

今村賞受賞記念講演

小児結核の予防と治療に関する研究

高松 勇

大阪府立羽曳野病院小児科

Commemorative Lecture of Receiving Imamura Memorial Prize

STUDIES ON PREVENTION AND TREATMENT OF CHILDHOOD TUBERCULOSIS

*Isamu TAKAMATSU

*Department of Pediatrics, Osaka Prefectural Habikino Hospital

We performed a retrospective analysis of 394 patients who were treated for active tuberculosis (TB) at our hospital from 1976 to 1997. We had started early BCG vaccination campaign in Osaka Prefecture from 1995 and the coverage of BCG vaccination in infants rose up to about 90%. From that experience, we studied the current situations and measures on prevention and treatment of childhood tuberculosis. Pulmonary TB in children is successfully treated with 6-month standard short-course chemotherapy using isoniazid, rifampin, and pyrazinamide daily for 2 months, followed by isoniazid and rifampin daily for 4 months. Prognosis of childhood tuberculous meningitis (TBM) is poor, early diagnosis and prevention of TBM is important. In order to promote TB control and eliminate childhood TB, especially in infants, the following is necessary; 1) early detection and treatment of adult TB patients, source of infection, 2) prompt and appropriate contact examination and chemoprophylaxis, 3) BCG vaccination during early infancy, 4) protection from MDR-TB are most important.

Key words : Tuberculosis in children, 6-month standard short-course chemotherapy, Tuberculous meningitis, BCG, Chemoprophylaxis, Contact examination

キーワードズ : 小児結核, 6カ月標準短期化学療法, 結核性髄膜炎, BCG 接種, 化学予防, 接触者検診

I. はじめに

わが国の小児結核の減少は著しいが, 近年小児にとっ

て親の世代である若年成人での結核患者の減少は鈍化しており, さらに一昨年, 全結核患者数が38年ぶりに前年と比して上昇が見られたことは, 小児にとって感染機

*〒583-8588 大阪府羽曳野市はびきの3-7-1

*3-7-1, Habikino, Habikino-shi, Osaka 583-8588 Japan.
(Received 7 Sep. 1999)

会が順調に減少しているとはいえ、油断はできない状況である¹⁾。実際に結核性髄膜炎などの重症な小児結核児はいまだに後を絶っていない。一方で、医療者の結核に対する関心の低下が大きく、不適切な診断、治療を生み、小児結核への関心を喚起する必要性が高くなっている。わが国では、結核は鑑別診断上まだまだ重要な疾患である。治療に関しては、肺結核では国際的に短期化学療法が確立され、わが国においても普及してきているが、小児においてはいまだ不十分である。さらに、乳幼児結核に対して、髄膜炎の予防、BCG接種の時期や技術評価、化学予防の徹底、接触者検診の強化など単に臨床的努力だけでなく、行政的取り組みを必要とすることが多い。本稿では、当科で診療した結核児症例と大阪における小児結核根絶に向けた行政との共同の取り組みを含めて「小児結核の予防と治療に関する現状と課題」について報告する。

II. 小児結核の特徴

小児結核は初感染に引き続いて発症する一次結核症であり、感染後発病が早期で、発病率が高く、重症化しやすいなどの特徴²⁾³⁾があり、成人結核の二次結核症とは基本的に大きく異なる発生病態を持つ。

したがって、小児結核の特徴を踏まえた治療、予防策が必要となる(表1)。さらに、小児結核患者の存在は、その地域における結核の感染・発病の連鎖がいまだ断ち切れていないことを示しており、小児結核発生をいかに防ぐかを考えることは、単に小児の問題だけにとどまらず、当該地域の結核問題全体の予防策を樹立するうえで大きな意義を持っている。それ故に、小児結核の問題は「保健問題の見張り役」(米国結核根絶戦略計画⁴⁾)、「成人結核の対策の効果を示す鏡」(大森⁵⁾)といわれており、当該地域での結核問題全体の予防策を樹立するうえで大いに活用すべきである。

III. 小児肺結核の短期治療

われわれは小児肺結核に対して、ヒドラジド(INH)、リファンピシン(RFP)を基軸にした9カ月治療を実施し、当科の井上⁶⁾は小児にも短期化学療法が適用できることを示した。

一方で、現在では、INH、RFP、ピラジナミド(PZA)を用いた小児肺結核の6カ月治療が、小児科領域においても世界の標準的療法となっている^{7)~9)}(表2)。そこで当科においても1992年から、小児肺結核の治療法として初期2カ月のINH(8~10mg/kg/day(最大400mg/day)分1)、RFP(10mg/kg/day(最大450mg/day)分1)、PZA(30mg/kg/day(最大1.2g/day)分2)の3者連日、残り4カ月のINH、

表1 小児結核(初期結核)の特徴

-
- ①乳幼児結核が多い。
 - ②発病率が高い。
 - ③早期に発病する。
 - ④リンパ行性、血行性に、全身に進展拡大しやすい(髄膜炎、粟粒結核など)。
 - ⑤発病しても、初期は症状がほとんどない。症状が出現すれば、重症であることが多い(検診発見が大切)。
 - ⑥家族内感染が多い(家族検診の徹底が重要)。
 - ⑦乳幼児ではBCG接種率が極めて低い(esp. 乳児早期のBCG接種が必要)。
 - ⑧ほとんど発病予防可能である(本来は、公衆衛生学上“0”が目標でなければならない)。
 - ⑨小児結核患者は、保健問題の見張り役である(成人感染源に、有効な対策がとられていない、現実に対する問題提起)。
-

RFP連日の6カ月治療を開始した¹⁰⁾¹¹⁾。なお、耐性が疑われるときには、耐性検査結果判明まで初期にストレプトマイシン(SM)(20mg/kg/day(最大0.75g/day)1回注射)かエタンプトール(EB)(15mg/kg/day(最大0.75g/day)分1)を併用している。また、治療終了後は原則として2年間観察した。

現在までに治療を行った症例は初期肺結核症、慢性肺結核症、結核性胸膜炎の43例であるが、80%以上治療を完了できている。また、治療完了者で全例治癒を認め、現在まで全例再発は認めていない。治療脱落者の中には薬剤耐性、転医、治療中断等が存在し、耐性と治療継続へのサポートなどの配慮が必要である。治療中の副作用では肝機能障害があるが、GOTもしくはGPTの最高値が100前後であれば治療を中断せずに慎重に継続投与とし、それ以上であれば治療をいったん中止して、肝機能の正常化を確認したうえで、少量から漸増しながら再投与を試みている。われわれの経験では、治療変更を必要とした肝機能障害は7%であった。また、血清尿酸値の上昇が認められるが、全例治療継続にて正常化し、関節痛を認めた者は存在しなかった。

PZAを加えた6カ月治療群とINH、RFPを主軸とする9カ月治療群との成績の比較では、治療完了率、治療終了後の再発、治療変更を必要とした肝機能障害は両群でそん色なかった¹²⁾。

また、米国のStarkeらは、1500例を超える小児肺結核での治療経験をレビューし「PZAを加えた小児肺結核6カ月治療は治療成功率は97%以上であり、2年間の観察で99%に再発を認めなかった」と報告している¹³⁾。

表2 米国小児科学会感染症委員会の勧告

1. (感性菌) 肺結核には 2HRZ₇/4HR_{70r2}。
耐性菌頻度の少ない地域では 9HR (1HR₇/8HR₂ or 9HR₇)。
2. コンプライアンスが悪いときは監視投薬 (間欠投与)。
3. 肺門リンパ節結核は肺結核と同じだが, 6HR で十分。XP 正常化しなくても中止できる。
4. 肺外結核も肺結核と同じ。ただし骨関節結核, 全身播種結核, 結核性髄膜炎には 6カ月治療のデータは不十分, 結核性髄膜炎には 2SHRZ₇/10HR_{70r2}。
5. 菌の薬剤感受性情報を本人または感染源から積極的に得る。耐性菌感染が疑われるときは初期に S または E を追加。
6. HIV 感染者では 9カ月以上の治療。
7. 小児では副作用が少なく, ルーチンの血算, 肝機能検査, 尿酸検査は不要だが月 1 回の診察が必要。粟粒結核, 結核性髄膜炎では副作用が多いから定期検査が必要。
8. 化学予防には 9H, H 耐性では 9R。
9. VB₆ は低栄養児, 母乳児, 妊娠女性には併用。
10. 結核性髄膜炎でコルチコステロイドを併用, 胸膜炎, 心嚢炎, 重症粟粒結核でも時にコルチコステロイドを併用。

(注) HR_{70r2} とは HR を連日投与もしくは週 2 回の間欠投与いずれでもよいことを示している。

表3 排菌と感染源の証明

	初期肺結核症 (一次結核症)	慢性肺結核症 (二次結核症)
症例数	83名	73名
感染源 有	74 (89.2%)	47 (64.4%)
不明	9 (10.8%)	26 (35.6%)
塗抹 (+)	3 (3.6%)	18 (24.6%)
排菌 塗抹 (-) 培養 (+)	24 (28.9%)	18 (24.6%)
(-)	56 (67.5%)	37 (50.8%)

十分な臨床的観察と生化学的検査を実施すれば, PZA を加えた小児肺結核 6カ月治療は小児でも安全に投与が可能であると考えられる。

短期化学療法では, 治療の目標は従来の胸部 X 線写真によって確認される病理形態学的治療ではなく細菌学的治療である。したがって, 排菌の有無並びに菌の薬剤感受性の確認が治療上重要である。小児の肺結核では, 痰または胃液の検査を確実に実施すれば, われわれの経験では, 表3のように初期肺結核症で 32.5%, 慢性肺結核症で 49.2% に菌を証明できる。小児においても, 治療に先立ち菌の分離に必要な検体を得るよう努力しなければならない。一方, 分離される菌量が少ないことが多く, そのために薬剤耐性検査には間接法が必要となり, 結果の判明までに時間を要することが多い。したがって,

排菌陰性の症例はもとより, 排菌陽性の症例においても感染源の菌の感受性についての情報を可及的早期に入手するよう努力しなければならない。特に初期肺結核症では, 表3のように 89.2% と高率に感染源を特定できるのである。さらに, PCR 法のような迅速診断法を用いることにより, 多くの症例で細菌学的評価を可能とすることができると考える^{14) 15)}。また, 排菌陰性の症例では, 実際には治療効果を赤沈, 発熱などの炎症所見と胸部 X 線所見の軽快を基準にして判定することとなるが, 感性菌であることを確認すれば, おおむね上述の治療方針を進めると, 治療終了時に残存した胸部 X 線所見もその後軽快するものである¹¹⁾。

IV. 結核性髄膜炎の治療と予防

RFPの導入による抗結核化学療法が進歩によって本症の死亡率は改善したが、後遺症を残さずに治癒する率は、過去に比べて決して改善したとはいえない。われわれが経験した28症例では、0歳、1歳で16例と過半数を占め、また、BCG未接種者は26例(93%)であった(表4)。さらに、28例中8例(29%)に中枢神経後遺症を残し、5例(18%)が死亡していた。

本症の予後に大きく影響するのは、診断時の病期であり、早期診断が重要である。I期(前駆期)に診断された症例は全例後遺症を残さずに治癒していたが、III期(広範な麻痺と昏睡)で診断された症例は死亡や中枢神経後遺症がほとんどであった。I期には本症に特異的な症状はなく、症状のみから診断することは困難であり、本症の早期診断のためには、乳幼児の結核では髄膜刺激症状の有無にかかわらず髄液検査を実施すべきである。また、結核患者発見時には、患者と接触のあった小児に迅速に接触者検診を実施し、適切に対応することが必要である。

早期発見にもまして強調されるべきことは予防を重視することである。BCGは本症に対する予防効果が極めて大きく¹⁶⁾¹⁷⁾、現状は表4のように28例中26例(93%)がBCG未接種者であり、BCGによる発病予防が不十分であった。したがって、初回BCG接種は生後3カ月からの乳児期早期接種が必要である。

治療では、表2のごとく、米国小児科学会感染症委員会の勧告は、INH、RFP、PZA、SMの4剤併用療法2カ月、その後INH、RFP10カ月、合計12カ月の治療を勧めている。われわれも原則的にこの方式を採用し、4剤による初期治療期間を2カ月、または髄液細胞数が $30/\text{mm}^3$ 以下に改善の、いずれか長い方にしている。また、抗結核治療だけでなく、脳室シャントなど脳機能保護治療を積極的に併用すべきである。しかし、結核専門病院でしか治療できない現状の体制には矛盾が多い。

表4 髄膜炎28例のまとめ('76-'97年)

年齢: 2カ月~11歳(平均2.4歳)	男/女=1.0
ツ反: (-)1 (±)3 (+)6 (2+)14 (3+)2	
BCG接種歴: 無26 有2	
結核菌の証明: 髄液8 胃液10 喀痰4 無7	
診断時の病期: I期8 II期9 III期11	
合併した結核: 粟粒結核12 初期肺結核症11	
予後: 中枢神経後遺症8 死亡5 治癒15	
推定感染源: 有16 不明12	

特に、結核性髄膜炎や重篤な基礎疾患を持つ結核児の治療は、「結核病棟」では極めて困難なことが多く、治療の質の向上、経済性を考慮し、また、医療者の教育上の配慮も兼ねて、一般総合病院に空調を独立させた感染症病室を設置し、感染防止策を徹底したうえで治療することが最適であると考えている。

V. 小児結核の予防

1. BCG

当科で診療した結核患者394例の検討では全体のBCG接種率は34.0%、年齢別BCG接種率は5歳以下の乳幼児では14%と低く、とりわけ0歳では5%と極端に低く、結核未感染者に対する発病予防が不十分であった¹²⁾。

結核性髄膜炎防止上の観点からも、初回BCGは乳児期に早期接種されなければならないが、1992年の大阪府下調査では0歳代のBCG接種率は68.1%であった¹⁸⁾。そこで、われわれは大阪府において、初回BCGの乳児期早期接種に向けて、大阪府等の行政と大阪府医師会の5者共同による初回BCG早期接種キャンペーンを1995年から開始した。啓発ポスターと親向けチラシを大阪府下の約3,000の医療機関に配布し、医療機関啓発の講演会などが積極的に実施された。効果は今後に待たねばならないが、1996年の府下の0歳代のBCG接種率が約90%と約22%増加したこと(図)は、行政介入の影響力の大きさを示すものであり注目される。

2. 化学予防

結核既感染者に対する発病予防には化学予防が行われる。予防投薬によるINHの有効性は大規模な対照試験によれば結核発病を約50~60%減少させるといわれている^{19)~21)}。

化学予防適応者選択の基準として当科での使用基準²²⁾(表5)と厚生省の基準²³⁾(表6)を示す。いずれもツ反の強さだけでなく、感染機会、BCG接種歴を配慮して選択している点で共通であるが、当科基準は化学予防の機会を失うことを極力少なくしようとしているのに対して、厚生省基準は不要な化学予防を極力少なくしようとしているところに差が存在する。いずれにしても、化学予防の実施にあたっては、各症例ごとに、ツ反の大きさだけにとどまらず、感染機会、年齢、BCG接種状況を参考にし、発病の危険を具体的に評価していく、個別的で柔軟な判断が必要である。小児結核児のツ反の発赤径は、初期肺結核症では成人型肺結核症より有意に小さく、結核児のツ反を判定するうえで配慮されなければならない²²⁾、実際に厚生省基準を機械的に小児結核患者に適用すると、BCG歴なし・接触歴あり群以外では、小児

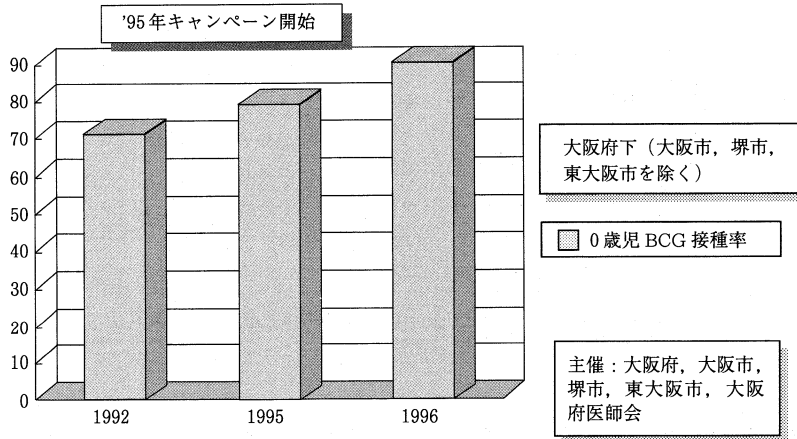


図 乳児 BCG 早期接種キャンペーン

表 5 化学予防試案 (羽曳野病院小児科)

<p>A. 感染源あり</p> <p>a) BCG 接種歴なし</p> <ol style="list-style-type: none"> ツベルクリン反応 (-), (±), 発赤 10~19 mm → (INH) 2 カ月後再ツベルクリン反応 ① (-), (±) → BCG ② 10 mm 以上 → (INH) 4 カ月 ツベルクリン反応発赤 20 mm 以上または硬結 10 mm 以上 → (INH) 6 カ月 <p>b) BCG 接種歴あり</p> <ol style="list-style-type: none"> ツベルクリン反応 (-), (±) → BCG* ツベルクリン反応発赤 10~19 mm → 1 年, 2 年後 X 線写真 ツベルクリン反応発赤 20 mm 以上 → (INH) 6 カ月 	<p>B. 感染源なし(接触者検診で結核患者発見されず)</p> <p>a) BCG 接種歴なし</p> <ol style="list-style-type: none"> ツベルクリン反応 (-), (±) → BCG 発赤 10~19 mm の乳幼児 → 即再ツベルクリン反応 ① (-), (±) → BCG ② 発赤 10~14 mm → 1 年, 2 年後 X 線写真 ③ 発赤 15 mm 以上 → (INH) 6 カ月 発赤 10~19 mm の学童・生徒 → 1 年, 2 年後 X 線写真 発赤 20 mm 以上または硬結 10 mm 以上 → (INH) 6 カ月 <p>b) BCG 接種歴あり</p> <ol style="list-style-type: none"> ツベルクリン反応 (-), (±) → BCG 発赤 30 mm 未満 → 経過観察 発赤 30 mm 以上, (≡) → (INH) 6 カ月
--	--

(注 1) INH は 10 mg/kg 朝 1 回投与とする。
 (注 2) 感染源とは 2 年以内に治療を必要とした接触結核患者を意味する。
 (注 3) ツベルクリン反応接種部位をカルテに明記する。
 (注 4) 感染源ありでは全例, 感染源なしでは BCG 接種以外の者は X 線写真が必要。
 (注 5) 肝機能は投与前, 投与開始後 2 週, 以後 2 カ月ごとにチェックする。
 (注 6) (INH) 終了後の follow は 6 カ月, 18 カ月後とする。
 *乳幼児で BCG 針痕がない例では BCG 接種歴なしとして扱う。

結核患者のうち約 40~50%が見逃されることとなるといわれている^{22) 24)}。

3. 接触者検診

小児結核の予防のうえで, 結核患者発見時の迅速で徹底した接触者検診は, 感染小児を早期に発見し, 発病を

未然に防ぐ意味で重要である。小児を扱う接触者検診の目標は, 感染小児の発見・適切な化学予防実施による発病予防が第 1 の目標になるべきである。

乳幼児では, 感染源から感染を受け, 早期に発病するため, 感染源発見時の即刻の一次検診と 2 カ月目の二次検診の 2 本立て検診が必要である。すなわち, 一次検診

表6 新しい㊸の適用基準(厚生省)

		BCG 未接種	BCG 既接種
塗抹陽性患者との接触状況	あり	ツ反応発赤 10 mm 以上	ツ反応発赤 30 mm 以上 かつ最近の結核感染が強く疑われる場合
	なし	ツ反応発赤 30 mm 以上 (再検査では 20 mm 以上)	ツ反応発赤 40 mm 以上
既往に化学療法がなく、X線上学会分類Ⅳ型ある者、あるいはⅤ型ある者の一部			

上を29歳までについて適用する。ただし、高校生年齢以上では集団感染が疑われる場合を原則とする。

時には「対象児は感染源からの感染暴露によってすでに発病しているかもしれない」という早期の発病の判定を目的に、二次検診時には「感染源からの最終的な感染の有無の判定」を目的として実施する必要がある。

小児結核児の中で発病予防が可能と考えられた症例が30.5%存在する²²⁾。小児では、いったん発病してしまえば、重症の髄膜炎や粟粒結核に至ることが少なくなく、接触者検診の重点を感染小児の早期発見、化学予防指導に置かなくてはならない。

4. 耐性菌感染防御の必要性

当科では近年、慢性持続排菌例の親から感染した多剤耐性菌による髄膜炎をはじめ初回耐性例が少なからず見られ²²⁾、小児が耐性患者から確実に耐性菌による感染を受け発病しており、小児を耐性菌感染から防御する対策が早急に必要である。この点では、小児医療関係者だけでなく、感染源となる成人医療関係者への啓発が重要である。

VI. ま と め

いまだ、結核はわが国最大の感染症であり、一般抗生剤が反応不良の感染症を診療した場合、鑑別診断上忘れてはならない疾患として重要である。この原則が理解されていなかったために、多くの患児が不要な検査や治療、痛みを背負わされている現状は重く受け止めなければならない。短期化学療法の発展により、小児においても6カ月治療が標準になっている。結核性髄膜炎はいまだ予後不良の疾患であり、早期診断とともに予防が重視されなければならない。今後、小児結核対策は強化されなければならないが、特に乳幼児の発病防止は重要な問題であり、BCGの可及的早期接種と結核患者発見後の迅速で徹底した接触者検診により、感染小児を早期発見し、発病を防止することが急務である。また、以上のことは、単に臨床的努力だけでは達成不可能なことが多く、行政

的取り組みを必要とすることが少なくない。

謝 辞

発表の機会をお与え頂きました会長の北村諭先生、座長の労をお取り頂きました山岸文雄先生に深謝申し上げます。また、BCGキャンペーンをはじめとし、多くの機会に御指導を頂きました結核研究所の所長・森亨先生をはじめとした諸先生方、さらに、調査研究、事業の実施において多大な御理解、御協力を頂きました大阪府衛生部保健予防課、保健所をはじめとした保健医療関係者の方々に深謝申し上げます。

ここでの発表は当科に在籍した、金田一孝、北川浩久、林田道昭、安浪純、丹羽久生、佐野哲也、馬場美子、梶川邦子、笹井康則、松下彰宏、堀本れい子、丹野仁、亀田誠、村山史秀、井上寿茂、土居悟、豊島協一郎の諸先生方との共同で行われたものである。

文 献

- 1) 厚生省保健医療局結核感染症課監修：「結核の統計1998」, 結核予防会, 東京, 1998.
- 2) 岩井和郎：結核の感染と進展. 「岩崎龍郎 編 新結核病学概論」, 結核予防会, 東京, 1983, 108-134.
- 3) Miller F: The evolution of primary infection with *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis in children, Churchill Livingstone, London, 1982, 3-17.
- 4) U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Center for Prevention Services, Division of Tuberculosis: A Strategic Plan for the Elimination of Tuberculosis in the United States. MMWR. 1989; 38 Suppl 3: 1-25.

- 5) 大森正子, 森 亨: 小児結核の最近の動向. 小児内科. 1998; 30: 583-588.
- 6) 井上寿茂, 土居 悟, 豊島協一郎, 他: 小児結核の短期化学療法. 日児誌. 1984; 88: 944-950.
- 7) Scientific Committees of the IUATLD: Guideline for diagnosis, prevention and treatment: Tuberculosis in children. Bull Int Union Tuberc Lung Dis. 1991; 66: 61-67.
- 8) WHO: Guideline for the treatment in adults and children in national tuberculosis programmes. WHO/Tub. 1991: 161.
- 9) Committee on Infectious Diseases: Chemotherapy for tuberculosis in infants and children. Pediatrics. 1992; 89 (1): 161-165.
- 10) 高松 勇, 村山史秀, 土居 悟, 他: PZAを加えた小児肺結核6カ月治療成績. 日本小児呼吸器疾患学会雑誌. 1995; 5: 102-105.
- 11) 豊島協一郎: 小児結核の短期化学療法. 日本小児呼吸器疾患学会雑誌. 1994; 5: 47-50.
- 12) 高松 勇: 小児結核の現状と治療. 結核. 1999; 74: 365-375.
- 13) Starke J, et al.: Management of mycobacterial infection and disease in children. Pediatr Infect Dis J. 1995; 14: 455-470.
- 14) Pierre C, Olivier C, Hance AJ, et al.: Diagnosis of Primary Tuberculosis in Children by Amplification and Detection of Mycobacterial DNA. Am Rev Respir Dis. 1993; 147: 420-424.
- 15) Lassence A, Lecossier D, Hance AJ, et al.: Detection of mycobacterial DNA in pleural fluid from patients with tuberculous pleurisy by means of the polymerase chain reaction: comparison of two protocols. Thorax. 1992; 47: 265-269.
- 16) Colditz GA, Brewer TF, Berkey CS, et al.: Efficacy of BCG Vaccine in the Prevention of Tuberculosis. JAMA. 1994; 271: 698-702.
- 17) Smith PG: Case-control studies of the efficacy of BCG against tuberculosis. xxvth IUAT World Conf. 1986; 73-79.
- 18) 吉田留美, 他: 小児結核についての考察(第2報) - 0歳児のBCG接種状況調査から - . 第51回日本公衆衛生学会抄録集. 1992: 948.
- 19) Ferebee SH: Controlled chemoprophylaxis trial in tuberculosis, A general review. Adv Tuberc Res. 1970; 17: 28-106.
- 20) Ferebee SH, Mount FW: Tuberculosis morbidity in a controlled trial of the prophylactic use of isoniazid among household contacts. Am Rev Resp Dis. 1962; 85: 490-521.
- 21) IUAT: Efficacy of various duration of isoniazid preventive therapy for tuberculosis: five years follow-up in the IUAT trial. Bull WHO. 1982; 60: 555-564.
- 22) 高松 勇, 亀田 誠, 豊島協一郎, 他: 小児結核の現状と今後の対策. 結核. 1995; 70: 57-65.
- 23) 厚生省保健医療局結核・感染症対策室監修: 命令入所及び初感染結核通知. 「命令入所及び初感染結核の取り扱いとその解説」, 結核予防会, 1989.
- 24) 雉本忠市, 黒川 博, 川崎一輝, 他: 小児結核患者のツベルクリン反応の大きさ: INH予防内服新基準に関連して. 日本小児呼吸器疾患学会雑誌. 1991; 2 (1): 24-27.

第74回総会ミニシンポジウム

医療関係者の結核院内感染予防対策

—看護の立場から—

座長 山下 武子 (結核予防会結核研究所)

The 74th Annual Meeting Mini Symposium

PREVENTION FROM NOSOCOMIAL TRANSMISSION OF TUBERCULOSIS
AMONG HEALTH CARE WORKERS

— Point of View from Nurses—

Chairperson : *Takeko YAMASHITA

**Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association*

Symposium Topics and Presenters :

1. Tuberculosis cases among nurses—Report from TB surveillance—
Yuko YAMAUCHI (The Research Institute of Tuberculosis Association)
2. Report of nosocomial transmission of tuberculosis among nurses in the hospital
—Situation among nurses in a general hospital—
Ayako KANESHIRO (Nakagami Hospital in Okinawa)
3. Report of nosocomial transmission of tuberculosis among nurses in the hospital
—Situation among public health nurses in a prefecture—
Kaori FUNAHASHI (Aichi Prefectural Government)
4. Current situation of tuberculosis control education in nurse education courses in
schools
Keiko KOKUBU (Fukui Prefectural University College of Nursing)
5. Additional comment : Post graduate training course for public health nurses about
tuberculosis
Noriko KOBAYASHI (The Research Institute of Tuberculosis Association)
5. Suggestion
Toru MORI (The Research Institute of Tuberculosis Association)

The 73rd Annual Meeting Symposium was held in April, 1998, and there the report based on the nation-wide survey showed the close relationship between tuberculosis diagnosis among in-hospital workers and tuberculosis nosocomial transmission control. According to the research by Dr. Shishido, the incidence of tuberculosis to nurses in

*〒204-8533 東京都清瀬市松山3-1-24

*3-1-24, Matsuyama, Kiyose-shi, Tokyo 204-8533
Japan.
(Received 13 Sep. 1999)

hospitals, where there are tuberculosis wards, was 66.2, which is obviously much higher than the nation-wide average; 35.7. Moreover, the age group of those nurses was in their 20s and 30s. Also, in a regular hospital, tuberculosis incidence among nurses was 28.9. The age group of the nurses is 65% in their 20's, and 16.3% in their 30's.

Tuberculosis new cases have been getting older year by year. In fact, 56.3% of smear-positive cases who were registered as tuberculosis cases in 1997 were over 60 years old. Therefore, tuberculosis diagnosis check should be done to all elder patients, especially when then cough, at the first examination. Also, increase of the number of elderly smear-positive cases requires emphasis on tuberculosis control from the perspective of nurses. This tuberculosis control should be focused on, especially, prevention of nosocomial transmission between nurses and patients, and/or among patients.

Studies presented in this mini symposium was as follow :

- (1) Comparison of tuberculosis incidence between women in general and nurses (1987-1997).
- (2) Nosocomial tuberculosis transmission cases to nurses at a general hospital.
- (3) Nosocomial tuberculosis transmission cases to nurses in Aichi prefecture.
- (4) Nation-wide survey at public health nurse courses—the number of classes and curriculum of the study on tuberculosis control education—
- (5) Current situation of follow-up training for public health nurses on tuberculosis control education.

National Annual Report (1987-1997) and several cases indicate that the incidence of tuberculosis among nurses is more common than women in general. This tendency is not applied only in tuberculosis specialized hospitals but also in general hospitals.

We emphasize that nurses should understand they are at rest in terms of tuberculosis transmission, therefore, they should involve tuberculosis control more actively.

From the perspective of doctors, Dr. Mori, the advisor, suggested strongly that all medical institutes and facilities unite and deal with tuberculosis control/nosocomial transmission.

Key words : Nosocomial transmission, General hospital, Tuberculosis ward, In-hospital worker, Follow-up training

キーワードズ : 院内感染, 一般病院, 結核病棟, 病院職員, 再教育

シンポジスト

1. 看護婦の結核発病 — 結核の発生動向調査から —
山内 祐子 (結核研究所)
2. 看護婦の結核院内感染事例報告 — 病院の立場から —
兼城 綾子 (沖縄県中頭病院)
3. 看護婦の結核院内感染事例報告 — 県の立場から —
船橋香織里 (愛知県衛生部保健予防課)
4. 看護教育における結核対策教育の実態
国分 恵子 (福井県立大学看護短期大学)
5. 追加発言 — 保健婦の結核対策再教育の現状 —
小林 典子 (結核研究所)
5. 助言
森 享 (結核研究所)

第73回日本結核病学会(1998年4月)で“結核の院内感染”というテーマでシンポジウムが持たれ、病院における職員の結核発病の実態と院内感染対策に関する全国調査結果が明らかにされた。それによると、結核病床を有する病院の看護婦の結核罹患率は66.2とわが国の罹患率35.7に比べて明らかに高い。看護婦の年齢別発病数を見ると20歳代から30歳代に集中していた。一方、一般病院においても、28.9の罹患率を示している。また、看護婦の年齢別発病者の割合では、20歳代が65%、30歳代が16.3%と、若年看護婦に集中していることが分かった¹⁾。

結核の新発症患者は、年々高齢化しており、1997年に登録された患者のうち、塗抹陽性患者の56.3%が60歳以上であった。高齢者の塗抹陽性患者の増加は、高齢者の受診に際し、咳症状のある者については結核の検査実施の徹底や、未感染者の多い看護婦への感染防止や施設内集団感染の予防等、新たな対策の強化が、特に看護者側からの視点で、いっそう必要である。

各演者から次のような研究成果が発表された。

- (1) 一般女性と看護婦の結核罹患率の比較(1987～

1997年)

- (2) 一般病院における看護婦の結核院内感染事例
- (3) 愛知県における看護婦の結核院内感染事例
- (4) 看護教育施設における「結核対策教育」について
時間数と内容に関する全国調査
- (5) 結核対策再教育の現状

結核専門病院、一般病院を問わず、看護職は一般女性より結核罹患率は高いことが、事例報告と発生動向調査から明らかにされた。この事実を看護職は「自分たちの問題である」と認識して、院内感染対策に積極的にかかわっていく視点が必要ではないかと、看護婦に向けて問題提起がなされた。

また、助言者の森亨先生からは、医療関係者が組織的に取り組んでいく必要性が強調された。

文 献

- 1) 宍戸真司, 森 亨: 我が国の院内感染対策の現状と課題, 1998年第73回結核病学会シンポジウムⅢ.

1. 看護婦の結核発病 — 結核の発生動向調査から —

結核研究所 山内 祐子

対象と方法

1987年1月より開始された電算化サーベイランス事業(以下発生動向調査)の年報報告から1997年まで11年間について、新登録肺結核・女性・看護職に焦点を当て、一般女性と看護職の結核罹患率について年齢階級別に比較をした。

看護婦人口は、1年置きに提出される医療従事者の就業届けから看護婦・准看護婦・保健婦・助産婦数を加算して算出した。また、届け出のない年の値はその前後の2年の平均値によって推定した。

看護婦の結核患者数については、発生動向調査年報報告の職業区分が「看護婦・保健婦・保母等」という分類となっているため、これから保母の結核患者数を差し引く必要があった。このため、まず、1990年の国勢調査による保母と看護婦の年齢階級別人口の比を各年次に対して適用し、これと先に求めた年齢階級別看護婦人口から保母人口を求めた。次に保母の年齢階級別肺結核罹患率は一般女性のそれに等しいと仮定して、毎年、年報報告の女性年齢階級別肺結核罹患率を保母人口に掛け合わせて保母結核患者数を推定した。そしてこれを年報報告の「看護婦・保健婦・保母等」の患者数から差し引いた

ものを看護婦患者数とした。この値を先の看護婦人口で割ったものを看護婦罹患率とし、これを総人口女性罹患率と比較し、相対危険度を求めた。

結 果

1987年から1997年の11年間を通して15歳から69歳までの看護婦について、年齢階級別に、一般女性罹患率を1とした看護職の結核発病の相対危険度とその95%信頼区間を見てみた(図1)。全年齢では、看護職の罹患率は一般女性の2.3倍を示し、明らかに1を有意に超えていた。これはすでに発表されている愛知県、大阪府、沖縄県による調査、看護職の結核発病の相対危険度2.05～2.65倍と一致した^{1)～3)}。

年齢階級別相対危険度では、20～29歳は3.3倍、30歳代は2.6倍、40歳代は2.2倍、50歳代で1.7倍と、年齢とともに減少してはいるが50歳代までは一般女性よりは有意に高く、60歳代で一般女性並みになっている。未感染者の多い若年年齢階級ほど職業上の感染曝露の影響を受けやすいことが示唆された。

次に20歳未満の看護婦について、総人口女性罹患率を1とした結核発病の相対危険度とその95%信頼区間を各年ごとに見た(図2)。この年齢の看護婦数は看護

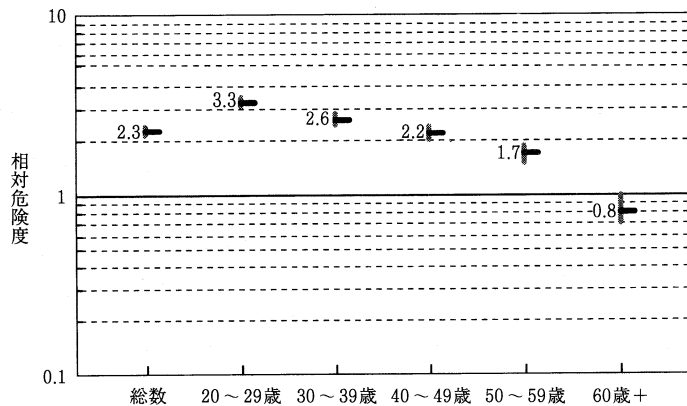


図1 看護婦の結核発病の相対危険度（総人口女性罹患率=1として；1987～1997年）

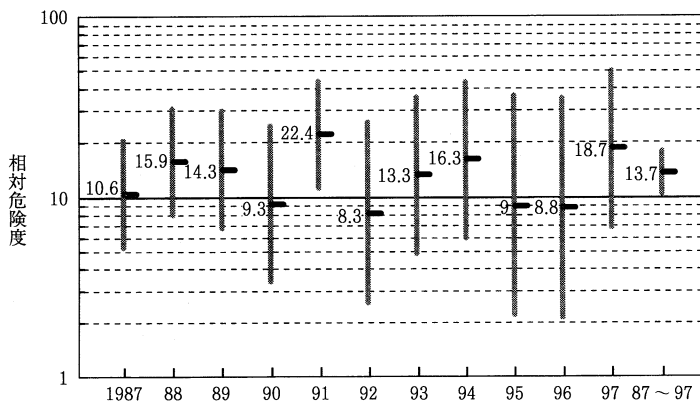


図2 20歳未満の看護婦の結核発病の相対危険度（総人口女性罹患率=1として；1987～1997年）

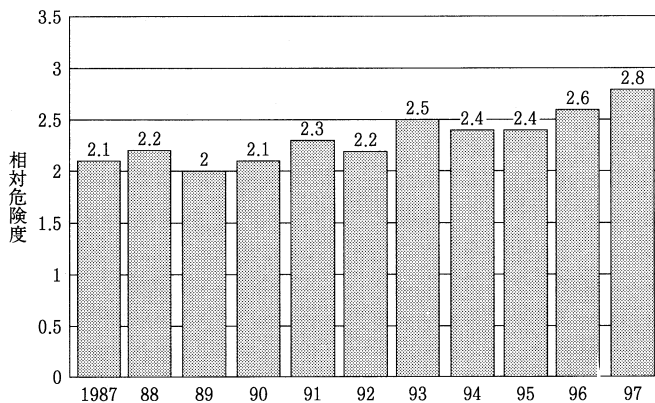


図3 看護婦の結核発病の相対危険度：年次推移（総人口女性罹患率=1として；1987～1997年）

婦人口全体の0.6%にも達していないので、信頼区間の幅も広いとはいえ、どの年で見ても一般女性に比して明らかに有意に高罹患率であり、11年間の相対危険度が13.7倍という著しく大きな危険度であることは注目に値する。

また、看護職の結核発病相対危険度の年次推移を見ても、1987年の2.1から1997年の2.8まで徐々に相対危険度は上昇傾向にあることが分かった(図3)。これは近年問題とされている結核院内感染の事例の増加傾向と一致する所見と考えられる。

結 語

看護婦は一般の女性よりも結核罹患率が高く、それが

職業上の感染曝露によるものであることは明らかである。このような犠牲をできるだけ小さいものにするために、院内感染予防の系統的な措置を早急に行う必要がある。

文 献

- 1) 五十里明：医療従事者から結核発病。結核。1985；60：551-552。
- 2) 愛知県衛生部：愛知県結核管理事業資料。1997。
- 3) 井戸武実，加納栄三，高松 勇：大阪府下での医療従事者新登録患者調査。結核。1997；72：371。

2. 看護婦の結核院内感染事例報告—病院の立場から—

沖縄県中頭病院 兼城 綾子

はじめに

結核は過去の病気ではないといわれ、保健所主催の研修を定期的に企画されている当院で、平成6年から8年にかけて職員7人が感染を受ける集団発生があった。これを受けて結核院内感染マニュアルを作成することができた。ここでは集団感染事例の経緯およびマニュアル作成について、看護婦の視点でまとめ報告する。

当院の概要

病床数326床の一般病院、外来患者数は1日約1,000人、平均在院日数13～14日、ベッド稼働率95%の急性期医療を担う病院として地域に存在している。

集団発生があった病棟は、病床数58床、職員数31人のE病棟で、主な診療科は眼科、整形外科、泌尿器科、内科である。当時、看護体制はチームナーシング方式をとっていた。

発生の経過

1994年2月、定期検診でE病棟の看護婦2人(症例1・症例2)が結核に感染していることが分かった。症例1はbⅢ2，ガフキー1号，咳2カ月間で、症例2はbⅢ1，塗抹(培養)陰性，咳0.5カ月間であった。

保健所の呼び掛けで院内代表者と対策会議が持たれ、保健所から感染源の可能性のある患者をさかのぼってリストアップし、E病棟に関係した職員の移動状況調査をするよう指示された。調査の結果、1993年11月に発熱精査目的で14日間入院した患者A(65歳，女性)が粟

粒結核と診断され、結核専門病院に転院していたことが分かった。患者AはDM，SLE，ループス腎炎でプレドニン療法を受けていた。入院期間中呼吸器症状はなく、検尿で結核菌塗抹陽性が判明、ネプライザー使用後吸引採取した喀痰は塗抹陽性、骨髄からも結核菌が検出されていた。

第1回目の定期外検診は、E病棟の35歳未満の看護婦16人と同病棟患者の主治医10人にツベルクリン反応検査を実施した。その結果、患者Aおよび症例1との接触日数、過去のBCG歴、家族歴などを判断に、化学予防対象者16人が選定された。化学予防を始めるにあたり、E病棟全体への説明会、予防内服者個人への説明会を、感染症対策委員会の責任者である呼吸器医師が行った。

その後6カ月ごとに定期外検診、および症状出現時検診によって、患者の早期発見に努める方針が示された。1カ月経過したところから、化学予防対象者の中に服薬中断者が出始めたために、当院担当医師、病棟婦長、保健所保健婦が個人指導を実施した。

1994年10月、第2回定期外検診で、患者Aと接触がない30歳以上の職員で非化学予防群から事例3の発病患者が確認された。第3回定期外検診で化学予防群から内服中断の時期がある事例4が発病、1995年6月には病棟医療事務で、患者Aと直接接合はない30歳以上の非化学予防群から事例5が発病した。この事例5は、第2回、第3回定期外検診は産休、育児休暇中のため受けていなかった。

1995年7月患者Bが入院。当初から肺結核も念頭に

表 定期外健康診断の概要¹⁾

健康診断	年月	内容	指標患者	症例登録月	診断名	接触から登録まで	RFLP分析	備考	
職員定期健診	94.1	胸部撮影		症例1 94.2	肺結核 bⅢ2	2カ月	患者A と一致	咳あり (G1号)	
				症例2 94.2	肺結核 bⅢ1	2カ月		咳あり 菌陰性	
定期外健康診断	第1回	94.2	ツ反応検査	患者A		化学予防 16人			
	第2回	94.9	胸部撮影	〃	症例3 94.10	胸膜炎 菌陰性		患者Aの 担当でない	
	第3回	95.1	胸部撮影	〃	症例4 95.2	肺結核 Ⅱ1	1年3カ月	患者A と一致	第1回で 化学予防
	7.6 発熱で病院受診			患者A	症例5 95.6	胸膜炎 菌陰性	1年7カ月		事務、患者A と接触なし
	第4回	95.8	胸部撮影	〃	なし				
	第5回	95.10	ツ反応検査	患者B	なし			患者Bと患者Aが 一致	
	第6回	96.1	胸部撮影	患者A	症例6 96.3	肺結核 Ⅲ1	2年4カ月	患者A と一致	第1回で 化学予防
				患者B	症例7 96.2	肺結核 rⅢ1	6カ月		患者Aとの 接触なし
第7回	96.7	胸部撮影	患者A,B	なし					
第8回	97.3	胸部撮影	患者A,B	なし					

置き、個室対応、看護婦も感染予防を意識してマスクを着用した。患者Bの喀痰検査は2週間陰性であったので隔離を解除し、6人部屋に移動した。その後ガフキー5号と判明した(bⅢ2, Pl)。1996年2月、第6回定期外検診で事例6と事例7が発見された。事例6は第1回定期外検診で予防内服対象者群であり、事例7は患者A、事例1、事例2、と接触はないため、患者Bからの感染と考えられる。事例7は1995年4月E病棟就職時ツ反16×16mmであった。

その後、第7回、第8回定期外検診で患者発見はなく、一連の集団発生の定期外検診は1997年3月に終了とした(表)¹⁾。

結核院内感染マニュアルの作成

1995年10月、集団発生経過の中で「結核院内感染マニュアル」を作成した。そこには、結核菌の生物学、疫学、感染の基礎知識、集団発生、定期外検診についての知識に始まり、院内感染予防対策として、「うつらない、うつさない」を合い言葉に日常の予防対策と患者発生時の対応について2つの柱が立てられた。

(1) 日常の予防対策について検討し、①結核の知識を深めるための院内、院外研修、マニュアル配布。②定期検診の徹底、入職時のツベルクリン反応検査実施、陰性者へのBCG接種、定期検診受診状況確認。③N-95マスクの着用、外来採痰室の設置等を取り決めた。

(2) 結核患者発生時の定期外検診の対応については、①感染対策委員への報告と役割の明確化、②化学予防の利用と服薬者の継続管理のサポート、③個室管理中の病室環境管理方法などについて取り決めた。

マニュアルが作成されて3年目になるが、内科病棟や集団発生を体験したE病棟の関心は研修の効果も加わって高まりつつある。しかし、マニュアルが生かされるためには、日常の予防環境の調査と同時に院内患者発生状況の報告を定期的の実施し、結核に対する意識を高めていく必要がある。

おわりに

今後も結核患者発生はあるであろう環境での集団発生を防ぐためには、①医療従事者の結核についての基本的

な研修、②感染性が疑われる患者に対する検査や隔離実施の手順作成と定期見直し、③結核発病状況の院内連絡・監視体制、④ツベルクリン反応検査を含めた職員の健康管理の徹底などを基本に取り組んでいきたい。

今回事例を報告するにあたり、職員の動揺に対する対応と院外に知られることで病院利用患者への影響が出ないか不安を持ちつつ対応していたと院内担当者が心境

を語ってくれた。管轄保健所の所長、保健婦が一つ一つサポートして頂いたお陰で乗り切れたと思う。保健所と病院の信頼関係・連携が不可欠であることを強調したい。

文 献

- 1) 仲宗根正：医療従事者の結核。結核。1999；74：389-395。

3. 看護婦の結核院内感染事例報告 ― 県の立場から ―

愛知県衛生部保健予防課 船橋香織里

はじめに

愛知県立病院で起こった看護婦の結核院内感染事例について、当県の結核患者管理に基づいて報告をする。

愛知県では結核予防法第5条に基づく定期外検診を重視し、名古屋市を除く県下各保健所で実施する定期外検診にかかわる情報および結果について、県衛生部保健予防課に報告することになっている。県は結核集団感染のサーベイランスを行うと同時に、都道府県をまたいで情報提供が必要な場合などの関係機関の調整も行っている(図1)。

また、集団生活を営む乳幼児、学童、生徒、学生、教職員、保母、医療従事者、福祉施設職員、塾等の教師、同一集団から結核患者が2人以上登録された場合、特殊な結核発病、排菌状況、排菌量等から必要と認められたものについては、結核患者発生時には定期外検診を実施する・しないにかかわらず、県様式の調査票(図2)で県に報告することになっている。また、感染源が不明のマル初についても報告することになっている。

看護婦の結核発病率

愛知県では、平成6年から平成9年の4年間に看護婦の結核発病で63人の登録があり、これを、平成8年末の就業調査から、名古屋市を除く県下看護婦数を年齢階級別に推計し検討した。その結果、各年齢階級別に女子人口全体と看護婦で発病率を比較してみると、40歳代で3.31倍と最も高く、次いで20歳代で3.07倍、30歳代で1.94倍であった。全体でも2.0倍と看護婦の発病率は高く、看護婦はハイリスクであることがうかがえた。沖縄県、大阪府と同様に、一般女性に比べて2倍以上の罹患率であり、50歳未満の若い層からの発病が多い傾向にあることが分かる(図3)。これら63人の内訳は、結核の家族歴ありは3人、8人は結核病棟勤務歴あり、また、9人は過去に排菌患者との接触があった。そこで、

結核感染防止対策の徹底を図る必要があることから、平成10年3月に結核院内感染マニュアルを作成し、愛知県医師会の協力のもと、全医師会に配布した。

県立病院における看護婦の結核発病事例

平成10年6月、病院の定期健康診断(年2回実施)で看護婦2人が結核を発見された。同年7月、有症状受診で看護婦1人が結核性胸膜炎と診断された。この3人は看護研究グループが一緒であり、3人とも平成9年2月から平成10年3月末まで結核病棟に勤務していたことが分かった。保健所の接触者検診と調査で、感染源となり得る者はないことから院内感染が疑われた(表)(3人の看護婦の詳細については当学会要望課題で発表)。病院を所轄する保健所では病院職員の健康管理体制、結核感染防止対策状況について調査および定期外検診を実施した。県では「県立病院院内感染プロジェクトチーム」を設置し、今後の対策を検討した。定期外検診結果は職員検診終了直後であったため、ツベルクリン反応検査を実施した。その結果、職員9人と看護学生4人の予防内服者を出したが、発病者はなかった。病院におけるこれまでの結核予防対策については、院内感染マニュアルの整備、防止対策委員会の設置、職員の研修および年2回の定期検診などいずれも実施されていた。また、職員の勤務場所については、新規採用者、ツベルクリン反応検査陰性者の結核病棟勤務を避けるなどの配慮をしていた。マスクの着用は、結核病棟では以前からサージカルマスクを着用していた。しかしながら、採用時のツベルクリン反応検査は希望者が中心で義務づけがなされていなかったり、その記載方法が正確でなかったりしたため、再度健康管理体制を見直す必要性が出た。そこで病院職員等の結核検診のあり方について再度検討した(図4)。結核予防委員会勧告に基づき、2段階のツベルクリン反応検査を採用し、医師、看護婦、臨床検査技師は義務づけ、その他の職員は必要に応じて実施、胸部レントゲン撮影

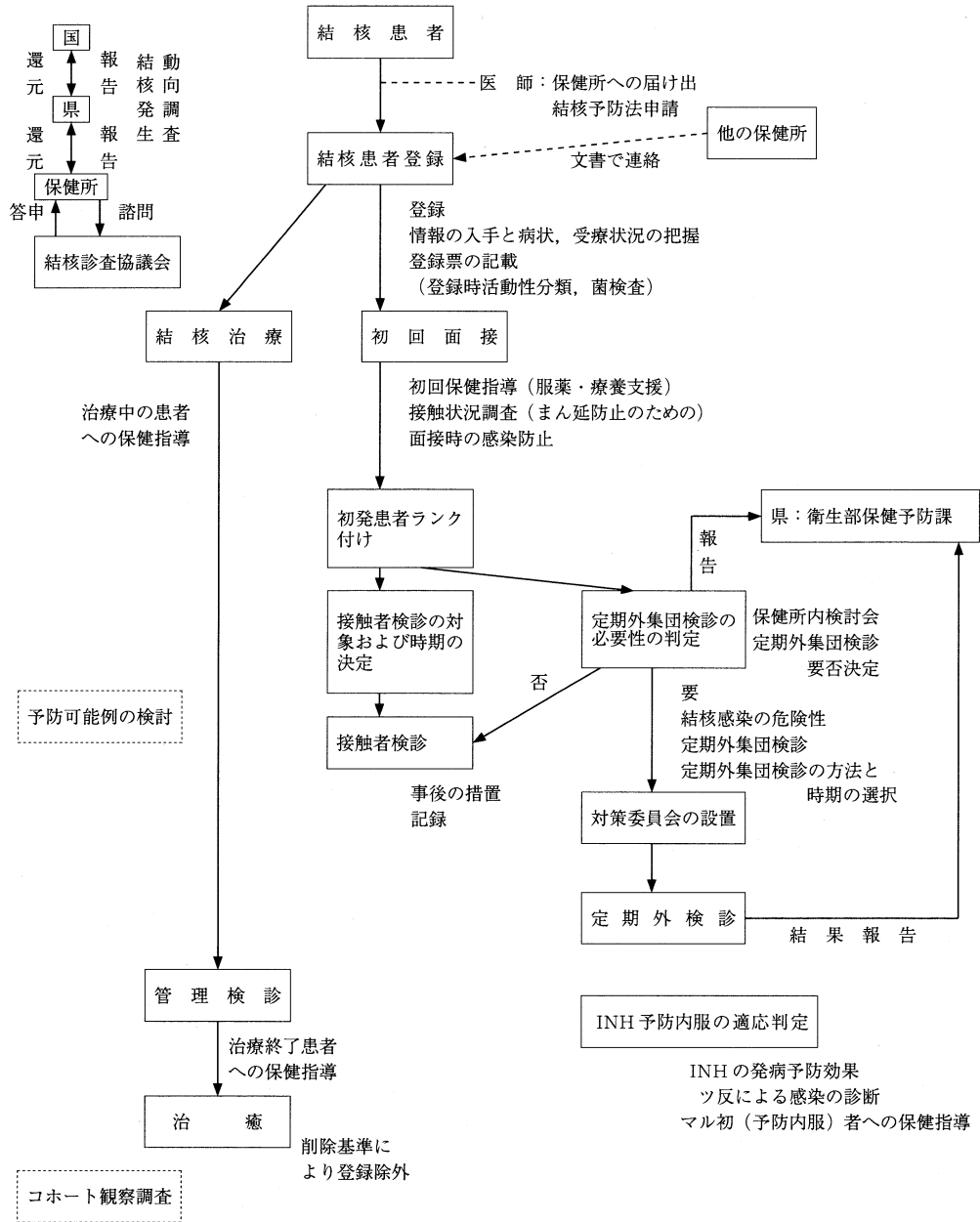


図1 結核管理フローチャート(保健婦の役割を中心に)

検査は、従来通り年2回とすることとし、2年連続してBCG接種してもなおツベルクリン反応検査が陰性の者については原則的に結核病棟勤務を避けるなどを決め、現在、職員の健康管理を統括する部署へ提言することと

なっている。

まとめ

今回の経験は、職員の健康管理体制を再度見直す機会

感染危険度指数 重要度の区分

病	発病経過 (発病時の症状、 発症後の動静、 通学等の状況、 接触状況等)		
状			
既	BCG接種	1 なし 2 あり(最終年月) 回 3 不明	家族歴(有・無) (発症期・家族) (発症の場所、等)
往	最後のツ反応	1 年月実施: (×) / (×) (×) 2 不明	
歴	結核の既往歴		
	診断直近の胸部 X線検査	1 なし 2 あり 医療機関名 () にて 年 月 日 実施、結果:	
	感染源と思われる者、又は、 接触機会の ある結核患者	その他参考 となる事項	

定期外検診の 要否と範囲	要・否: 範囲:
-----------------	-------------

(注) 調査は集団生活を営む乳幼児、学童、生徒、学生、教職員、保母、医療従事者については全員及び
保母所長が集団発生の恐れがあると認めたる者に対して行う。

様式第 4

定期外検診(結核まん延地区・接触者検診)対象者発生調査票

保健所情報入手 年月日	登 年月日	定期外検診打合せ: 年月日会場	報 告 者 担当保健師氏名
保健予防課連絡 年月日	参加者: 番号	実施年月日: 年月日、年月日	
氏名	保護者名 ()	男・女 明 大 平	職業(詳細に)
住所		年月日 日生(歳)	
所属	所在地	TEL ()	
発見方法	業 校 (1 学校 2 住民 3 職場 4 その他) 5 健康診断 6 接触者検診 (家族) 7 医療機関受診 8 その他		
発見医療機関名及び医師名	診断医師 ・ ・	診断年月日	平成 年 月 日
現在受療中の医療機関名及び医師名	主治医 ・ ・	受療状況	1 命 人 2 他入院 3 在宅 4 医療なし 5 不明
発見時の菌所見	塗抹 培養 菌体の保存及び場所 年月日 () () 有・無 () 年月日 () () 有・無 () 年月日 () () 有・無 ()		
病名	1 肺結核 2 肺外結核 3 ⑩	病型	

図 2 県様式の定期外検診対象者発生調査票 (左:表,右:裏)

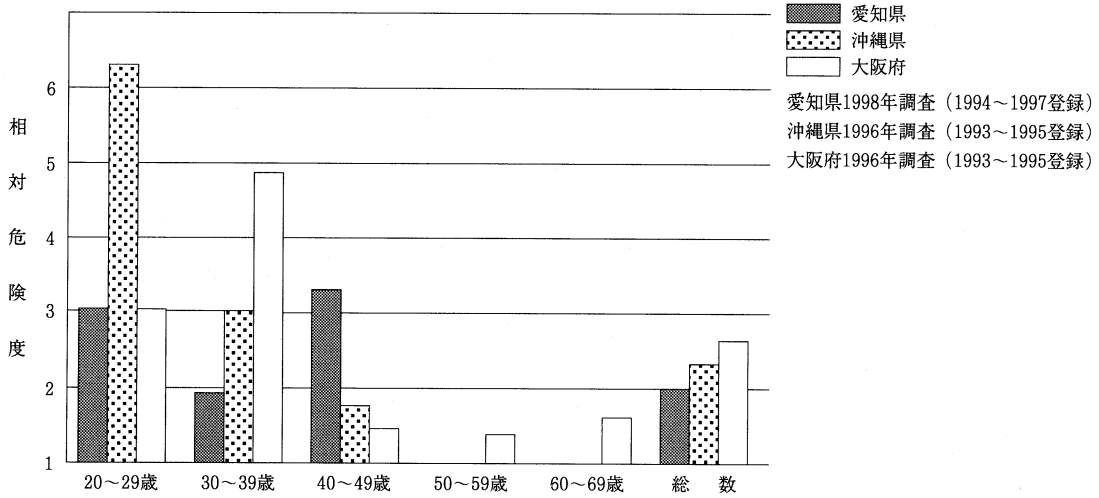


図3 看護婦の結核発病リスク

表 県立病院看護婦（結核患者）の経過

患者	既往歴	H5	H6	H7	H8	H9	H10
A	なし ツ反歴 (不明) (28歳)	採用 ツ反応陽性 胸部X-P異常なし	(H6~H9) 職場検診 異常なし	平成10年 6月4日 職場検診 要精検	6月25日 rII 1 G(-)培養(+) 肺結核治療 開始 INH.RFP.EB	10月1日(~3/31) EBの耐性あるため 薬剤変更 INH.RFP.SM	12/24~ 復職
B	なし ツ反歴 S50年 陽性 (29歳)	採用 ツ反応陽性 胸部X-P異常なし	(H6~H9) 職場検診 異常なし	H10.1~3月 感冒症状あり 咳(+) 発熱(+)	6月4日 職場検診 要精検	6月10日 III 2 G(-)培養(+) 肺結核治療 開始 INH.RFP.EB	10月22日(~5/31) 副作用あるため 薬剤変更 INH.RFP.SM 12/10~ 復職
C	なし ツ反歴 S55年 陽性 (26歳)	採用 ツ反応陽性 胸部X-P異常なし	(H6~H9) 職場検診 異常なし	平成10年 6月4日 職場検診 異常なし	7月20日 発熱	7月24日 IPI G(-) 結核性胸膜炎 治療開始 INH.RFP.EB	8月7日(~1/31) 11/24~ 復職

(定期外検診結果)

(1) 接触者の範囲選定

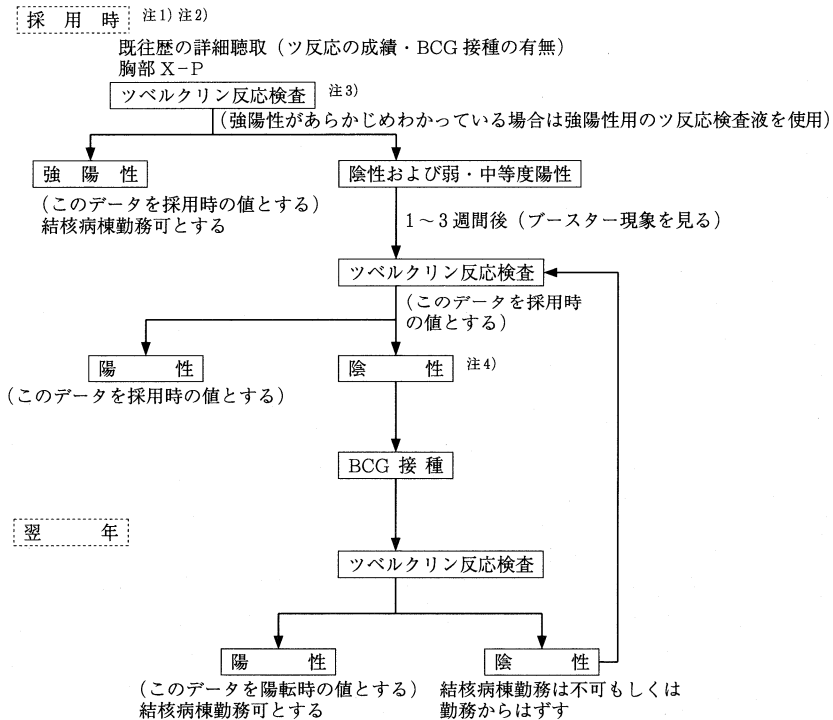
- ①看護婦A・B・Cの所属する病棟に勤務する職員
- ②看護婦A・B・Cに共通する看護研究グループ
- ③平成10年1月以降同病院で実習した看護学生

(3) 結果(平成11年2月現在)

- 予防内服者 職員 9名
- 看護学生 4名
- 現在のところ新たな発病者はいない

(2) 実施方法

胸部X-P: 定期検診(胸部S-P)では3人を除く全員異常なしのため、6カ月後に実施
ツベルクリン反応検査: 強陽性者を除く関係職員



- 注1) この場合の採用時とは新規・中途にかかわらず該当することとする。ただし、結核の既往のある者、ツベルクリン反応検査強陽性者のうち検査成績書等で確認できる者は、ツベルクリン反応検査を省くことができるものとする。
- 注2) 異動により結核病棟勤務になった場合は、強陽性者を除きツ反応検査を実施。
- 注3) ツベルクリン反応検査の測定結果の記載については、次の通りとする。

硬結：長径×短径 二重発赤：(長径×短径) (その他、水疱、壊死、出血等)
発赤：長径×短径 (あるものはその旨を併記)

- 注4) 2年連続 BCG 接種してもなお、ツベルクリン反応検査の陰性者は結核病棟勤務を原則避ける。
- 注5) 医師、看護婦、臨床検査技師は必須とし、その他の職員については必要に応じ実施。

図4 病院職員等の結核検診のあり方(案)

となった。また、公立病院であったことから、その後の対応は県内で注目され、他の病院からいくつか問い合わせが見られ、結核院内感染対策のモデルとなるべき体制がとれるようにしていく必要があると感じた。また、所轄した保健所にとっては、これを機会に管内の医療関係者を対象とした「結核予防対策連絡会議」を開催し、結核に対する意識を高揚させるきっかけとなった。また、

3人の看護婦の住所地が異なったため、当初、保健所相互の情報交換を密にする必要があった。この事例では病院を所轄する保健所が中心となり、積極的に対応して頂いたことにより、スムーズに対策を進めることができた。最後にこの事例をまとめるにあたり、県立病院をはじめ、保健所関係職員の皆様にご協力を頂いたことを深謝します。

4. 看護教育における結核対策教育の実態

福井県立大学看護短期大学 国分 恵子

はじめに

近年結核の現状は、集団感染の多発と医療関係者、特に看護職の感染危険率の増加等、これまで順調に好転してきた結核が、関係者の努力にもかかわらず、その状況に陰りが見え始めている。加えて、平成8年度に改正された国の保健婦基礎教育カリキュラムは各養成機関の裁量に任せられ、結核保健指導に関する教育は大幅に時間数が減少しているなどの情報もあるがその実態は明らかでない。

このような状況から、時代の要請にこたえることができる結核保健指導技術者の力量形成を目標に、今後、卒前卒後の保健婦教育のあり方について検討するため、保健婦の養成機関における結核対策教育の実態を調査した。今回はその中から、①結核保健指導教育に要している授業時間数、および地域実習での結核体験必須の有無とその内容、②保健婦学生への結核予防対策（ツ反・BCG接種）の有無、③結核保健指導教育に対する教員の意見・要望について報告する。

対象と方法

- (1) 平成10年4月現在の全国保健婦養成機関127機関を対象とした。その内訳は4年制大学61校(48.0%)、1年制養成所41校(32.2%)、短期大学専攻科21校(6.5%)、4年制養成所が4校(3.1%)の順で、4年制大学が約半数弱を占めている(表1)。
- (2) アンケート用紙を127校に郵送し回収する方法をとった。アンケートの回収率は全体で65.4%、1年制養成所は90.0%と最も高く、大学は47.5%と低く、その差に2倍近い開きが見られた。1年制養成所の結核教育における関心の高さがうかがわれた(表2)。

調査結果

I. 結核保健指導教育の状況について

- (1) 結核保健指導教育授業時間数は5～9時間(32.0%)が最も高く、次いで0～4時間(26.9%)であり、全体の84.5%は14時間以下であった。養成機関種類別の平均授業時間数では、4年制養成所が平均14.5時間、1年制が9.8時間、短期大学7.8時間、大学6.5時間と大学の時間数が最も低い状況であった(表3)。4年制教育機関では、大学、養成所を問わず、4年間の一貫したカリキュラムが組まれているため、保健指導のための教育時間としてカウントが

困難であった。これら授業時間割りの調査については再度改めて調査し直す必要があると思われる。

- (2) 地域(臨地)実習に「結核業務」を必須項目に入れている機関は23校で全体の27.7%である。4年制養成所は2校の回答中1校であり、信頼度が低いことを考えると、短期大学専攻科が40.0%、1年制養成所が37.8%と4割近くが実習に「結核業務」を体験させていた。しかし、大学では6.9%と低く、授業時間の少なさと合わせて、4年制大学における「結核教育」が手薄になっている状態であることが明らかとなった(表4)。地域実習に「結核業務」を必須項目としている23校の業務内容は、家庭訪問が69.5%、患者管理が21.7%、健康相談が13.0%の順であった(表5)。
- (3) 「結核教育」をどの授業科目に入れているかを見ると、①地域看護学活動論に75.4%と最も多く、②疫学・保健統計が11.4%、③その他、微生物学・病理学・健康管理論・生物学的環境論・学校保健などに入っており、学校によってはかなり細切れであり、教員自身も全体像が把握できていない所が多く、特に大学ではそれが顕著であった(表6)。
- (4) 「結核授業」を担当している教員の職種は、①保健婦と医師が全体の99.2%を占めていた。また、保健婦は54.7%が学内講師、医師は96.3%が外部講師であった(表7)。

表1 保健婦養成機関の種類別設置数1998(平成10)年

	総数	大学	短期 大学	養成所	
				4年制	1年制
総数	127	61	21	4	41
構成割合	100.0	48.0	6.5	3.1	32.2

表2 アンケート回収状況

	総数	大学	短期 大学	養成所	
				4年制	1年制
総数	127	61	21	4	41
回収数	83	29	15	2	37
回収率	65.4	47.5	71.4	50.0	90.0

表3 保健婦教育機関の種類別結核教育授業時間数

時間数	0	5	10	15	20	25	未定	平均授業時間数
	4	9	14	19	24	29		
総計	21	25	20	6	5	1	5	8.5
大学	10	8	4	—	1	1	5	6.5
短期大学	5	4	4	2	—	—	—	7.8
養成所	4	—	1	—	1	—	—	14.5
4年	—	50.0	—	50.0	—	—	—	
1年	1	6	12	12	4	3	—	9.8
	16.2	32.4	32.4	10.8	8.1	—	—	

表4 地域(臨地)実習における「結核業務」必須の有無

	総数	大学	短期大学	養成所	
				4年制	1年制
必須	23	2	6	1	14
実習あり	27.7	6.9	40.0	50.0	37.8

表5 地域実習における主たる必須科目

	家庭訪問	患者管理	健康相談	患者指導	家族指導	サーベイ	診査会
実数	16	5	3	1	1	1	1
全体比率	69.5	21.7	13.0	4.3	4.3	4.3	4.3

II. 保健婦学生に対する結核予防対策の実施状況について

保健婦学生のツベルクリン反応検査、BCG接種の確認は「確認をしている」と答えた機関は32.5%と極めて低い。4年制の機関では年1回の健康診断を実施しており、卒業までに4回の機会があるにもかかわらず、大学は34.5%しか確認できていない。保健婦教育機関の短期大学や1年制養成所でも、それぞれ20.0%、32.4%と非常に低い(表8)。しかし、教育現場では、①地域看護だけでなく、臨床実習に出る前の学生への結核教育と同

表6 授業科目の配分状況

授業科目	総時間数	地域概看護学論	地域活動看護学論	疫保統計	保健福祉論	行政論	その他
時間数	479	6	361	53	14	42	
	100.0	1.3	75.4	11.4	2.9	8.8	

表7 「結核教育」の授業担当職種と所属の別

	総時間数	保健婦	医師	その他
時間数	479	256	219	4
	100.0	53.4	45.7	0.8
所属				
学内	148	140	8	
	30.9	54.7	3.7	
学外	331	116	211	4
	69.1	45.3	96.3	100.0

時に、ツベルクリン反応検査やBCG接種も検討しなければならない(大学)。②臨地実習をするにあたり、感染症(結核、B型・C型肝炎、HIV、検便)に関する検査が終了していなければ実習に行けないようにしている(大学)。③短大生のみ対象で専攻科は除外されたが、実施を学校に要求している(短期大学)。と必要性を感

表8 保健婦学生に対する結核予防対策の実施状況

	総数	大学	短期養成所		
			大学	4年制 1年制	
ツ反・BCG 実施校数	27 32.5	10 34.5	3 20.0	2 100.0	12 32.4
入試時の 健康診断	6 7.2	1 3.4			5 13.5
入学後の 定期検診	20 24.1	9 31.0	2 13.3	2 100.0	7 18.9
実習前 に実施	2 2.4	1 3.4	1 6.7		

じ、その対策に努力をしている教員も見られた。

Ⅲ. 現場教員の意見・要望

保健婦養成機関における「結核教育」の実態について、教員に自由記載で答えてもらったので以下に報告する。

(1) 結核教育の現状

- ① 「結核」という設定の授業科目はなく、各々の授業担当教官が感染症指導として実施している(大学)。
- ② 「結核教育」のためのまとまった時間が十分取れない(大学)。
- ③ 1つの授業科目としてはない。「地域看護活動論」, 「保健福祉行政論」の科目の中で触れている(養成所)。
- ④ 看護学生時代に結核についてほとんど触れないまま(もちろん、結核患者を受け持った経験のないまま)進学してくる学生が多い(養成所)。
- ⑤ (学校)の設置主体が市町村で、主に市町村保健婦養成目的であり、教育内容も結核に関する内容は希薄(養成所)。
- ⑥ 短い実習期間中に訪問指導の場に同伴するなどの体験が得難い(養成所)。
- ⑦ 授業時間が少ないと思う。授業で不足する結核の患者管理の実際について、保健所実習で担当者から具体的な話を聞かせるようにしているが、十分とはいえない状況である(養成所)。

(2) 地域実習での問題

- ① 現場では学生が対応できる適当な対象者が少ない(大学)。
- ② 結核の保健指導ができる保健婦が少なくなってきた(大学)。
- ③ 保健所実習ではケースが少なくあまり意識づけは

できない(短期大学)。

- ④ 結核管理状況、発生時の対応、指導のあり方について現場から指導を受け、対象がいれば訪問させている(大学)。
 - ⑤ 限られた期間で適当なケースが得難い(短期大学)。
- (3) 現場での対応
- ① 来年度から公衆衛生分野に詳しく、かつ実際の現場で活動している専任の医師に科目ごと依頼する方向である。ただし、保健指導は保健婦の視点が必要となってくるので、その部分もカバーできるような指導が可能ないように配慮している。
 - ② 授業は結核研究所の元職員(医師)に依頼している(短期大学)。
 - ③ 近年のニーズの多様化で多くの時間は取れないが、「感染症保健指導論」として科目を取り上げ、その重要性について強調している(養成所)。
- (4) 指導者(教員)の問題
- ① 教育機関の教員になると研修対象外となり、最新の知識・技術の修得は各人の努力となる。これについても保健指導技術者養成者の教育と視点で検討してほしい。
 - ② 結核も含めた感染症保健指導の指導者(教員)の卒後教育が必要(大学)。
 - ③ 教官自身が結核対策の経験のなさから非常に大きな問題を感じている。学生にもその問題意識が少なく教育の責任を感じている(大学)。
 - ④ そのような活動が学会の中でもなされることを期待している(大学)。
- (5) 結核教育への提言
- ① 臨床看護実習で病院における感染症対策の教育が必要(大学)。
 - ② 地域看護学の授業で明確に位置づけて教授すべき(大学)。
 - ③ 感染症対策などに関する科目として、保健婦受験資格カリキュラムの中に明確に実習内容・学習内容を提示する必要がある(短期大学)。
 - ④ 地域における結核対策のみならず学校における結核検診のあり方についても学ばせることが必要(短期大学)。
 - ⑤ 感染源・感染経路・宿主の3つの要素から、しっかり結核予防対策について学ばせることが必要(養成所)。
 - ⑥ 看護基礎教育の中で、結核に関する基礎知識(疾病・患者看護に関する事等)をもっと学ぶ時間が必要(養成所)。
 - ⑦ 看護学校ではほとんど習ってきていない。保健婦の教育では必須で、これまでと同様あるいは強化し

た教育が必要だと思っている（養成所）。

(6) その他

- ① 実態調査実施要領の趣旨に記されていることは全く同感（大学，養成所）。
- ② 日本結核病学会保健看護部会に大きな期待を持っている（大学）。
- ③ 特に結核をクローズアップした取り上げ方でなく，感染症疾病として慢性経過をたどる疾患の1つとして，その経過，どんなことが問題となっているか，感染防止方法，今後の課題等，教育されればよいのではないか？（大学）
- ④ 保健婦教育として教育されている学校には回答しやすいと思うが，大学のように統合カリキュラムで各科目に分散して教育している学校では回答し難い（大学）。

おわりに

平成8年度に改正された国の保健婦基礎教育カリキュラムで，結核保健指導に関するカリキュラムは各校の裁量に任せられ，大幅に時間数が減少しているという情報は今回の調査でその裏づけが取れた形となった。カリキュラムの改正は授業時間が減少しただけでなく，看護基礎教育や保健婦教育に必要な基礎知識を学習し得ていないということで，十分な保健指導のための教育ができない実態も明らかとなった。地域実習においては，学生が会う結核患者の減少と実習時間の減少で，結核保健指導体験が難しくなっている。また，指導に当たる教員や現場保健婦の力量の低下等問題が出てきた。今後，この調査結果をもとに早急に取り組まなければならない課題をまとめ，関係機関と協力して，改善に向けて努力をしていく必要があると考える。

5. 追加発言 — 保健婦の結核対策再教育の現状 —

結核研究所 小林 典子

今回のミニシンポジウムの演者について，数人の保健所保健婦に依頼したところ，本人の了解はすぐに得られたのだが，上司や本庁の段階で許可を得ることができず，残念ながら保健所保健婦の発表は実現しなかった。しかし，結核研究所の保健婦研修では「院内集団感染事例の対応」についての相談が年々増加してきている。病院の看護婦が結核患者として届け出があったにもかかわらず，患者面接と情報収集のための病院訪問が省略されていたり，職員の接触者検診を病院に任せっきりであったり，また，接触者検診の必要性や計画などが十分に説明されなかったために，継続した検診が実施されなかったりなど，保健所の初期介入の時期・方法に問題がある事例が見られる。普段から医療機関と保健所が相互に信頼関係を築いていれば，もっとスムーズに対応ができるのではないと思われる事例が少なくない。

そこで，保健所と医療機関の連携をもとに結核対策を進めている保健所を紹介する。東京都清瀬市を管轄する多摩東村山保健所では，各機関が情報を共有し，専門技術を高め合い，チームケアが円滑に推進できるためにと，平成6年度から「結核看護関係者連絡会議」を継続している。これを参考に，静岡県では平成11年1月「結核チームケア検討会」が発足した。2カ所の指定医療機関と4保健所の看護職が集まり，年4回開催することになっている。検討会の主な目的は，①多剤耐性結核，住所不定者の結核・在日外国人の結核・合併症を持

つ結核・治療放置患者など対応困難な事例に対し，医療機関と保健所が連携を強化してチームとして対応を検討していく。②結核の集団感染に対して，広域的に対応できるように，情報交換の場とする。③結核専門医の減少等で身近に相談できる機関が少ないので，結核医療従事者の相談の場とするとともに，結核従事者自身が資質の向上の機会とする。発足にあたって，会が形骸化しないために事例検討を中心にと話し合われた。このような会を通してお互いの信頼関係がはぐくまれた病院と保健所の情報交換は，結核対策に的確で迅速な対応が実践できるのではないと思われる。

さらに研修では，喀痰塗抹陽性患者について2週間以内に患者本人に面接をし，保健指導と接触者検診のための情報収集が重要であると強調している。現在，菌陽性患者の約80%は治療開始時に入院しているので，保健婦は病院に向いて患者と面接をすることになるが，その患者本人の面接率は年々増加している（図）。感染防止に対する十分な知識と技術が必要であるため，研修ではN-95マスク着用についてフィットテスト自習を含めている。また，「保健婦自身の感染防止」，「患者への初回面接」，「接触者検診」，「服薬指導」等を紹介した「結核の保健指導教材ビデオ」を制作し，結核専門保健婦の育成を目指している（結核研究所研修部保健看護学科では「人が人を治す」—結核の保健指導—，ビデオ27分，日本語版，英語版の貸し出しをしている）。

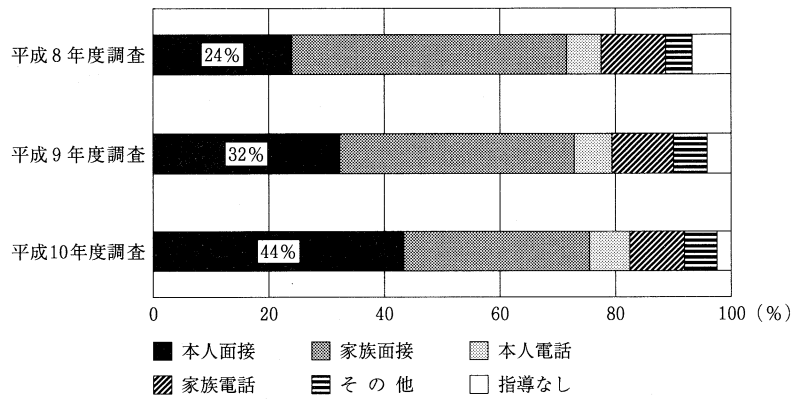


図 初回保健指導時本人面接の割合 (全国コホート観察調査から)