりの生検によるものであり、主気管腺に最も多く存在する気管支腺の変化を知るには好都合であるが、末梢気管支の病変を知ることが出来ないことである。然し乍ら諸臨床症状及び、諸検査成績を参考にすると、慢性気管支炎診断に於ける意義は益々大きくなると考えられる。

## 結 語

戸塚内科外来及び入院の慢性気管支炎患者62名に気管支生検を行い、その病理組織学的所見を検討した。

1. 病理組織所見を次のⅠ、Ⅱ、Ⅲ型に分類した。

Ⅰ型：気管支上皮に主として病変を認めるもの、即ち杯細胞の肥大増生、粘膜下組織の炎症性浮腫、少数の小円形細胞浸潤が認められるもの。

Ⅱ型：Ⅰ型の上皮性変化の増強に加えて、気管支腺、特に粘液腺の肥大増生が著明なもの、即ち気管支

上皮が乳頭状に肥厚し、杯細胞も多く、多数のびまん性炎症性細胞が浸潤し、大小不同の粘液腺の肥大増生が認められるもの。

Ⅲ型：気管支上皮の萎縮、基底膜の肥厚、間質結合組織の肥厚増生が著明で、粘液腺の変形が認められ、萎縮性病変を主体とするものである。

2. 慢性気管支炎患者62名を生検所見より分類すると、第Ⅰ型8名、第Ⅱ型34名、第Ⅲ型20名であった。

本論文の要旨は第60回日本内科学会総会において発表した。

稿を終るに臨み、御懇切なる御指導と御校閲を賜った恩師戸塚忠政教授並びに種々御教示頂いた松岡正俊助教授、中村雅男博士に深甚なる謝意を捧げる。

## 文 献

- ①Badham, C.: Observation on the Inflammatory Affections of the Mucous Membranes of the Bronchiae. London, Callow, 1808.
- ②中村隆, 滝島任, 金野公郎: 呼吸器診療 16: 483, 1961.
- ③砂原茂一: 診断と治療 50 (12): 7, 1962.
- ④Fletcher, C. M.: Am. Rev. Resp. Dis. 80: 483, 1959.
- ⑤長石忠三・他: 肺その構造上巻, 医学書院, 1958.
- ⑥Renzetti, A. D. et al: Am. Rev. Tuberc. 78 (2): 191, 1958.
- ⑦Am. Thoracic Society: Am. Rev. Resp. Dis. 65: 762, 1962.
- ⑧Oswald, N. C. et al: Lancet 2: 639, 1953.
- ⑨Stuart-Harris, C. H. et al: Chronic Bronchitis Emphysema and Cor Pulmonale, John Wright & Sons Ltd, Bristol, 1957.
- ⑩Association of physicians of Great Britain and Ireland: Quart. J. Med. 21: 460, 1952.
- ⑪Reid, L.: Lancet, 1: 275, 1954.
- ⑫Huber, H. L., and Koessler, K. K.: Arch. intern. Med. 30: 689, 1922.
- ⑬Florey, H. Carleton, H. M. and Wells, A. Q.: Brit. J. exp. Path. 13: 269, 1932.
- ⑭Howell, T. H.: Brit. J. Tuberc. 51: 232, 1957.
- ⑮Herzog: Deut. Med. Wschr. 85: 2269, 1960.
- ⑯Restrepo, G. L. and Heard, B. E.: Thorax. 18 (4): 334, 1963.
- ⑰Hentel, W. et al: Am. Rev. Resp. Dis. 87: 216, 1963.
- ⑱Schmidt, F. and Gruber, F.: Wien. Med. Wschr. 112: 683, 1962.
- ⑲Reid, L.: Thorax, 15: 132, 1959.
- ⑳Thurlbeck, W. M. and Angus, G. E.: Am. Rev. Resp. Dis. 87: 815, 1963.
- ㉑Spain, D. M. and Kaufmann, G.: Am. Rev. Tuberc. 68: 24, 1953.
- ㉒Mayer, E. and Rappaport, I.: J. A. M. A. 165: 1227, 1957.
- ㉓Glynn, A. A. and Michaels, L.: Thorax. 15: 142, 1960.
- ㉔Giese, W.: Lehrbuch der Speziellen Pathologischen Anatomie, Walter De Gruyter & Co., 1499, 1960.
- ㉕山中晃: 最新医学, 15: 2035, 昭35.
- ㉖Oswald, N. C.: Recent Trends in Chronic Bronchitis, Lloyd. Luke London, 1958.
- ㉗三上理一郎, 福島保喜: 最新医学, 17: 2406, 昭37.