

微量排菌者による家庭内の結核感染発病に関する研究

—主として家庭内発病の頻度について—

昭和34年5月19日受付

信州大学医学部戸塚内科教室(指導:戸塚忠政教授)

新津 袈 染 三

Studies on the Development of Tuberculosis in the Home from the Patient with rare Bacilli in Sputum.

Mainly on the Frequency of the Development of Tuberculosis in the Home.

Kesazō Niitu

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,
Shinshu University.

(Director: Prof. T. Tozuka)

緒 言

微量排菌者の実態については前報^①に於て報告したが、微量排菌者が家族や周囲の感染発病に及ぼす影響については、既に Pottenger^②, Shaw et al^③, Zwaneberg^④, G. Hertzberg^⑤等によつて報告され、菌陰性者と殆んど変りがないとされている。然し家庭内に於ける結核の感染発病率は、地域や人々の結核に対する知識等によつて異なることは明かである。本邦に於ける家庭内感染については、小川^⑥, 紙野^⑦, 山鳥^⑧, 奥野^⑨, 前田^⑩, 竹谷^⑪, 楠井^⑫, 大坪^⑬等の報告があり、開放性結核家庭の発病率の高いことが指摘されている。然し特に微量排菌家庭に於ける家族の感染発病についての報告は殆んどみられない。私^⑭は先きに3家庭の家庭内感染例を報告したが、今回長野県北安曇地方の微量排菌家庭の感染発病について検索し、二三重要な所見を得たので報告する。

対象及び観察方法

1. 対象: 昭和27年1月以降, 昭和33年6月迄の間に於いて, 昭和電工大町工場附属病院の外來並びに入院患者で初診時(一部経過観察中)微量排菌を示した者及び長野県大町保健所に於て施行した一般集団検診時並びに同保健所管内の5カ村(松川村, 八坂村, 美麻村, 白馬村, 小谷村)の在宅結核患者に集団検診を行つて発見した微量排菌者(治療中であつた者は除外)の家庭で, 且つ家族の状況を調査し得た70家庭, 家族員297名を対象とした。又微量排菌家庭の対照として, 上記の期間中に発見した肺結核患者の家庭で, 家族の状況を調査し得た塗抹陽性者の家庭159, 家族

員702名, 菌陰性者の家庭174, 家族員757名, 排菌不明者の家庭101, 家族員468名を観察した。

これ等総計504の結核家庭, 家族員2,224名は, 殆んどが長野県北安曇地方の在住者で且つその大部分は土着生活者である。

2. 観察方法: (i). 感染源の菌の検出は連続又は数日間隔で, 2回以上喀痰(一部胃液)の塗抹と培養を行い, 塗抹陰性・培養陽性を示した者を微量排菌者とした。培養方法は一部は岡・片倉氏法によつたが, 大部分は小川氏定量法を用いた。

(ii). 家族の発病は1年1~2回の一般集団検診の他に患者家族の検診を行い, 間接撮影(35mm)により異常所見の認められた者は直接撮影を行い, 或は又直接に昭和電工大町工場附属病院及び大町保健所にて直接撮影乃至は6×6の間接撮影を行つて確認したが, 一部は一般医師からの患者発生の届出, 検診時に於ける問診或は保健婦の家庭訪問記録から確認検出した。一方これ等家族の発病者でも感染源と因果関係の認め難いものは発病者から除外した。

又家庭内に於ける初発見患者でも極く近い過去に肺結核死のあつた家庭や塗抹陽性者のあつた家庭では, それ等を発病者とした。従つて感染源の発病は一部昭和27年1月以前に及ぶ。

(iii). 感染源の発見後家族の観察期間は6ヵ月から6年10ヵ月に亘っている。

成 績

1. 排菌別発病家庭の観察
感染源の排菌別に発病者のあつた家庭をみると第1表

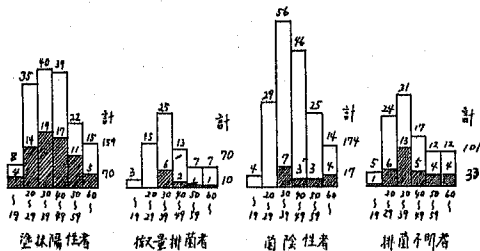
第1表 排菌別家庭の観察

家庭	排菌源	塗抹陽性	微量排菌	菌陰性	排菌不明	計
家庭数	159	70	174	101	504	
発病者のない家庭	89	60	157	68	374	
発病者のある家庭(%)	70 (44.0)	10 (14.3)	17 (9.8)	33 (32.7)	130 (25.8)	

の如く、排菌源が塗抹陽性である家庭（以下塗抹陽性家庭と略す）159例中70例44.0%、排菌源が微量排菌を示す家庭（以下微量排菌家庭と略す）70例中10例14.3%、菌陰性結核患者の家庭（以下菌陰性家庭と略す）174例中17例9.8%、排菌不明の結核患者の家庭（以下排菌不明家庭と略す）101家庭中33例32.7%、計504例中130例25.8%に発病者があつた。即ち微量排菌家庭では塗抹陽性家庭に比して、家庭内発病の頻度は遙かに少なく、菌陰性家庭よりははやゝ高率ではあつたが、両者の間に有意の差は認められない。

2. 感染源の観察

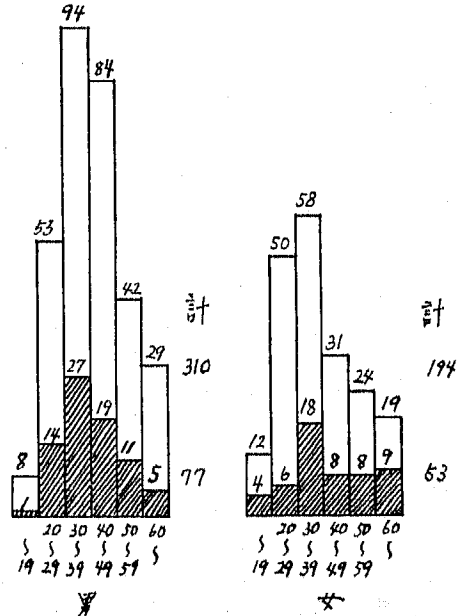
感染源を排菌別・年令別にみると第1図の如くであつた。各排菌群とも30才代が最も多く、次いで40才



第1図 感染源の排菌別年令分布

註：斜線は家庭内に感染発病を来したもの

代、20才代乃至50才代、60才以上、19才以下の順であるが、微量排菌者では、30才代に次いで20才代が多かつた。家庭内に発病を招来した感染源（第1図斜線）についてみると、塗抹陽性者では70例中30才代が19例で最も多く、以下塗抹陽性者の実数分布に比例して40才代、20才代、50才代等の順であつたが、微量排菌者で家庭内感染を招いた10例中では30才代6例、40才代2例、50才代及び60才以上各1例であり、菌陰性者では17例中30才代7例、40才代及び50才代各3例、60才以上4例であつた。即ち塗抹陽性者では30才代を中心として総ての年令群に於て、その家庭内に発病者がみられ山型をなしていたが、微量排菌者及び菌陰性者では30才以上の感染源の家庭に発病者がみられ、L型を示しており、殊に菌陰性者では比較的高令者に多かつた。



第2図 感染源の性・年令分布

註：斜線は家庭内に感染発病を来したもの

感染源を性別・年令別にみると第2図の如くである。男では310例中30才代、40才代が178例57.4%を占めていたが、女では194例中30才代、20才代が108例で、半数以上を占めていた。家庭内に発病を起した感染源は、男では77例中30才代が27例で最も多く、次いで40才代19例、20才代14例、50才代11例、60才以上5例、20才以下1例であり、30才代を中心とする山型をなしている。女では53例中30才代18例で最も多いが、次いで60才以上9例、40才代及び50才代各8例、20才代6例、19才以下4例であり、30才代を中心とする凸型をなしている。殊に50才以上では男は77例中16例20.8%であるが、女は53例中17例32.1%を占めている。又男では310例中77例24.8%、女では194例中53例27.3%の家庭に発病者があり、殊に50才以上の感染源では、男は71例中16例22.5%の家庭に発病者がみられたのに比し、女では43例中17例39.6%の家庭に発病者のみられたことは注目に値する。この理由としては女は家庭内に生活する時間が長く、殊に年長者では家庭にあつて子女と接する機会が多いため、男よりも家族の感染発病に及ぼす影響力が大きいものと推察される。

3. 家族の発病率

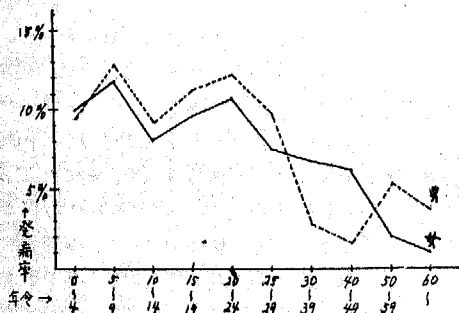
504の結核家庭について、その家族の発病率をみると第2表の如く、家族員2,224名中発病者177例で、発病率は8.0%であつた。年令群別では5~9才群12.3%で最も高く、20~24才群11.5%、15~19才群10.5%、0~4才群9.7%、10~14才群8.5%、25~29才群8.4%

第2表 全結核家庭の発病率

		年令										計
		0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~39	40~49	50~59	60~	
男	家族員	128	155	164	116	82	72	107	61	76	80	1041
	発病者数	12	20	15	13	10	7	3	1	4	3	88
	発病率	9.4	12.9	9.2	11.2	12.2	9.7	2.8	1.6	5.3	3.8	8.4
女	家族員	110	162	140	113	83	95	178	98	102	102	1183
	発病者数	11	19	11	11	9	7	12	6	2	1	89
	発病率	10.0	11.7	7.9	9.7	10.8	7.4	6.7	6.1	2.0	1.0	7.5
計	家族員	238	317	304	229	165	167	285	159	178	182	2224
	発病者数	23	39	26	24	19	14	15	7	6	4	177
	発病率	9.7	12.3	8.5	10.5	11.5	8.4	5.3	4.4	3.8	2.2	8.0

第3表 塗抹陽性家庭の発病率

		年令										計
		0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~39	40~49	50~59	60~	
男	家族員	47	45	49	39	30	25	36	20	24	23	338
	発病者数	8	9	10	9	7	4	3	1	3	1	55
	発病率	17.0	20.0	20.4	23.1	23.3	16.0	8.3	5.0	12.5	4.3	16.3
女	家族員	33	41	41	37	29	33	57	30	32	31	364
	発病者数	6	9	7	8	7	4	7	6	1	1	56
	発病率	18.2	21.9	17.1	21.6	24.1	12.1	12.3	20.0	3.1	3.2	15.4
計	家族員	80	86	90	76	59	58	93	50	56	54	702
	発病者数	14	18	17	17	14	8	10	7	4	2	111
	発病率	17.5	20.9	18.9	22.4	23.7	13.8	10.8	14.0	7.1	3.7	15.8



第3図 全結核家庭の男女別発病率

の順で30才以後は低く5.3%~2.2%であつた。男女発病者合計177例中131例74.0%が24才以下である。性別では第3図に示す如く、男女共5~9才群と20~24才群に夫々の山があり、男では30才以後著減し、50~59才群でやゝ高くなる。女では30~39才群と40~49才群とは男より高い発病率を示している。これは次に述べる塗抹陽性家庭に於て著明にみられる如く夫婦間或は子から親への感染発病に際し、家庭を構成する男女

の年令的差異のためと考えられる。

次に各排菌別に家庭の発病率について観察した。第3表に示す如く塗抹陽性家庭では、男338名中55例16.3%、女364名中56例15.4%計702名中111例15.8%の発病率であつた。又年令別では20~24才群が23.7%で最も高く、次いで15~19才群22.4%、5~9才群20.9%、10~14才群18.9%、0~4才群17.5%で、111例中80例(72.1%)は24才以下で、平均発病率20.42%であつた。25才以後は漸次低くなるが、女では40~49才群が20.0%と著明に高くなり、男では50~59才群に12.5%を示した。これは次報の「各家族員の発病の頻度」の項で述べるが、塗抹陽性家庭では夫婦間或は子から親への感染発病が比較的多く見られ、その際の家を構成する男女の年令的差異のためであると考えられる。微量排菌家庭では第4表に示す如く、男133名中5例3.8%、女164名中6例3.7%、計297名中11例3.7%の発病者があり、うち7例(63.6%)は19才以下が占め、殊に5例は14才以下で、その発病率は4.24%であつたが、50~59才群及び60才以上群にも各

第4表 微量排菌家庭の発病率

発病率		年令										計
		0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~39	40~49	50~59	60~	
男	家族員	16	21	22	13	8	10	11	9	9	14	133
	発病者数	1	1	1	1						1	5
	発病率	6.3	4.9	4.5	7.7						7.1	3.8
女	家族員	17	23	19	15	8	12	25	15	14	16	164
	発病者数	1	1		1		1	1		1		6
	発病率	5.9	4.3		6.7		8.3	4.0		7.1		3.7
計	家族員	33	44	41	28	16	22	36	24	23	30	297
	発病者数	2	2	1	2		1	1		1	1	11
	発病率	6.1	4.6	2.4	7.1		4.6	2.8		4.3	3.3	3.7

第5表 菌陰性家庭の発病率

発病率		年令										計
		0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~39	40~49	50~59	60~	
男	家族員	44	52	62	46	24	17	36	18	25	23	347
	発病者数	1	5	2	1	1	1				1	12
	発病率	2.3	9.6	3.2	2.2	4.6	5.9				4.3	3.5
女	家族員	40	61	49	42	26	32	53	38	34	35	410
	発病者数	1	3	1			1					6
	発病率	2.5	4.9	2.0			3.1					1.5
計	家族員	84	113	111	88	50	49	89	56	59	58	757
	発病者数	2	8	3	1	1	2				1	18
	発病率	2.4	7.1	2.7	1.1	2.0	4.1				1.7	2.4

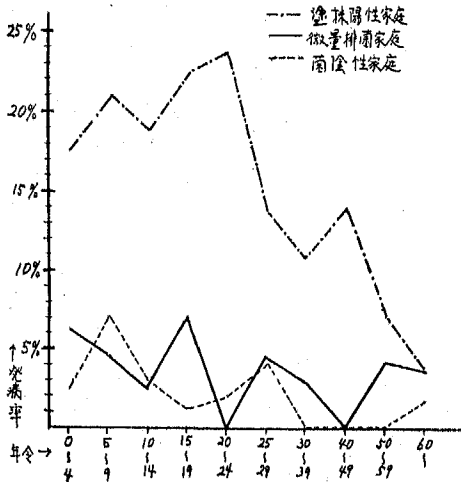
第6表 排菌不明家庭の発病率

発病率		年令										計
		0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~39	40~49	50~59	60~	
男	家族員	21	37	31	18	20	20	24	14	18	20	223
	発病者数	2	5	2	2	2	2			1		16
	発病率	9.5	13.5	6.5	11.1	10.0	10.0			5.6		7.2
女	家族員	20	37	31	19	20	18	43	15	22	20	245
	発病者数	3	6	3	2	2	1	4				21
	発病率	15.0	16.2	9.7	10.5	10.0	5.6	9.3				8.6
計	家族員	41	74	62	37	40	38	67	29	40	40	468
	発病者数	5	11	5	4	4	3	4		1		37
	発病率	12.2	14.9	8.1	10.8	10.0	7.9	6.0		2.5		8.0

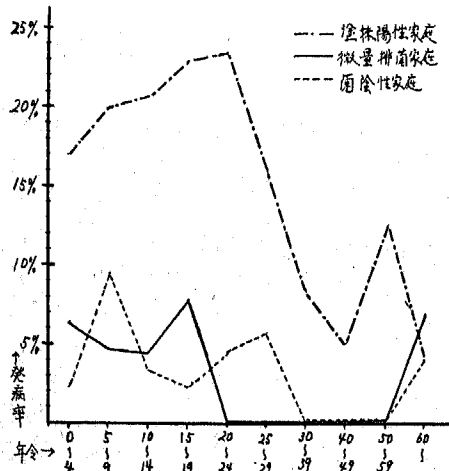
1例の発病者がみられた。菌陰性家庭では第5表に示す如く、男347名中12例3.5%、女410名中6例1.5%、計757名中18例2.4%の発病者があり、うち14例(77.8%)は19才以下、殊に13例は14才以下であり、その発病率は4.22%であった。排菌不明家庭では第6表に示す如く、男223名中16例7.2%、女245名中21

例8.6%、計468名中37例8.0%の発病者があり、うち29例(78.4%)は24才以下であった。

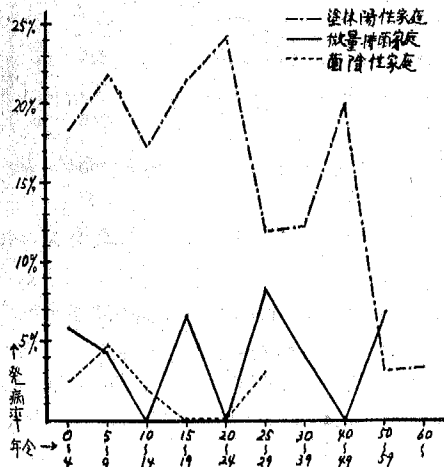
以上の塗抹陽性、微量排菌及び菌陰性の各家庭の年令別発病率を第4図に示した。又男女別に示すと、第5、6図の如くであった。微量排菌家庭の発病率は塗抹陽性家庭に比して著明に低く、菌陰性家庭の発病率に



第4図 排菌別家庭内の発病率



第5図 排菌別家庭内の発病率：男



第6図 排菌別家庭内の発病率：女

甚だ近い曲線を示している。

4. 一家庭内の発病者数

130家庭の家族中に177人の発病者があつたが、これを発病者の人数別にみると第7表の如く、感染発病者1人だけの家庭は97例(74.6%)、2人発病した家庭22例(16.9%)、3人発病した家庭8例(6.2%)、4人発病した家庭3例(2.3%)であつた。これを排菌別にみると、微量排菌家庭10例では感染発病者1人の家庭9例(90.0%)、2人の家庭1例(10.0%)で、菌陰性家庭17例中1人の家庭16例(94.1%)、2人の家庭1例(5.9%)と殆んど同様であつたが、塗抹陽性家庭では70例中1人の家庭43例(61.4%)、2人の家庭16例(22.1%)、3人の家庭8例(11.4%)、4人の家庭3例(4.3%)と、2人以上の感染発病者のあつた家庭が多かつた。

第7表 一家庭内に於ける発病者数

家庭別 発病人数	塗抹陽性家庭	微量排菌家庭	菌陰性家庭	排菌不明家庭	計
1人	43 (61.4%)	9 (90.0%)	16 (94.1%)	29 (87.9%)	97 (74.6%)
2人	16 (22.9%)	1 (10.0%)	1 (5.9%)	4 (12.1%)	22 (16.9%)
3人	8 (11.4%)				8 (6.2%)
4人	3 (4.3%)				3 (2.3%)
計	70 (100%)	10 (100%)	17 (100%)	33 (100%)	130 (100%)

又一家庭内の平均発病者数をみると第8表に示す如く、塗抹陽性家庭では70家庭に111名の発病者があり、一家庭平均1.59人、微量排菌家庭では10家庭に11名、一家庭平均1.10人、菌陰性家庭では17家庭に18名、一家庭平均1.06人となり、微量排菌家庭は塗抹陽性家庭より明かに少なく、菌陰性家庭に近かつた。

第8表 一家庭内の平均発病者数

家庭別 発病人員	塗抹陽性家庭	微量排菌家庭	菌陰性家庭	排菌不明家庭	計
発病家庭数	70	10	17	33	130
発病者数	111	11	18	37	177
一家庭内の平均発病者数	1.59	1.10	1.06	1.12	1.36

5. 微量排菌者の家庭内感染発病に及ぼす影響力について

微量排菌者がその家族の感染発病に対し、どれ程の影響力があるかを概観してみると第9表に示す如く、

第9表

観察結果		排菌別家庭	塗抹陽性家庭	微量排菌家庭	菌陰性家庭	排菌不明家庭	計
観察家庭	家庭数	159	70	174	101	504	
	発病者のあつた家庭	70 (44.0)	10 (14.3)	17 (9.8)	33 (32.7)	130 (25.8)	
家庭内の感染発病者	男	家族員	338	133	347	223	1041
		発病者	55 (16.3)	5 (3.8)	12 (3.5)	16 (7.2)	88 (8.4)
	女	家族員	364	164	410	245	1184
		発病者	56 (15.4)	6 (3.7)	6 (1.5)	21 (8.6)	89 (7.5)
	計	家族員	702	297	757	468	2224
		発病者	111 (15.8)	11 (3.7)	18 (2.4)	37 (8.0)	177 (8.0)
	2人以上の発病者のあつた家庭		27 (38.6)	1 (10.0)	1 (5.9)	4 (12.1)	33 (23.1)
	一家内の平均発病者数		1.59	1.10	1.06	1.12	1.36

第10表 病因別による微量排菌家庭の感染発病者

家庭		年齢	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~39	40~49	50~59	60~	計
初回発病型家庭 40	家族員	22	24	24	14	10	13	20	8	13	11	159	
	発病者	1	2	1	1		1	1		1		8(5.03%)	
再発型家庭 6	家族員	6	5	2		1	2	3	3	3	1	26	
	発病者												
慢性型家庭 24	家族員	5	15	15	14	5	7	13	13	7	18	112	
	発病者	1			1						1	3(2.68%)	
計 70	家族員	33	44	41	28	16	22	36	24	23	30	297	
	発病者	2	2	1	2		1	1		1	1	11(3.7%)	

70家庭中発病者のあつた家庭10例 14.3%、家族員 297名中発病者11例、発病率 3.7%であつた。これは塗抹陽性家庭のそれ等 44.0%及び 15.8%よりは遙かに低く、菌陰性家庭のそれ等 9.8%及び 2.4%に基だ近かい。菌陰性家庭よりはやゝ高率であるが、両者の間には有意の差は認められない。

次に微量排菌家庭について、前報^①に於て観察した如く、感染源たる微量排菌者を病因別に初回発病型(はじめて肺結核と診断されると共に微量排菌を示すもの)、再発型(肺結核の既往歴があり、今回再発と認められ且つ微量排菌をみるもの)、慢性型(肺結核の治療を終了或は中止後胸部レ線上新たな変化はないが、而も微量排菌のあるもの)とに分けて、夫々の家庭の感染発病状況を検討すると第10表の如くであつた。再発型 6家庭、家族員 26名中には 1例の発病者も

みられなかつたが、初回発病型40家庭中発病者のあつた家庭は 7例、家族員 159名中より 8例 5.03%の感染発病者があり、慢性型24家庭中発病者のあつた家庭は 3例、家族員 112名中 3例 2.68%の感染発病者があつた。即ち微量排菌者からの感染発病者11例中 8例(7家庭)は初回発病型感染源からであつた。興味あることはこれ等初回発病型感染源 7例中 6例は、集団検診によつて発見されており、病型的には増殖性乃至硬化性であり、且つ 1例には小空洞がみられたことは注目すべきことであつた。更に慢性型の微量排菌源 3例は自覚症状を欠いていたので、結局微量排菌源からの家族の発病者11例中 10例が慢性状態とみなされる感染源から感染発病しており、自覚症状をもつて発病した感染源からは 1例にすぎなかつた。この事は微量排菌者で感染源となるものは、無自覚性の慢性状態にあるも

のに多いこと、従つて家族と長期間に亘つて同居していることを示しており、感染源の検出上集団検診が極めて重要であることを示した。

考 按

結核症は家族集積性があり、家庭内感染が大きな役割をなしていることは、古くから多くの人々によつて指摘されている。昭和28年の厚生省の結核実態調査^①によると、結核患者のうち感染源が家族にあつたもの11.7%、同居人にあつたもの1.4%と報告されているが、殊に農村の結核患者では岡^②は感染源の明かのもののうち49%、国見^③は34.7%は家庭内に感染源があつたと報告している。著者は前報^④に於て長野県北安曇地方に在住する微量排菌者84例の実態について報告したが、その中家族の状況を調査し得た70家庭、家族員297名と、その対照として塗抹陽性159家庭、家族員702名、菌陰性174家庭、家族員757名、排菌不明101家庭、家族員468名、計504家庭、家族員2,224名の感染発病について観察した。長野県北安曇地方は積雪が多く冬季の長い農山村であり、家庭内の感染発病を研究するのに好適な条件を具えている。然し同一家庭内に2人以上の患者があつても直ちに家庭内の感染発病であるとは断定出来ない。そもそも総ての肺結核は初感染に引きついで発病してくることは Heimheck^⑤、小林^⑥、能谷^⑦、岡^⑧、千葉・所沢^⑨等の研究によつて一般に認められているが、近年 BCG 接種の普及により自然陽転と BCG 陽転との区別は困難であり、又農村に於ては出稼ぎによる感染も多い。著者はこれ等の点に特に留意して家庭外の感染発病と考えられるものは出来るだけ除外し、前記504家庭、家族員2,224名中自覚的に或は胸部レ線所見上家庭内の感染発病とみなされた者177名を発見した。

次に感染源について検討したところ、504家庭中130家庭25.8%に感染発病者がみられたが、微量排菌70家庭では10家庭14.3%に感染発病者があり、菌陰性家庭の9.8%に比しやや高かつたが、塗抹陽性家庭の44.0%よりは遙かに低かつた。これ等結核家庭の感染源とみられた504名の性別は男310例、女194例で、年令別では30才代が最も多く152例(30.2%)、次いで40才代115例(22.8%)、20才代103例(20.4%)で、30才代を中心とする山型をなしており、これは一般の肺結核患者の年令構成に一致している。然し感染発病者のあつた家庭の感染源は、塗抹陽性家庭では30才代を中心とする山型をなしていたが、微量排菌及び菌陰性家庭では30才代を頂点とするL型を示しており、比較的高令者が感染源となつていた。又性別にみると男では肺結核の年令分布と同様に30才代を中心と

する山型をなしていたが、女では30才代を頂点とする凸型を示しており、家庭内に発病者の出た感染源は男24.8%で、女の27.3%より低かつた。結核の発病には感染菌量と感染頻度が大きな要因となつており、微量排菌者或は菌陰性者の如き排菌量の少ない者では、家族に頻回接することによつて感染発病させる危険があること、女では家庭にあつて子女に接する機会が多いことを示している。この事は又次報で述べる如く子女が母親から感染して発病する率が、父親からのそれよりも高率であることと一致している。

次に家族の感染発病について検討すると、504の結核家庭に於ける家族の感染発病率は男1,041名中88例8.4%、女1,183名中89例7.5%、計2,224名中177例8.0%であつた。これを排菌別にみると塗抹陽性家庭では702名中111例15.8%、微量排菌家庭では297名中11例3.5%、菌陰性家庭では757名中18例2.4%であつた。年令別にみると男女共5~9才群が12.9%及び11.7%で最も高く、次いで20~24才群が12.2%及び10.8%を示し、29才以下では大体男が9.2%以上、女が7.4%以上で、男が女よりやや高かつたが、男女間に於ける著明な差はみられなかつた。家庭内の感染発病は Söllinger^⑩は男が女よりも多いと云つていますが、結核実態調査^①の届出患者の調査では何れの年も明かに女は男より多いと報告している。然し女では30才代、40才代が6.7%及び6.1%で、男の2.8%及び1.6%より著明に高く、50才代、60才代では反対に男が5.3%及び3.8%で、女の2.0%及び1.0%より高かつた。この関係は排菌別にみると一層著明で、塗抹陽性家庭では20~24才群が最も高く23.7%、次いで15~19才群22.4%、5~9才群20.9%、10~14才群18.9%、0~4才群17.5%の順で、25才以後は漸減するが、女では40~49才群20.0%、男では50~59才群12.5%と高かつた。これは夫婦間の感染発病或は子から親への感染発病に於て、夫と妻或は父親と母親との年令的な相違によるためと考えられる。微量排菌家庭及び菌陰性家庭では19才以下殊に9才以下が多く、0~4才群、5~9才群が夫々6.1%と4.6%及び2.4%と7.1%を示し、30才以後では非常に少なかつた。結核家庭に於ける感染率は非結核家庭よりも高く、殊に年少者に著明であることは奥野^⑪、浅野^⑫の報告に明かであり、開放性結核家庭と閉鎖性結核家庭との感染率も年少者程その差が著明であることが報告されている。又結核患者側からみても年少者の発病では家庭内に感染源が発見されることが多く、新井^⑬は小学生の患者で41.6%、森重^⑭は7才以下の患者で67.3%、遠城寺^⑮は60%、小林^⑯は83%、山登^⑰は5才以下の患者で88

%, Zack^⑩は結核学童の65%, Jones Davis^⑪はツ反応陽性の学童の76%が家庭内に感染源があつたと報告している。然し結核家庭の年齢別罹患状況は山鳥^⑫によると5~10才迄は余り多くなく、15~20才の間で最大を示し、それより漸減すると述べ、W. S. Barclay^⑬は5才迄と15才以後とは5~14才よりも罹患率が高いと云い、奥野^⑭は15~29才群が最も高く、次いで0~4才群、30~44才群、5~14才群の順であつたと報告している。これ等は著者の塗抹陽性家庭の罹患状況と略一致した傾向を示している。

排菌別に観察した Shaw et al^⑮の報告によると塗抹陽性者の接触群では子供(14才以下)374名中54例(14.4%), 大人669人中75例(11.4%), 微量排菌者の接触群では子供228名中6例(2.6%), 大人408名中3例(0.7%), 菌陰性者の接触群では子供221名中2例(0.9%), 大人354名中5例(1.4%)の発病者があり、Zwanenberg^⑯は15才以上の患者に接する15才以下の児童を対象とし、塗抹陽性、微量排菌、菌陰性の患者に接触した児童の発病率は夫々16.4%, 1.04%, 3.03%であつたと報告している。著者の14才以下の発病率は排菌別にみて夫々17.75%, 4.24%, 4.22%で、前記の報告よりはやゝ高率であつたが、同様な傾向を示している。

130家庭177例の家庭内感染発病を、一家庭内の発病人数からみると、1人だけ発病した家庭は74.6%, 2人以上は25.4%であつたが、排菌別にみると微量排菌家庭及び菌陰性家庭では2人以上発病した家庭は、夫々10.0%, 及び5.9%で、塗抹陽性家庭の38.6%に比し著明に少なく、平均発病者数をみても塗抹陽性家庭では1.59人であつたが、微量排菌家庭及び菌陰性家庭では夫々1.10人及び1.06人で、前者に比して少なかった。山鳥^⑫も一家庭内に2人以上の患者を発見するのは開放性結核の家庭に絶對的に多かつたと述べている。

微量排菌者が家族の感染発病に及ぼす影響について検討してみると、70家庭中発病者のあつた家庭は10例14.3%, 家族の感染発病率は297名中11例3.5%, 一家庭内に2人以上の発病を来した家庭は10%, 一家庭内の平均発病者数は1.10人で、これ等は塗抹陽性家庭に比し遙かに低く、菌陰性家よりはやゝ高かつたが、後者との間には有意の差はみられなかつた。又感染発病は菌陰性家庭と同様に年少者に多かつた。Pottenger^⑰は微量排菌者は被接触者に対してよりも自分自身に対して危険であり、咯出される菌量が非常に少量である場合には、被接触者に感染を起すに充分な菌量が入ることは恐らくないであろうが、危険性は大人よりも子供にそして抵抗性の強い人よりも弱い人により大きいと述べており、Zwanenberg^⑯は微量排菌及び菌陰性の患者に接する児童にも可成り高率にツ反応陽性者がみられたが、発病者は塗抹陽性の患者に接した児童に比し著明に低いことを報告し、Shaw et al^⑮は微量排菌者に接した人々のツ反応陽転率は菌陰性の患者に接した人々よりやゝ高く、特に若年者にその傾向が強くと、発病率は子供では微量排菌者に接する者にやゝ高かつたが成人では両者の間に有意の差がなく、菌陰性の患者と同様に取扱つて差支えないと述べ、又喀痰の培養陽性者と喉頭粘液の培養陽性者との間には差がなかつたと報告している。G. Hertzberg^⑱も同様な報告をしている。著者の報告でも略々これ等の報告に一致していた。

然し微量排菌者を病因別にみると、その家庭内の感染発病率は初回発病型の排菌者からは5.03%, 再発型の排菌者からは0%, 慢性型の排菌者からは2.68%で、初回発病型のものからが高かつた。又初回発病型の家庭に於ける感染発病者8例中7例の感染源は集団検診によつて発見されたものであり、病型的にも増殖性乃至硬化性のもので、慢性状態にあつたことが推定された。即ち微量排菌家庭に於ける感染発病者は11例中10例が慢性状態の無自覚性の微量排菌者から感染発病したものであつた。殊に集団検診によつて検出された初回発病型の微量排菌者は、既往に治療を受けたことのある慢性型の微量排菌者よりも大きな影響を与えていたことは注意を要する点である。再発型の微量排菌者は全例自覚症状を以て発病し、且つ入院したので家庭内の発病の見られなかつた事と関係を有すると思われた。

感染源が治療を受けたか或は入院したかによつて家族の感染状況の異なることは当然であるが、A. Levi-Valensi et al^⑲は感染源のINH治療群と非治療群とで、前者は3%, 後者は13.5%に家族内感染があり、又INH治療群でも感染源の入院と在宅とにより家族の感染は4.3%と16.6%で、大きな差のあることを報告している。G. Rocher et al^⑳は結核の親が直ちに入院した場合は、その子女の感染34%, 同居する場合は61%で、且つ感染後の発病率も2倍の差があつたと報告している。塗抹陽性の患者の隔離が必要なことは言ふ迄もないが、無自覚性の微量排菌者を早期に発見し、入院或は充分な監視のもとに治療することの重要性を指摘したい。

結 語

昭和27年1月以降長野県北安曇地方に於て検出した微量排菌者の70家庭、家族297名を中心として、塗抹

陽性の患者家庭 159, 家族 702 名, 菌陰性の患者家庭 174, 家族 747 名, 排菌不明の患者家庭 101, 家族 468 名, 計 504 家庭, 家族員 2,224 名を, 6 カ月から 6 年 10 カ月に亘つて家庭内に於ける感染発病を追及し, 次の結果を得た。

1. 全結核家庭 504 例中感染発病者のあつた家庭は 130 例 25.8%, 排菌別では塗抹陽性家庭 44.0%, 微量排菌家庭 14.3%, 菌陰性家庭 9.8% に感染発病者があつた。

2. 感染源は一般肺結核の年令構成と同様に 30 才代が最も多く, 次いで 40 才代, 20 才代が多かつたが, 家庭内に感染発病を招来した感染源は, 微量排菌者及び菌陰性者では比較的高令層に多く, 又一般に女は男よりも高令層が感染源となつていた。

3. 微量排菌家庭の感染発病率は 3.7% で, 菌陰性家庭の 2.4% よりやや高かつたが有意の差はなく, 塗抹陽性家庭の 15.8% より著明に低かつた。全結核家庭の発病率は 8.0% であつた。

4. 塗抹陽性家庭の年令別発病率は 20~24 才群 23.7%, 15~19 才群 22.4%, 5~9 才群 18.9%, 0~4 才群 17.5% の順で, 24 才以下平均 20.42% であり, 25 才以上は漸減したが女では 40~49 才群で, 男では 50~59 才群で再び高かつた。微量排菌家庭及び菌陰性家庭の感染発病者は 19 才以下殊に 14 才以下に多く, その発病率は夫々 4.24% 及び 4.22% であつた。

5. 一家庭内で一感染源から 2 人以上の感染発病を来す頻度は塗抹陽性家庭ではその 38.6% に, 微量排菌家庭ではその 10% に, 菌陰性家庭ではその 5.9% にみられた。又一家庭内の平均発病者数は夫々 1.59 人, 1.10 人及び 1.06 人であつた。

6. 微量排菌家庭の発病率を病因別にみると初回発病型家庭 5.03%, 再発型家庭 0%, 慢性型家庭 2.68% であつた。又微量排菌者から感染発病した 11 例中 10 例が慢性状態の感染源からであり, 而も殆んどが集団検診で発見された無自覚性のものであつた。従つて感染源の検出上集団検診が極めて重要であることを示した。

欄筆するに当り御懇篤な御指導御校閲を賜つた恩師戸塚教授に深く感謝致します。又種々御援助を戴いた鳥羽増人講師並びに大町保健所予防課一同に感謝致します。

文 献

- ①新津袈裟三: 信州医誌 8; 966, 昭34 ②Pottenger, F. M.: Am. Rev. Tbc 48; 279, 1943
 ③J. B. Shaw et al: Am. Rev. Tbc 69; 724, 1954 ④David von Zwanenberg.: Tubercle 36; 8, 238, 1955 ⑤G. Hertzberg: Acta tuberculosis. Scand. Supplement 38; 1957 ⑥小川晋七郎: 結核 14; 762, 昭11 ⑦紙野圭三: 結核 5; 1114, 昭2 ⑧山鳥嘉十郎: 結核 15; 772, 昭12 ⑨奥野徹他: 結核 18; 67, 昭15 ⑩前田鍵次: 日結 2; 882, 昭16 ⑪竹谷幸太郎: 結核 18; 498, 昭15 ⑫楠井賢造他: 日結 10; 5, 219, 昭26 ⑬大坪祐二: 結核研究の進歩 7; 39, 昭29 ⑭新津袈裟三: 信州医誌 2; 110, 昭28 ⑮山口正義・隈部英雄: 日本に於ける結核の現状 1954 財団法人結核予防会 ⑯岡捨己他: 結核 28; 531, 昭28 ⑰国見辰雄: 結核診療 9; 170 昭29 ⑱Heimbeck, J. Kl. W. schr. 8; 1206, 1929 ⑲小林義雄: 結核 10; 431, 昭7 ⑳熊谷岱蔵: 結核 17; 787, 昭14 ㉑岡治道: 結核 10; 39, 昭7 ㉒千葉保之・所沢政夫: 結核初感染の臨床的研究 保健同人社 1948 ㉓Söllinger, H: Beitr. Klinik. Tbk. 78; H¹/₂, 1931 ㉔浅野秀二他: 臨床内科小児科 9; 12, 7, 昭29 ㉕新井英夫: 結核 11; 983, 昭8 ㉖森重静夫: 児科雑誌 42; 1718, 昭11 ㉗遠城寺宗徳: 第29回日本結核病学会演説 昭29 ㉘小林収地: 日結 10; 226, 昭26 ㉙山登淳伍: 小児科診療 17; 6, 29, 昭29 ㉚Zack: W. H. Tattensall, Lancet CCLXII 202; 1952 より引用 ㉛Jones Davis: W. H. Tattensall, Lancet CCLXII 202; 1952 より引用 ㉜W. S. Barclay: Am. Rev. Tbc. 26; 2, 1932 ㉝A. Levi-Valensi et al: J. Pneu-mo-Phtisiol. 7; 93, 1958 ㉞G. Rocher et al: Rev. tbc. 20; 497, 1956