

## 説 説

## 老人の結核

砂原 茂一

国立療養所東京病院

受付 昭和 53 年 6 月 23 日

## TUBERCULOSIS IN THE AGED

Shigeichi SUNAHARA\*

(Received for publication June 23, 1978)

About 30% of tuberculosis patients admitted to our hospital are above 60 years of age. Development of potent chemotherapy regimen containing INH and RFP has been successful in overcoming difference in the rate of sputum conversion between young and old patients. But as residual lung lesions after chemotherapy are by far more marked in old patients, they suffer, accelerated by the influence of aging, from severe respiratory insufficiency. About 50% of the aged tuberculosis patients are complicated with other diseases, sometimes difficult to treat, and 6~9% of the new admission to the nontuberculous chest disease ward under the diagnosis of lung cancer or lung abscess were tuberculosis. It is also necessary to differentiate atypical mycobacteria especially *Myc. intracellulare* from *Myc. tuberculosis*, for it is very frequently found in the aged.

## 1. “老人性結核”と“老人の結核”

あたえられた題目は“老人性結核”であるが老人性結核というとは老人に特有な結核という意味に近いだろう。どんな病気にしても幼年期、青年期、成人期、老年期にそれぞれの色合いの違いがあり、また扱いも多少とも異ならざるをえないのは当然である。しかし今日では結核については老人のそれを特殊な集団として強調する必要がない、あるいはすべきではないように私には思われるのである。そこで“老人の結核”という表題にすりかえることを許していただきたい。

私たちの病院の入院結核患者の年齢構成(図1)をみると、12年前には30歳以下が34%、60歳以上は6%であつたが現在ではそれぞれ14%、28%である。まさに老人と青年との割合が入れ替わつているのである。そして74%が40歳以上でmajorityを形成しているのだから結

核は成人病ないし老人病である。死亡率の場合は当然60歳以上と20~29歳との差が更に大きく60.6%と1%とである(1974年結核死亡調査<sup>1)</sup>)。つまり結核は今や老人層の病気になつたのだからことさらに設問するならむしろ“青少年結核”の特殊性を問うべきかも知れない。

最近の入院患者の場合を2~3のパラメーターについて20~30歳代と60歳以上を比較する(図2)とNTA分類では両群に差がないのに併発症の有無や発病から入院までの期間には差がみられる。したがつて老人結核は結核と年齢という二つの軸によつて定められた座標で位置づけられるとすると問題はむしろ結核の側よりもより多く年齢の側に存在するといつていいのかも知れない。

私<sup>2)</sup>は1971年第18回日本医学会総会で“老人結核の諸問題”という特別講演を行なつたが数年後の今日、再び同じ主題に立ち返つてその今日的な意味を問い直してみることにする。

\* From the Tokyo National Chest Hospital, Kiyose City, Tokyo 180-04 Japan.

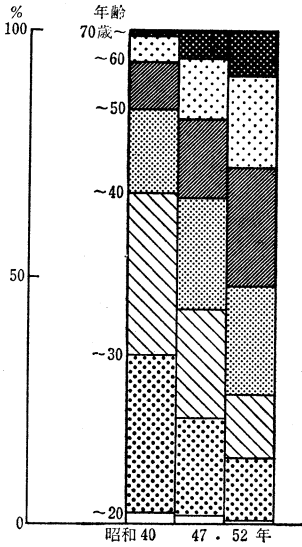


図1 老年結核患者の増加  
(国立療養所東京病院)

2. 老人結核の成立

かつての日本の結核のパターンは青少年期に初感染を受け、ほぼ1年の間に発病し、駆足で死に急ぐ形であった。ところが今日では青少年期発病者が容易に死ぬことなしに生き延びるし、一方では成・老年期に至つて初めて臨床的に発病する症例が増えてきたのである。したがつて今日の老人結核の一部はかつての青少年結核の遺産であるが一部は老年期における新発生の所産である。そしてこの場合前者のカテゴリーに属するものは今後ひたすらに減少を続けるはずであるから第2のカテゴリーの比重がますます大きくなり、結核は発病から死亡まで老年期の中で自己完結する病気となるに違いないのである。現在の結核患者の発病年齢(より正確には発見年齢というべきかも知れない)を療養所入院中の患者と印刷健組合の集団検診による発見患者についてみると前者では半数、後者でも3割が60歳以上である(図3)。したがつて結核対策の重点が老年期に置かれるべきであつて老人結核問題を青少年期結核の跡始末とのみ考へてはならないのである。とはいつても疫学的趨勢としては老人結核も当然減少すべきものであつて、1960年代には60歳以上の結核死亡の減少傾向はまだ明瞭ではなかつたが1970年になると60歳代は減少し、70歳代が横這いである。オランダなどでは1960年代にすでに著しい老人結核の減少が認められた。

3. 老人結核の病像

国立療養所入院中の患者60歳以上796名と20~39歳634名(1970年)を比較すると発見動機(集検か自分で受診したか)、最初の治療の種類、入院前化学療法期間、化学療法中断率、今までの生活条件、入院時薬剤耐性率などには両群に著しい差が認められないが発病からの経過年数は5年以内37.6%(老人)と49.4%(青年)で老人の方がやや長く、治療の遅れは老人に多く、最初の化学療法が不十分であつた症例も老人の方に多いし、治療ある

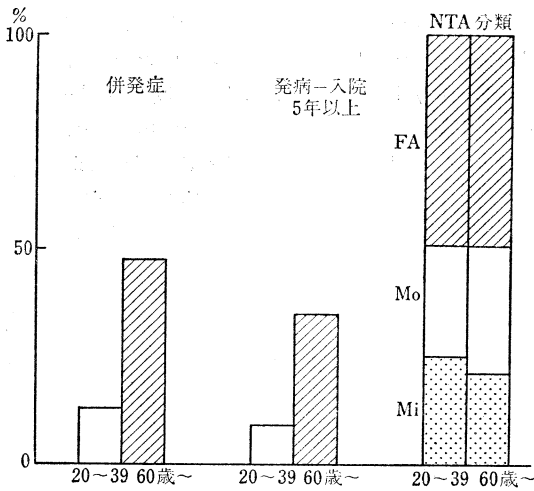
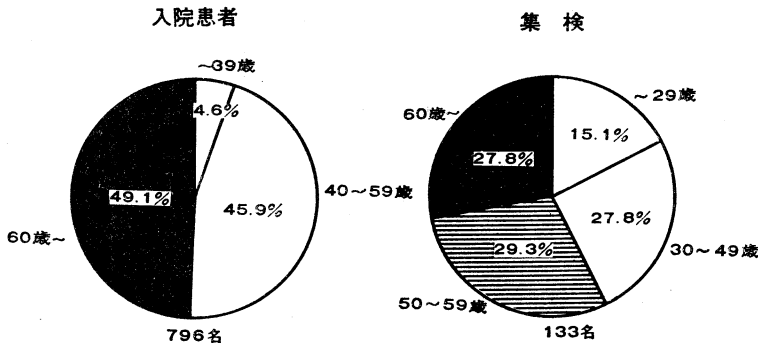


図2 老若患者の比較  
(国立療養所東京病院, 1976)



(国療老研)

(印刷)

図3 発見(発病)年齢

いは入院までの期間も長い。老人結核の中には青年期からの持ち越しが混じっているからこれらの違いは年齢そのものよりもむしろ最初に発病した時代の医療水準の反映であるかも知れない。入院時の NTA 分類には差がなく、学会 I 型はむしろ若年者の方に多い (22.7% : 16.3%) が老人には CD 型が多く (22.8% : 37.0%)、硬化空洞率も高い (30.9% : 46.1%)。拡りや全体としての変化では老人が特に不利に傾いているわけではなく、むしろ学会 I 型が若年者群の方に多いというのは老人結核の進行が比較的遅いためかも知れないし、青年期結核からの移行型の場合は急性進展型がすでに淘汰されいわゆる良性慢性結核型が残るためであろうか。老人に硬化性病変が多いのはこの種の淘汰の結果であるとも考えられるが、老人肺組織の生化学的基盤が硬化性に導きやすい条件をなしていることが考えられなくもない。私たちは肺組織の可溶性 collagen が年齢とともに減少し、elastin が増

加することを見ている (砂原<sup>1)</sup>)。

老人結核に合併症の頻度が高い (図2) が老人と若年者の合併症の種類を比較すると、老人には高血圧など循環器系の合併症が最も高率で肺気腫その他の肺合併症や運動器障害も多く、若年者では胃腸病が比較的多い。老人結核の合併症を頻度順に並べると肺疾患、骨関節疾患、高血圧、糖尿病、泌尿器疾患、脳神経疾患、眼科疾患、耳鼻科疾患、癌、血液疾患、肝疾患の順序である。

老人結核の重要なポイントの一つは心肺機能である。結核性変化と加齢による影響とが加算されて老人結核患者の病状と日常生活と、更には外科療法の適応の幅を強く制約しているからである。肋膜癒着と肺気腫・喘息の合併を老若結核患者で比較する (図4) と老人側に極めて不利である。息切れの程度を Hugh-Jones の分類で表す (図5) と高度進展例では老若間に差が少ないが軽度進展では差が大きいためこの場合は結核の比重より年齢の比重の方が大きいと考えていいであろう。%VC, FEV<sub>1</sub> (図6), PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub> (図7) の検査成績は老人と結核という二つの座標のからみあい方を如実に示している。肋膜癒着や気腫性変化を考慮に入れて老若の比較を中等度進展例だけについて行なう (図8) と呼吸機能は若年、合併症のない老人、合併症をもつ老人の順に

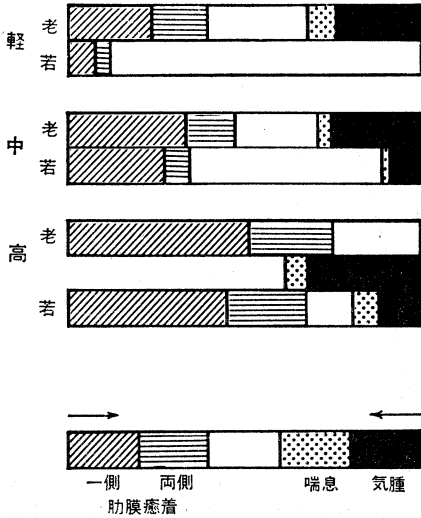


図4 肋膜癒着と気腫・喘息 (療研)

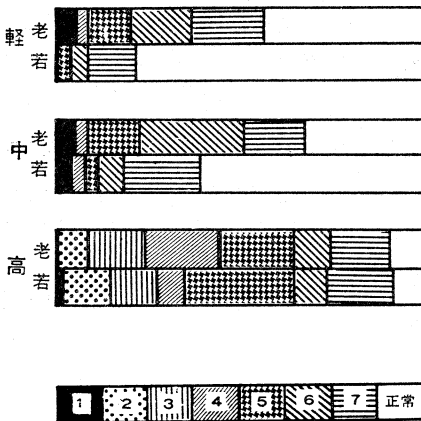


図5 息切れの程度

(療研)

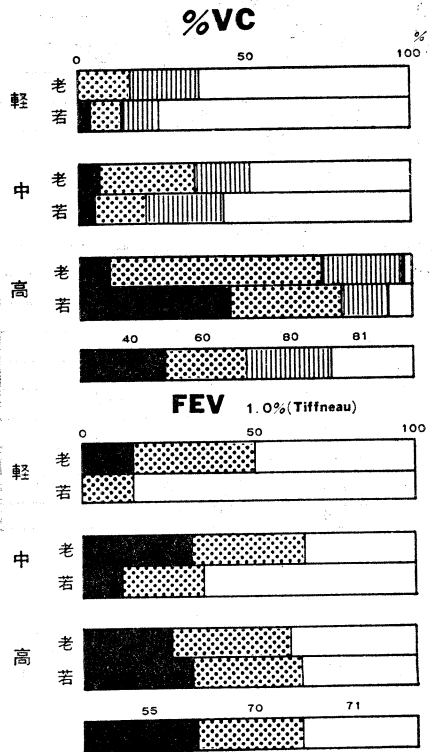


図6 %VC と FEV<sub>1.0%</sub>

(療研)

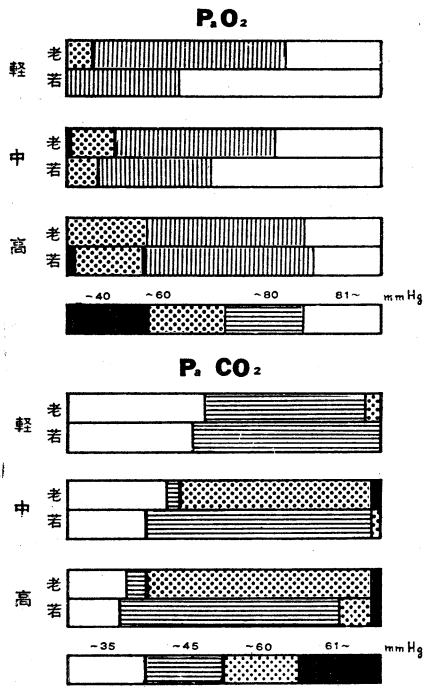


図7 PaO<sub>2</sub>とPaCO<sub>2</sub> (療研)

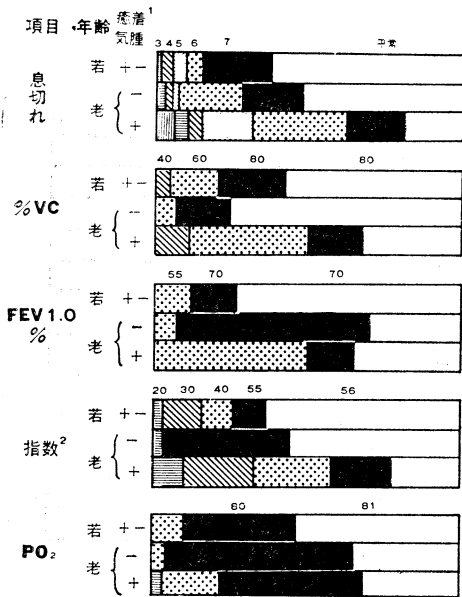


図8 老若のできるだけ純粋な機能の比較 (中等度進展のみ) (療研)

注 1. 肋膜炎着, 膿胸・肺炎腫, 喘息のいずれか一つ以上あるものを+とする  
2. FEV<sub>1.0</sub>/Pred.VC

なる。

NTA 分類別に心電図を比較する (図9) と老人に異常率が高く, 高度進展では老若差が減ること肺機能の場合と同様である。右室肥大は若い高度進展例に, ことに

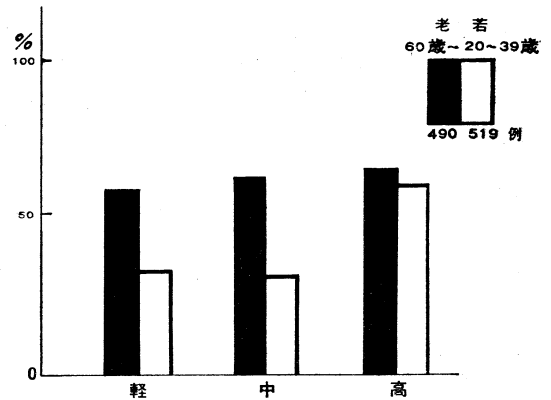


図9 NTA 分類と ECG 異常率 (高血圧症を除く)

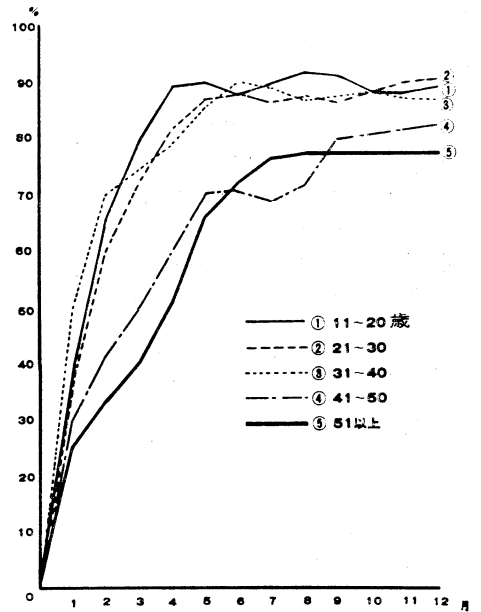


図10 INH・PAS 療法一年齢階層別培養陰性化 (国療化研)

男に多いが, 左室肥大は老人に多い。右脚ブロック, 肺性Pも老人に多い。若年者ではT扁平化, 冠不全, 低電位, 不整脈などは肺病変によって影響されているようであるが, 老人ではそのような関係が認められない。

#### 4. 老人結核の治療—特に強力化学療法出現の意義

かつて私はもともとに応じて老人結核の治療について書いたことがある (砂原<sup>3)</sup>) が, これは SM・INH・PAS 時代の観察に基づくものであるから化学療法が強化された今日と比較考察するに値するであろう。まず弱力な INH・PAS 療法の場合 (図10) は40歳代以上と40歳以下とで培養陰性化曲線は截然と分離する, 当時としては比較的強力な SM・INH・PAS 療法の場合 (図11) は年齢による陰性化曲線の距離は著しく狭められるが, それでも特に51歳以上の治療効率の悪さは明らかである。し

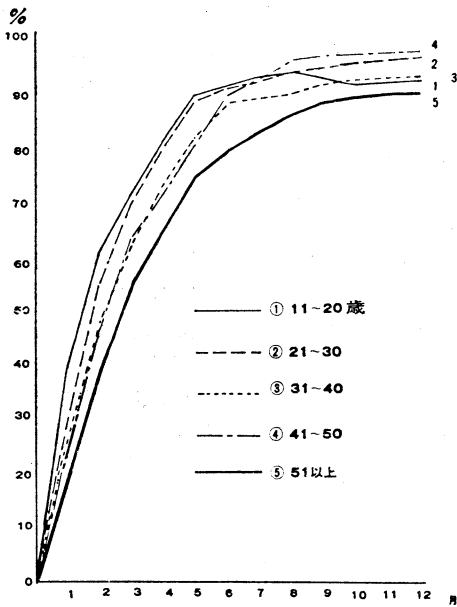


図11 SM-INH-PAS療法一年齢階層別培養陰性化(国療化研)

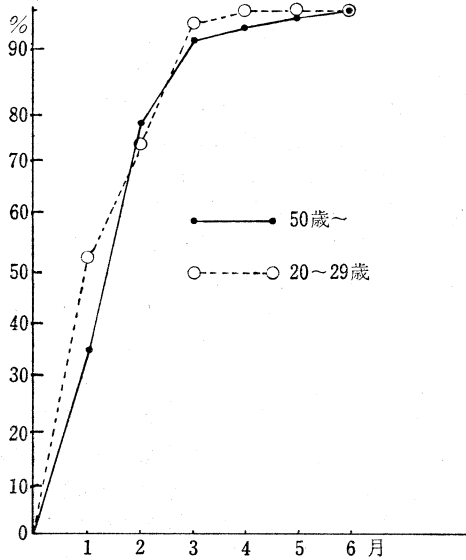


図12 INH-RFP-SM療法一年齢階層別培養陰性化(国療化研)

かしすでに述べたように老人のX線像は青年期のそれに比し硬化性変化に傾いているから年齢差そのものよりもむしろ形態学的条件が化学療法に対する反応を不利にしているのかも知れない。そこで病変の性質その他化学療法に関するいくつかの難治性因子について老人群と青年群の症例構成を比較可能なように修正してみた。当然両群の培養陰性化率の差は減少したが、なお老人結核に不利な傾向は幾分残つたし、X線所見の改善率では菌の場合よりもより大きい年齢差が残つた。

Foxらの言う殺菌療法という概念を臨床の場に無媒介に導入していいかどうかはまだいくらか問題のように思われるが、INH・RFPを含むいわゆる強化療法が結核化学療法の歴史における大きな革命であることは事実であるから、この歴史的段階における老人結核の化学療法はそれ以前の時代のそれに比較して面目を一新していることを期待していいように思われる。実際、症例構成を修正しないそのままの単純比較でも20歳代と50歳以上とでほとんどみるべき差が存在しない(図12)。したがって新しい方式の化学療法はついに老若の年齢差を克服することに成功したということができよう。この意味では“老人性結核”などということさらな概念、分類を無用にしたというべきであるし、短期療法の確立とともにINH・RFPはここでも結核治療の歴史の1ページを書き変えたということにもなるだろう。

しかしX線所見の改善の方はINH・RFP療法をもつてしても6カ月の時点で基本型の改善(1+2a)は50歳以上27.5%、20歳代51.5%、空洞のそれは25.0%と64.2%であつて老人結核の場合は青年結核のほぼ半ばである。もともと化学療法が強力になるほど菌経過とX線経過の乖離がはなはだしくなることは一つの法則的事実であるが、老人結核の場合この傾向が特に顕著なのである。したがって化学療法の進歩によつて感染症患者から心肺機能不全者や併発症患者への移行傾向が強められることも当然予期されるところである。ここにもまた今日の老人結核の特異な様相の一つがあらわれる。

しかしこれは最も治療効率のいい初回治療の場合の老人結核の成績であるが強力な抗結核剤を使い果たした場合はそうはいかない。RFP以前の、切れ味の悪いいわゆる二次薬に依存せざるをえなかつた場合の治療開始後6年後の遠隔成績を追及すると普通生活に復帰できたものは、青年では26%あるのに老人では16%であつて老人は明らかに不利であつた。老人こそ初回治療で治し切る決意が必要なのである。

化学療法の成功・不成功の鍵の一つは副作用である。一般に薬剤の副作用は年齢とともに増すのは通則であるが抗結核剤の場合も例外ではない。副作用頻度は老年56.3%、若年43.5%、それによる中断率は28.8%と11.7%で特に中断率が老人に高い(図13)。副作用の種類としては視力障害、聴力障害、胃腸障害などが老人に特に多い。aminoglycosid系薬剤の使用は老人に対しては慎重でなくてはならないことは常識だが、ethambutolによる視覚障害は老人結核治療の重大問題の一つであることは広範な協同調査の成績に基づいてかつて指摘したことがある(砂原<sup>4)</sup>)。要するに老人結核患者治療のポイントは化学療法をどのように選択し、中断なく必要な期間継続するかにかかっているとついでいい。そのためには強力でも副作用の比較的少ない治療方式を選んで強力短期

間の初回治療を実施しなくてはならない。副作用の点では例えば SM の代わりに EB を組み入れた INH・RFP・EB 方式が好んで老人に用いられる。しかし EB の視力障害, RFP の胃腸障害も老人に多いことを考慮して慎重に治療を進めなくてはならない。

特に INH・RFP を含む強力初回治療が普及する以前の化学療法では老人群に失敗例が多いから、その意味では外科療法への期待が大きいことになるが高年であるために手術の適応が狭められることになる。外科療法実施例についてみても老人群の方が術前条件が悪く、その結果として肺切除例の割合は小さく胸郭成形術により多く依存することになる。そして手術成績も若年群に比して悪く術後死亡率は0.8% (若年) 対 6.1% (老年) (菌陰性化率は85%対80%) である。

要するに老人結核こそは化学療法、ことに初回治療の段階で治療を完結しなくてはならないのである。再治療、

外科療法と問題を先に延ばせば延ばすほど条件が不利になるのである。すでに述べたように INH・RFP を中核とする強力な化学療法方式の登場は老人結核治療の効率を飛躍的に増進したのだから——そして今日では老人結核こそは結核患者のうちでの majority なのだから——第一線診療機関の責任は重大であるといわなくてはならない。

一方化学療法の治療効率の向上は老人結核患者に新しい困難をもたらしつつあることも忘れてはならない。強化化学療法の最大の特徴は形態学的変化 (X線所見) と細菌学的変化との乖離である。すなわち化学療法で結核菌は陰性化するがあとに広範、複雑な肺組織の変化、破壊を残すことである。これに老人性変化が重複して心肺機能の不全を招来し永久的障害者が出来上りやすいのである。

5. 老人結核患者の死亡

老人結核患者には合併症 (しばしば原病である結核よりも重大な合併症) が多く、そのために命を終える場合もまれでない。非結核死が若年者では13.8%なのに老人では38.9%である。死因としては悪性腫瘍、心・血管病、脳循環障害、肺炎などが多い (図14)。

結核に関係ある死亡について死因を比較すると心肺機能不全、全身衰弱が老人の方に多く咯血死の比率は若年者よりも少ない。死亡に至った主な理由を推測すると発見時すでに重症であつたものが最も多い (55%)。老人は症状の自覚度が低いし、たとえ自覚してもこれを軽視しがちであるから老人検診の励行と指示の徹底が望まれる。第2、第3の理由は十分な、規則正しい化学療法が行なわれていないことと治療に取りかかるこれのおくれである (ともに約20%)。老人は頑固であり病気に対する理解が不十分なので治療を忌避しがちであり、また治療を始めても規則的な持続が困難であるため失敗に終わる可能性が多いのである。このことが老人結核患者の感染源としての重要性に結びつく。第4の理由として無理解、非協力があげられる (15%) がこれは前にあげた二つの理

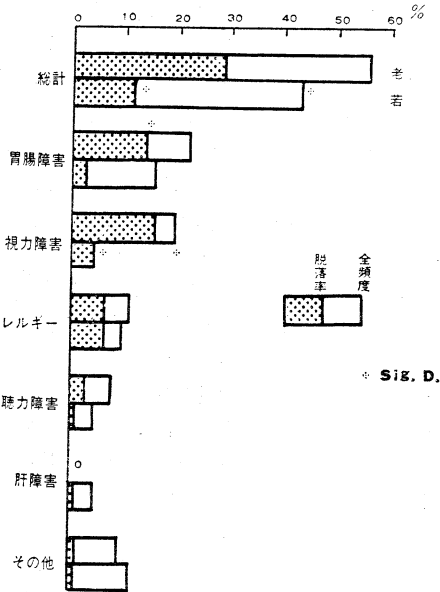


図13 副作用件数と脱落数  
 国際化研初回治療 (SM・INH・PAS・EB 療法)  
 (長沢)

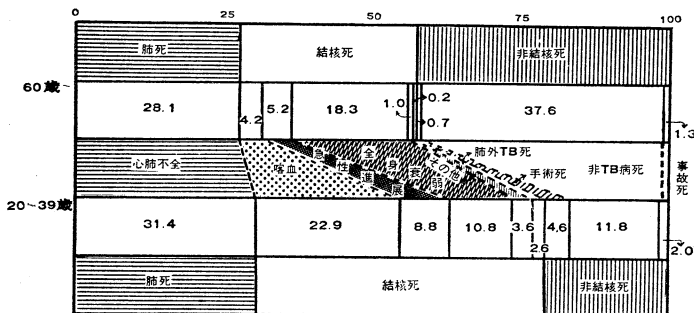


図14 結核患者の死因 (1969)

(国療死亡調査班)

由に重なるものであろう。要するに老人結核患者は扱いにくい存在なのであるが、今日の結核問題の焦点がここにあるのであるから予防医学的、治療医学的対策が老人層に集中強化されなくてはならない。

### 6. 老人結核患者の社会復帰

老人結核は従来の標準的治療には反応しにくく、そのうえに併発症が加わるから医学的条件だけを考えても社会復帰が若年者に比し困難であるが、そのうえ複雑な心理的、社会的条件が重なるので病院内に沈殿しがちだし、病院内でも自宅でも厄介物扱いをされやすい。現代社会における結核に関する認識は極めて中途半端で、矛盾にみちいて、一方では結核を歯牙にもかけない風潮が支配しているかと思うと、一方では排菌が完全に止まつたことを保証しても幼い孫がいるからなどの理由で同居を拒むのである。ことに細菌学的治療（本質的治療）と形態学的治療（陰影消失）との間の分離に強力化学療法が成功したことへの理解が一般医師の間にもまだほとんど行きわたっていないことがますます混乱を助長しているように思われる。

私たちの病院の老人結核患者についていえば Ander-

son-Isaacs のスコアによる痴呆 3.2%、準痴呆 8.1%であるが精神神経学的診断によれば43%が何らかの異常を示し一般老人の場合より多い。このような状況も加わつて老人結核患者の社会復帰はもちろん家庭復帰も容易でない。15%が退院後の行先がみつからない。自立しようとしても老人であるうえに結核回復者というのでは職場への扉はなかなか開かない。予防会の結核回復者相談室の窓口からみても就職者の割合は60歳以上は以下の半分以下で、就職していても不安定な小企業である。したがって職場に対する不満も多い。家庭に帰る場合は子供や配偶者をあてにするわけだが(図15)、その場合果たして居心地がどうであろうか。山村の老人の場合は家庭内に溶け込むことが比較的やさしいが都会の老人の現況は荒涼としている。入院老人結核患者がそうでありたいと期待するところ(図16の左)と現実(図16の右)を見比べると前途ははなはだ明るくないようである。ことに都会出身者の場合はそうである。

私たちの所では老人患者には脳循環障害などの合併症のリハビリテーションをもかねて作業療法が行なわれているが、作業療法を心理的(支持的)、機能的の二つに大きく分けると半数は前者に属することになる。いつてみ

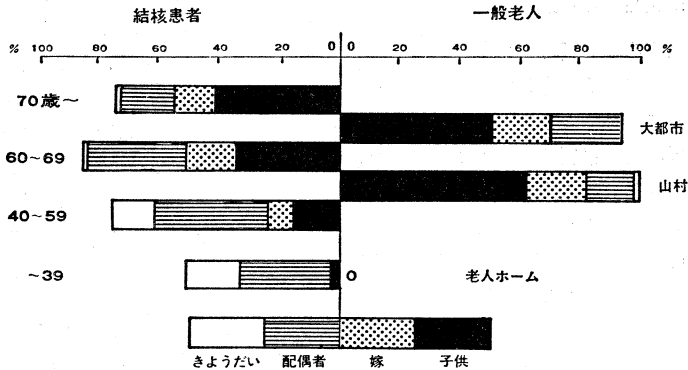


図15 退院後(今後) 誰の世話になりたいか (国療老人心理班)

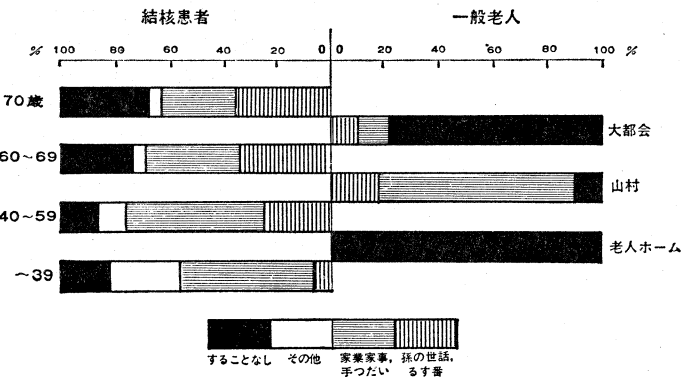


図16 退院後(一般の場合は現在)の仕事 (国療老人心理班)

れば気晴し的、退屈しのぎ的な作業療法である。本来リハビリテーションというのは社会復帰の意欲をかき立てるために行なうものであるが、現状ではかえつて長期入院の口実となつていないとはいえない。そのために療養所の養老院化の恐れが大きい。感染の問題があるから結核と診断がつけば日本の現状では一も二もなく結核療養所が引き受けねばならないが退院を求めても自宅も老人施設も狭い門である。強化短期化学療法が老人結核をも効率よく無菌化することが明らかになつたから老人結核患者の入院期間も当然短縮されなくてはならない(1970年調査では3年以上入院者の割合は20~40歳46%, 60歳以上62%であつた)はずなのに無菌の老人患者の結核病院内沈殿が今後は一層困難な問題となる恐れがある。結核療養所の慢性病院化したがつて老人病院化は必然的な宿命ではあるが、医療機関と福祉施設の混同は好ましくないから老人結核対策上の結核病院の役割分担を今のうちに明確にしておかなくてはならないだろう。結核患者数の減少に伴つて従来の結核病院が一般慢性病院あるいは老人収容施設に転換することは自然の成行ではあろうが、それだけに必要なけじめを忘れてはならないであろう。

## 7. 老人結核の周辺

老人結核の問題はそれ自身の問題としてだけではなく鑑別診断の問題として重要である。今日では結核は容易に治らない場合でも容易に死なない病気になつたから死すべき病気である悪性腫瘍との鑑別は特に重要となつた。昭和48年の実態調査では胸部X線検査を行なつたもののうち60歳以上で結核性変化を認めたものは31%であるのに非結核陰影は4%, 腫瘍陰影は0.2% (悪性はその約半分)に過ぎなかつた。この数字を踏まえれば、決定したいときは結核に賭けた方が誤診率が少なくなるはずだが、患者の運命への配慮からすれば逆の方向に賭けなくてはならないといえよう。

私たちの療養所の非結核胸部疾患病棟に入院した1,515名(昭和43~48年)について下出<sup>9)</sup>が分析した結果は、結核菌証明または切除によつて結核と判明したのは3.9%であつて、そのうち肺癌として入院したものは8.0%, 肺化膿症では9%, 肺炎では6.4%であつて、結核はこれらの病気と誤診されやすいことが分かる。誤診率は年齢別にみると21~40歳20%, 41~60歳19%, 61歳以上20%で年齢にはあまり関係しない。61歳以上の20名についてみると肺癌10名(うち3名は肺癌と結核の合併)、肺化膿症5名、肺炎5名である。つまり61歳以上の結核は肺癌と誤診されることが最も多いことが分かる。肺癌に結核が合併している患者の結核を見落とす場合も少なくないのであるが、結核の方を見落とすよりも癌の方を見落とす方が重大であろう。このような誤り、見落

としを避けるためには結核菌検査がもつと励行されなくてはならない。これらの患者のうち私たちの所に入院して来て3回までの検痰で66.1%が結核菌がみつかつており、4回以上の検痰ではじめてみつかったのは3.4%であつたから合計70%は入院時の菌検査で結核と判定したのである。したがつて老人の肺所見についてはもつと結核菌検査が励行されなくてはならない。しかし入院時の検査ではみつからずその後の繰り返し行なわれた検査で初めて結核菌を証明したものは8.5%, 肺切除した病巣から初めて結核菌がみつかったものが13.5%存在する。しかも喀痰などの培養でみつかった例でも分離集落数10以下のものが35.5%を占めるから検痰条件によつては見逃す可能性が大きいだろう。もつとも肺癌と肺結核が合併しているような症例の場合は結核菌を発見したためにかえつて癌の方を見落とすという逆の危険も大きいことにも注意しなくてはならないと思われる。われわれの場合はツベルクリン反応の検査された全症例の17%が陰性であつたが老人では改めてツ反応の診断価値を検討しなおす必要があるかも知れない。

なお非結核胸部疾患とされていた患者から分離された抗酸菌のうち80%は結核菌であつたが20%は非定型抗酸菌であつたことも付け加えておかなくてはならない。非定型抗酸菌症患者の年齢分布は、特にわが国に多い *M. intracellulare* の場合、60歳以上に集積する(33%)から抗酸性菌を証明した老人患者については非定型抗酸菌症でないかを判別する必要がある。また *M. intracellulare* は化学療法で克服しがたいが、人から人への感染が確認されていないのだから、老人の持続排菌者の退院問題などに関連し、結核患者とは異なつた判断を下すことが許されるかも知れない。

## 8. むすび

老人結核は今日の結核臨床の重要な焦点の一つである。肺結核に限らず結核性疾患がむしろ散発的に現れることの多い時代なのだから一般の臨床家の結核に対する警戒心がかつての結核が日常茶飯事であつた時代よりもより強く要請されるはずである。しかるにかつての結核全盛時代から、感染症であるから当然のことではあるが、一般臨床家は結核菌がみつければ初めから敬遠して結核療養所に送り込むならわしになつている。ところが病気の重大さからいえば結核の治療よりも併発症の治療の方が緊急な場合が少なくないのである。結核の方は初回治療であれば1~2カ月で感染性でなくなるのである。またすでに療養所に入院中の老人患者の場合診療の重点が結核よりも併発症に置かれなくてはならない場合もはなはだ多い。

診療の眼目は結核菌でなく患者でなければならないのだから一般の臨床家には今日の結核病学の水準的な知識



をもつて結核に対処しながら、より重大な併発症の診療を続けることを強く要請しなければならないし、いわゆる結核専門家あるいは結核専門施設には人間としての患者のもろもろの病変に対処する一応の能力を備えることが要請されるはずである。

このことが今日の老人結核の最も重要な課題であると考ええる。

## 文 献

1) 国立療養所結核死亡調査班・結核予防会結核死亡調

- 査班：結核・呼吸器抄録，27：575，1976.
- 2) 砂原茂一：第18回日本医学会総会誌，192，1971.
  - 3) 砂原茂一：肺結核のすべて，南江堂，184頁，1972.
  - 4) 砂原茂一：老人患者のマネジメント，医学書院，33頁，1976.
  - 5) 下出久雄：日本胸部臨床，34：143，1975.
  - 6) 非定型抗酸菌症研究協議会：昭和45年度非定型菌排出者全国調査報告。