

麻風病防治手冊

中華人民共和國衛生部醫療預防司 編

人民衛生出版社

內 容 提 要

麻风病是長期危害人类健康最严重的疾病之一。我国自从解放以来党和人民政府对麻风病防治工作非常重视，特別在农业发展綱要中明确地提出了积极防治指示，在防治工作上业已取得了显著成績。这部“麻风病防治手册”就是在卫生部医疗預防司的领导下，发动北京、上海、广东、福建等12个地区从事麻风病防治工作的中西医务人员，根据这些年来在防治工作中获得的經驗予以總結而編成的。書中特別指出：在麻风病防治工作中，必須在党的领导下走群众路綫，中西医结合大搞技术革命和技术革新，才能在短期内达到早期诊断和預防接种的目的，从而控制以至消灭麻风病。書中除了麻风病的病原、傳染因素和发病机制以外，并着重闡述了麻风病各种类型的症狀、檢查、诊断、鉴别诊断以及中西医结合治疗的成效。此外还就麻风病的預防原則、宣教方法、流行病学調查和麻风村的建設、管理等作了具体的建議。本書可供一般医务人员和具体参加麻风病防治工作的專業人員以及从事于防治工作的卫生行政人員的参考和学习。

麻 风 病 防 治 手 册

开本：787×1092/32 印張：4 1/4 插頁：3 字數：104千字

中华人民共和国卫生部医疗預防司 編

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

·北京崇文區錢子胡同三十六號·

人 民 卫 生 出 版 社 印 刷 厂 印 刷

新华书店科技发行所发行·各地新华书店經售

統一書号：14048·2412

1961年5月第1版—第1次印刷

定 价：0.44元

(北京版)印數：1—5,000

前 言

解放以来，在党中央、毛主席和各級党委的正确领导下，全国各地普遍开展了轰轰烈烈史无前例的以除四害、讲卫生、消灭主要疾病为中心的爱国卫生运动，出现了全民动手除四害、六亿神州送瘟神的宏伟局面。很多地区四害已近绝迹，很多危害人民最严重的疾病已被控制或消灭。这一运动是立志要翻天覆地的中国人民在改造自然、征服自然方面的伟大创举，也是新中国卫生工作突飞猛进的鲜明标志。

麻风病是危害我国人民最严重的疾病之一。这种疾病一般虽不至致人于死，但对广大群众的健康和精神都有极大威胁，并严重影响着生产。因此，早在解放初期，党和人民政府对麻风病防治工作就极为重视，设立了不少防治机构，培养了大批的专业干部，广泛地开展了麻风病的流行病学调查、隔离、治疗工作。自从党中央在全国农业发展纲要中明确地提出了积极防治麻风病的指示以来，特别是在1958年大跃进和农村人民公社化以来，麻风病防治工作也在大踏步地向前跃进。隔离和收治麻风病人的麻风村，已在全国各地成批地建立起来，大批麻风病人已经得到了适当的隔离和治疗，有不少病人已经治愈，走上了生产建设岗位。这些事实雄辩地证明了：一向被人们称为“不治之绝症”的麻风病，在解放了的新中国，不但能够预防，而且也能够完全治好。目前全国各地正在为短期内全面控制麻风病的传染并力求早日根除麻风病而斗争。

当然，在我们前进的道路上并不是没有困难的。我们斗

爭的对象——麻风病是个相当頑强的敌人，至今还没有找到合乎理想的快速而特效的治疗方法，还没有很好地突破治疗关。其他如早期诊断的方法，預防接种的措施等等，也还有待于进一步研究，求得解决。这些問題都是麻风病防治工作中的难题，如不尽快地加以解决，群众性的防治麻风病的运动必将受到严重阻碍。而要解决这些問題，尤其是要突破治疗关，仅采取少数人单干，按部就班，因循守旧的老办法是不行的，必須走群众路綫，发揚敢想敢干的精神，敢于打破常规，大搞技术革命，不搞革命是不行的。我們全体中西医药卫生人員，以及专门从事麻风病防治研究工作的同志，都有責任貢獻自己的力量，都应坚持不渝地想尽方法，苦鉅苦干，力求在最短的时间內作出优异的成绩。为了适应防治工作的需要，我們组织了北京、上海、广东、福建、甘肃、湖北、浙江等12个重点地区从事麻风病防治研究工作的几位同志，編写了这本“麻风病防治手册”，以供各地中西医务人員和具体参加麻风病防治工作的专业人員参考、学习。这本书得以和讀者見面，有賴这些具体担当編写工作同志的共同努力，在編写的过程中并征求了有关专家的意见。在这里，我們謹向他們表示感謝。

由于我們对麻风病的群众性防治工作中的丰富經驗总结得非常不够，同时也由于我們对編写工作缺乏經驗，知識有限，因此，这本书在內容上可能很不完备，在編排上和文字上也可能存在不少缺点；希望各有关同志和讀者們不吝指正，积极提出修改、补充的意见，以便将来进行修改，使本书的內容逐步充实起来。

中华人民共和国卫生部医疗預防司

1960年3月

目 录

前言	1
第一部分 有关麻风病基本理论的概念	1
甲、病原菌——麻风杆菌	1
乙、传染条件与流行因素	6
丙、免疫学和发病机制	11
第二部分 麻风病的症状及检查诊断方法	18
甲、麻风病的分类	18
乙、各类型麻风病的症状	23
丙、麻风病的检查方法与诊断要点	51
丁、麻风病的鉴别诊断	70
第三部分 麻风病的治疗	75
甲、中医药疗法	75
乙、西医药疗法	85
丙、合并症的治疗	98
丁、麻风反应及其处理	101
第四部分 麻风病的预防	112
甲、几个基本原则	112
乙、宣传教育工作	114
丙、流行病学调查	117
丁、麻风病的隔离和管理	124
戊、麻风村(院)的建设和管理	128
己、卡介苗接种方法	135
附录 麻风病	145

第一部分 有关麻風病基礎理論的概念

甲、病原菌——麻風杆菌

麻風病是一种慢性傳染病，它的病原菌是麻風分枝杆菌，而称麻風杆菌。它是挪威学者韓森(Gerhard Armauer Hansen)于1873年发现的，故有韓森氏杆菌的别名。

截至目前为止，只知道人类是麻風杆菌的唯一宿主，許多学者曾作麻風杆菌的培养及动物接种的研究工作，但都没有成功。

与麻風分枝杆菌同属的还有結核分枝杆菌、鼠麻風分枝杆菌以及許多种腐物寄生分枝杆菌。这些細菌在繁殖时有分枝生长的趋势，所以名为分枝杆菌。由于它們經染色后不易被酸类溶液脱色，所以也名抗酸杆菌。

一、麻風杆菌的形态

1. 一般形态：麻風杆菌在形态上和結核杆菌很相似，一般为小直棒状，长2—6微米，寬0.2—0.6微米。有时稍呈弯曲，有时在一端或兩端呈不同程度的弯曲。通常(特别是在未經治疗或复发的病例)麻風杆菌的形态是完整均匀的，但有时可見到菌体裂断成念珠形。有时麻風杆菌的一端或兩端較大，很象鼓槌状或哑鈴状。麻風杆菌沒有鞭毛、孢子及荚膜，也看不到它的运动(图1)。

2. 电子显微镜下形态：在电子显微镜下，可見到麻風杆菌的菌壁及內容分得很清楚，在菌体内有1至数个較大的极体以及許多小顆粒，菌体兩端常有兩极濃縮現象，这是和結核杆菌不同之处。此外，在电子显微镜下可見到菌暈，圍繞在每

个菌体的外圍，但在杆菌成簇聚集时，則菌暈圍繞在整个菌集落的外圍。

3. 麻风杆菌的聚簇性：麻风杆菌常常聚簇成卷烟束状和球团状，这可能是由于具有抗酸抗热性蛋白质的菌胶所致。

4. 麻风杆菌的染色特点：最主要的特点是具有抗酸性，也就是說，用复紅(品紅)着色后不易被酸性溶液脱色，因而仍保持紅色。麻风杆菌的抗酸性稍低于結核杆菌，但高于非致病性的抗酸杆菌。在新鲜的未經治疗的或复发的病例中，麻风杆菌染色均匀一致；但在晚期經過治疗的或反应期間的病例中，麻风杆菌可染成念珠状或顆粒形。

抗酸染色的方法：現在最通用的抗酸染色法为斐-尼(Ziehl-Neelsen)二氏法，其法如下：

(一) 染液及其配制方法：

(1) 石炭酸复紅液：

5%石炭酸溶液 90 毫升

硷性复紅酒精飽和溶液 10 毫升

(2) 盐酸酒精液：

濃盐酸 3 毫升

70%酒精 97 毫升

(3) 亚甲藍液：

0.1%氢氧化鉀溶液 70 毫升

亚甲藍酒精飽和溶液 30 毫升

(二) 染法：

(1) 將涂片在火焰上固定(約在火焰上通过二、三次，不很燙手而感到热时即可)。

(2) 滴石炭酸复紅液于涂片上，置于火焰上加热至有蒸汽上升，不要沸騰，維持5—10分鐘。

(3) 傾去染液并水洗后,用盐酸酒精液脱色約 2 分钟(以涂片呈极浅粉色为宜)。

(4) 水洗后,用亚甲藍液复染 1 分钟。

(5) 水洗,吸干,鏡檢。

(三) 結果:

麻风杆菌染成紅色(非抗酸菌染成藍色)。

其次,麻风杆菌如用革兰氏染色法則成紫色(即革兰氏阴性),染法如下:

(一) 染液及其配制方法:

(1) 結晶紫溶液

結晶紫酒精饱和溶液 20 毫升

1%草酸鉍水溶液 80 毫升

(2) 卢戈氏碘液

碘 1 克

碘化鉀 2 克

蒸溜水 300 毫升

(3) 95%酒精

(4) 稀釋石炭酸复紅

(二) 染法:

(1) 将涂片在火焰上固定。

(2) 用結晶紫溶液染 1 分钟后水洗。

(3) 滴上卢戈氏碘液 1 分钟后水洗。

(4) 95%酒精脱色,以看不到紫色时为止,然后水洗。

(5) 用稀釋石炭酸复紅复染半分钟后,水洗,吸干,鏡檢。

(三) 結果:

麻风杆菌染成紫色。

二、麻风杆菌的化学成分 麻风杆菌主要由核酸、蛋白

質、脂類、多糖質等物質組成。

三、麻風桿菌的培養 研究麻風桿菌的培養已有六十多年的歷史，經試用多種方法，但仍未成功。現將有關麻風桿菌培養研究的主要情況綜述如下：

1. 培養材料：最常用的是取自新鮮的未經治療過的瘤型麻風病人的結節性損害。此外，曾用過麻風病人的血液、鼻涕、膿液、胸水、腹水、淋巴結、肝、脾、骨髓等材料。

2. 培養基：曾用過的培養基種類很多，如甘油馬鈴薯、甘油肉湯、血液、腹水、胸水、含糖琼脂、胎盤浸出液等，並曾在培養基內加入各種維生素、內分泌劑、鈣、鉀、溴劑及核酸等，以促進麻風桿菌的生長。此外，也曾用過雞胚胎，纖維細胞、肝臟組織等。在培養條件方面，還採用了不同的溫度、厭氧環境、多氧環境，並和大腸桿菌、結核桿菌等進行共栖培養。

3. 培養結果：迄今沒有得到真正的成功。雖有不少學者報告培養成功，但將培養物製成菌素，和麻風菌素同時分別注射於瘤型麻風病人的皮內（即作麻風菌素試驗），培養物製成的菌素得出陽性結果。我們知道，瘤型麻風病人的麻風菌素反應是陰性的，如果培養物確系麻風桿菌，則也應呈陰性反應。

四、麻風桿菌的動物接種 在這方面曾經用過的動物有猴、家鼠、田鼠、狗、貓、家兔、豚鼠、青蛙、雞、魚類及昆蟲等。有的學者還曾將動物的脾臟切除或飼以營養缺乏的食物，企圖降低動物的抵抗力，然後作麻風桿菌接種。接種途徑有皮下、粘膜下、硬腦膜下、淋巴結內、腹腔內、睪丸內、肌肉內、血管內、肝臟內、脾臟內、神經干內、骨髓內等。有時在接種部位產生一個暫時性的局部損害，內含麻風桿菌，但此損害不久即

自行消退或愈合，从不发生进行性全身性损害，迄今为止接种尚未成功。

五、麻风杆菌在人体内的分布情况 关于麻风杆菌怎样侵入人体的问题，虽然目前尚不能用动物实验方法来了解，但大多数学者认为，麻风杆菌是通过皮肤及粘膜的破伤而侵入的。麻风杆菌在病人（主要指瘤型麻风病人）体内最喜欢侵犯皮肤、粘膜、淋巴结、周围神经及网状内皮系统器官，并生存于这些器官内。在皮肤内，麻风杆菌主要分布于真皮层，特别是血管周围、毛囊、末梢神经、汗腺、皮脂腺等处。在粘膜方面，鼻粘膜常可存在着大量麻风杆菌，其次为颊粘膜及咽喉粘膜等。在淋巴结方面，主要存在于腹股沟、腋下及股淋巴结内。在神经方面，只存在于周围神经而不存在于中枢神经内。在骨骼方面，主要存在于骨髓内；在肝脏则主要存在于小叶间的结缔组织内；在脾脏主要存在于马（Malpighi）氏小体、动脉鞘及脾门淋巴结内；在睾丸则主要存在于血管内皮细胞及精小管上皮细胞中。麻风杆菌侵犯眼时，主要在眼的前部，如泪腺、巩膜、角膜、虹膜等处。此外，在病人发生麻风反应时，在血液里也可发现麻风杆菌。在瘤型麻风病人的粪便及尿里，一般不易查到麻风杆菌。在精液、乳汁、阴道分泌物、汗液、泪液中偶可见到少许麻风杆菌。

六、麻风杆菌与其他抗酸杆菌的区别要点 抗酸杆菌种类很多，但其中绝大多数对人类是不致病的。在致病性的抗酸杆菌里，最主要的就是结核杆菌和麻风杆菌。此二菌在形态上及染色特点上有许多共同之处，常常难于区别。此外，鼠麻风杆菌虽然对人类不能致病，但在实验研究中很重要，因此也必须予以鉴别。

下列六个要点在抗酸杆菌的鉴别上可以作为参考：

1. 細菌来源：麻风杆菌主要来自麻风病人的皮疹、粘膜、淋巴結及周圍神經；結核杆菌主要来自結核病人的痰液、尿液、腦脊髓液、胸水、腹水、糞便等；鼠麻风杆菌則来自鼠。

2. 細菌形态：麻风杆菌常聚簇成束状及球团状；鼠麻风杆菌虽也可聚簇成球团状，但不呈束状；結核杆菌則无此聚簇特点。

3. 細菌染色：可用马 (Machiavelló) 氏建議的染色法；即先用 0.25% 硷性复紅水溶液染色 4 分钟，然后用 0.5% 枸橼酸液退色 10 分钟，再用 1% 亚甲藍水溶液复染。結果結核杆菌及鼠麻风杆菌均可染上顏色（仍呈紅色），而麻风杆菌染不上顏色（有时只見到淡藍色的輪廓）。

4. 电子显微鏡：麻风杆菌常有兩极濃縮現象，其他抗酸杆菌則不明显。

5. 菌素試驗：取麻风杆菌制成的菌素，注射于瘤型病人呈阴性反应，注射于結核样型病人呈阳性反应。取其他抗酸杆菌制成的菌素作同样試驗，則不能得到同样的結果。

6. 培养及动物接种：麻风杆菌目前培养及动物接种均未成功。結核杆菌用罗 (Lowenstein) 氏培养基很易生长，用豚鼠进行动物接种也能成功。鼠麻风杆菌虽然培养不能成功，但作动物接种（仍用鼠）則可成功。

乙、傳染条件与流行因素

一、麻风病的傳染来源 麻风病是人类特有的一种疾病，因此麻风病人是本病唯一的傳染源。但是并不是所有的麻风病人都是傳染源。瘤型病人带菌多，是主要的傳染源；結核样型麻风在非反应期时一般不易查到菌，故基本上沒有傳染性。在瘤型麻风患者的皮肤和粘膜損害里，麻风杆菌由組

組織液自真皮帶至表皮，可以排菌。破潰了的皮膚結節部及其分泌物含菌很多，傳染性也最大。其次，在鼻粘膜的損害內也含有許多麻風杆菌，所以鼻粘膜的分泌物也有傳染性。

二、麻風病的傳染途徑 麻風杆菌進入人體的途徑主要是通過皮膚，其次是通過粘膜。據許多學者觀察，麻風患者往往先在皮膚發生損害處找到麻風杆菌。初發部位多在上下肢及面部等暴露部位，因為這些部位受損傷及接觸傳染的機會比其他部位多；由此推論，麻風杆菌侵入是通過皮膚的。有的學者認為，當皮膚正常無損，尤其是表皮的角質層完整無損時，對麻風杆菌的抵抗力大，麻風杆菌不能侵入。但當皮膚破損，特別是表皮的基底細胞都被毀壞時，則麻風杆菌容易侵入人體。人體中另一個可以被麻風杆菌侵入的部位是粘膜，尤其是鼻粘膜。有人利用鼠作實驗，發現鼠麻風杆菌不止一次地透過鼠的鼻粘膜而使鼠傳染上鼠麻風病。人的鼻粘膜很脆弱，往往可能存在一些微小的破損，特別是喜歡挖鼻孔的人。

三、感染過程與機體反應性及對麻風抵抗力之關係 麻風杆菌進入人體後是否發病以及發病後產生哪一型的病狀，主要決定於感染者的機體反應性及對麻風的抵抗力，而細菌進入機體的数量較為次要。目前還沒有事實足以證明麻風杆菌具有不同的毒力。

四、麻風病傳染成立之條件

1. 與傳染性麻風患者密切接觸：麻風病的傳染是由人傳染到人，因此，與傳染性麻風患者密切接觸是構成傳染的主要條件之一。

2. 接觸者的皮膚或粘膜有破損：人體表面的皮膚或粘膜有破損（包括很微小的破損）時，就有易被麻風杆菌侵入的門戶，細菌經過破損侵入皮膚或粘膜內生長繁殖，人體如不能

把它消灭，則經過相当时期后就能发病。

3. 接触者对麻风杆菌的抵抗力薄弱：一般說来，未成年的人較成年人抵抗力低，抵抗力低的人傳染了麻风杆菌后，細菌在体内較易生长繁殖。若机体抵抗力强，則即使有少数麻风杆菌自破伤处侵入人体，也由于机体的反射性防御反应很强，巨噬細胞在短時間內将麻风杆菌吞噬消化，所以不致发生麻风病，或仅发生輕微及稳定的麻风病状。

据我国各地的調查，麻风患者絕大多数在30岁以前发病，在少年时代发病的也很多。例如1954年見于上海的190例麻风患者中，14岁以前发病者24人，15—19岁发病者102人。儿童比較容易感染麻风，可能是由于正在发育期中，抵抗力未完全发展，皮肤較嫩，容易破損，且和家属經常密切接触，不注意保护皮肤等緣故。其中抵抗力弱是主要原因。

由上述可知，麻风病的傳染需要具备一定的条件。感染的成立并不容易，因此不需恐惧。但另一方面，麻风病是由于接触而傳染的，因此也絲毫不能麻痹大意。

五、麻风病的傳染方式 最重要的是直接接触傳染，其次是間接接触傳染。分別說明如下：

1. 直接接触傳染：这种傳染的方式是健康者与傳染性麻风患者直接接触。傳染是通过皮肤与皮肤的接触，特别是麻风損害潰烂后含有大量麻风杆菌的皮肤損害和有破損的健康人皮肤的接触。此外，偶也可通过性交或接吻等直接密切接触而傳染。

2. 間接接触傳染：这种傳染方式是健康者与傳染性麻风患者經過一定的傳播因子为媒介而受到傳染的。例如經常接触傳染性麻风患者用过的衣服、手巾、食具、洗面用具、护理用具、綳带材料、消毒不彻底的外科器械、患者污染的水等。

不过間接接触傳染的可能性要比直接接触傳染的可能性小得多。

3. 其他不能肯定的傳染方式：

(1) 昆虫傳染：这种傳染方式是考虑到麻风杆菌通过蝇、蚊、蚤、虱等昆虫为媒介而使健康人受到感染。尽管有許多学者在这方面进行了研究，但是迄今还不能証明昆虫可以傳染麻风病。只有在昆虫咬伤后皮肤产生破伤时，如再和傳染性麻风患者接触，則有自破伤处被感染的危險。

(2) 呼吸傳染：麻风病是否可由呼吸傳染，目前尚无肯定性意見，有待进一步研究証实。但如瘤型麻风患者有口腔、喉头、气管的麻风病变，而且已經破潰，則当患者咳嗽或打喷嚏时，噴出的飞沫是有傳染性的。

(3) 水及土壤傳染：沒有事实及实验能够証明水或土壤可以造成傳染。但为了慎重起见，傳染性麻风病人应单独用水，不要污染群众的飲水及用水場所。麻风患者住过的房子，需要經過消毒处理才能使用。

六、一些关于麻风傳染問題的不正确看法

各地群众对于麻风病的傳染，还存在一些不正确的看法和傳說，流傳比较广泛的有以下几种。

1. 食物傳染：有些人認为吃鸡蛋会傳染麻风，实际上在鸡蛋內从沒有人找到过麻风杆菌，决不会由鸡蛋傳染麻风病。至于有些人認为吃了芋头或咸鱼等傳染麻风病，也是沒有任何根据的。

2. 胎傳与遺傳：有些人看到少数麻风患者的子女也发现麻风病，就認为麻风病是胎傳或遺傳的。但是經過很多研究，未能在精子或卵子內发现麻风杆菌。到目前为止，也沒有証据說明在胎儿临产时使胎儿受到傳染。有的学者曾观察麻风

患者所生的新生儿，从胎盘及脐带内都没有找到麻风杆菌及麻风病变，甚至解剖麻风患者生下的死婴也无所得。相反的，麻风患者所生的子女，在出生后就与患者隔离时，可以健康无病。这些事实完全可以否认麻风病与胎传及遗传的关系。

3. “卖风”或不正当性行为致病：有些地区过去曾流行着“卖风”的传说，认为麻风患者与健康人发生性行为，可以把病传染给对方而自己全愈：这是一种极其错误的认识。麻风杆菌不是商品，是卖不掉的，“卖风”实际是一种损人不利己的行为。

4. 一些迷信说法：过去有些地区曾流传着一些迷信说法，认为风水不好或祖宗缺德可使后代发生麻风病，这完全是错误的。

5. 几种麻痹大意的思想：有的地区流传着“宁可与麻风患者同床，不与疥疮患者同房”、“麻风病传鸡不传妻”等麻痹大意的说法，从而忽视了对传染性麻风患者的隔离与预防，这也是不对的。

七、麻风病流行因素

1. 社会因素：麻风病的流行和消灭，与社会制度有密切关系。腐朽的资本主义社会制度是麻风病流行的温床，而优越的社会主义制度则是消灭麻风病的根本保证。因为在资本主义社会制度里，广大劳动人民身受重重压榨和剥削，生活极端贫困，营养状况非常低劣，造成人们自然抵抗力的降低，加上缺乏医药设施和防治措施，因而给此病的传播造成良好条件。而在优越的社会主义制度里，则情形恰恰与此相反。如在十月革命后的苏联，由于社会制度的根本改变，劳动人民的生活逐步提高，加上政府采取了一系列的防治措施，到现在已完全控制了此病的传染。同样，在我国解放后，在优越的社会

主义制度下，由于党和政府对劳动人民健康的无限关怀，进行了积极防治，加上人民生活不断的提高，因此现在我国已在很大程度上控制了麻风病的传播。

2. 自然因素：自然地理因素，如空气潮湿、降雨最多、地势低洼、沼泽地区和高湿地带等因素，对于麻风的流行是有一定关系的。但这不是决定性的因素。过去有些学者搬用资产阶级的理论，竭力提高自然因素的作用，企图减低社会因素的意义，而以自然因素来代替社会因素。这种资产阶级观点必须加以批判。根据几年来国内外的文献报道，麻风病在气候干燥、雨量少的地区、高山和寒冷等地区，都有分布，这也证明麻风病的流行并不取决于气候和地理等自然条件。另外从历史上看，苏联和我国过去和现在的自然、地理条件并没有改变，但由于社会制度的改变，因而完全或者在相当程度上控制了此病的传播。因此，关于自然因素与麻风病流行的关系，需要进一步研究阐明。

丙、免疫学和发病机制

麻风病的免疫学研究，在近几十年中进步较快。1916年日本学者光田健辅应用瘤型麻风患者的结节制成抗原（称为麻风菌素），用来在四百多例麻风患者作皮内注射试验。其中70%病例是恶性麻风，即皮肤损害多、查菌强阳性者；其余30%是良性麻风，即神经斑疹型（那时分类的名称）及纯神经炎型，亦即皮肤损害少，查菌阴性或弱阳性者。注射三星期后他发现，在良性病例组，患者的注射部位产生了红色结节，他称这种现象为阳性反应；但在恶性病例组，注射部位不产生任何反应，他称之为阴性反应。1936年林文雄继续观察了光田所试验过的麻风病例的发展情况。他观察到，凡是

过去麻风菌素試驗阳性的病例都病情好轉，而大部分麻风菌素試驗阴性的病例則病情恶化或无显著进步。这些观察証实了光田的見解，即麻风菌素試驗对麻风病人的預后有价值。1940年南美学者佛那迪 (Fernandez) 发现，在注射麻风菌素24小时后，在注射局部产生浸潤性紅斑，称此現象为早期反应。自此以后，观察麻风菌素試驗結果要看两个反应，即早期反应(亦称佛氏反应)和晚期反应(亦称光田氏反应)。这两种反应的意义不同。一般認為早期反应标志着对麻风杆菌的過敏性，晚期反应标志着对麻风杆菌的抵抗力。

一、免疫力和发病的关系 机体的抵抗力可依据免疫学的試驗而分为强、中等、弱(不足或完全缺少)三种状态，因此其发病情况及引起的感染过程亦不相同，兹分述如下。

1. 机体抵抗力强的感染过程：对麻风杆菌抵抗力强的人，一般不受其他因素如营养不良、并发症等的影响而改变。这一类人和麻风患者接触时，可能有几种不同的結果：

(一) 輕微感染时的表现：

(1) 机体及时把麻风杆菌扑灭，临床上无任何症状，仅出現麻风菌素試驗早期反应阳性。

(2) 皮肤上没有症状，仅有极少数肿大的淋巴結，穿刺淋巴結可找到少量麻风杆菌；麻风菌素試驗，早期与晚期反应都是强阳性。

(3) 皮肤仅有早期輕微損害，如一块紅斑或白斑或麻木区或脱毛区；查菌一般为阴性或弱阳性，組織切片无何特殊；麻风菌素試驗，早期与晚期反应均为强阳性；損害可能自行消失。

(4) 皮肤有一个或数个局限性紅斑或脱色斑，淺神經粗大等；查菌一般为阴性，組織切片为結核样型；麻风菌素試驗，早