

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 石井則久：Hansen 病. 皮膚診断の技法 (岩月啓氏、宮地良樹編集), p148-149, 診断と治療社 (東京), 2004.
2. 石井則久：一般医療の中のハンセン病. 多磨 85 (4) : 2-7, 2004.
3. 石井則久：皮膚の痛み、知覚異常. 今日の治療と看護 (水島 裕、黒川 清総編集), 27-28, 南江堂 (東京), 2004.
4. 石井則久：抗酸菌感染症. NEW 皮膚科学 飯塚 一、大塚藤男、宮地良樹編集, p365-370, 南江堂 (東京), 2004.
5. 石井則久：ハンセン病. 家庭医学大全科 (高久史麿、猿田享男、北村惣一郎、福井次矢監修), p2689-2690, 法研 (東京), 2004.
6. 石井則久、森 修一、中嶋 弘：横浜市医師会員並びに大学医学部付属病院診療科におけるハンセン病患者の診療に関するアンケート結果. 日本ハンセン病学会雑誌 73: 207-215, 2004.
7. 石井則久：ハンセン病. 化学療法の領域

20: 870-876, 2004.

2. 学会発表

1. 長谷川淳一、井上 香、生垣英之、林 宏一、松本和彦、斎田俊明、石井則久：らい反応を生じ、治療に難渋した LL 型ハンセン病の 1 例. 第 103 回日本皮膚科学会総会, 2004 年 4 月 (京都).
2. 石井則久：改選の集団発生に対する実践的治療と問題点. 第 103 回日本皮膚科学会総会 (教育講演), 2004 年 4 月 (京都).
3. 佐藤則子、佐藤かすみ、小関正倫、青崎登、石井則久：ハンセン病の再発疹が疑われた脛骨前粘液水腫の 1 例. 日本ハンセン病学会総会, 2004 年 5 月 (さいたま).
4. 佐藤則子、佐藤かすみ、小関正倫、青崎登、石井則久、岩田 誠：ハンセン病ニューロパチーの 1 例. 日本ハンセン病学会総会, 2004 年 5 月 (さいたま).
5. 石井則久、小原安喜子、熊野公子、杉田泰之、並里まさ子、野上玲子、細川 篤、牧野正直：2003 年のハンセン病新期患者発生状況. 日本ハンセン病学会総会, 2004 年 5 月 (さいたま).

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

2004年新規患者(2004年12月31日現在)

	国籍(出身)	性	年齢(年代)	病型	参考
1	日本(沖縄県)	M	70	MB(BL)	2004-3
2	日本(沖縄県)	M	60	MB(BT)	2004-9
3	日本	M	50	MB(BL)	2004-10
4	ブラジル	M	30	MB(BL)	2004-2
5	ブラジル	M	30	MB(BL)	2004-4
6	ブラジル	M	20	MB(LL)	2004-5
7	ブラジル	M	50	MB(BL)	2004-7
8	ブラジル	M	40	PB(I)	2004-8
9	フィリピン	F	30	MB(BL)	2004-1
10	インドネシア	M	20	MB(LL)	2004-6
11	タンザニア	M	20	MB(BT)	2004-11

平成16年(2004年)新患のまとめ(2004年12月31日現在)

日本人			在日外国人		
性	人数	平均年齢	性	人数	平均年齢
男	3	63.3	男	7	34.4
女	0		女	1	30
計	3	63.3(51-75)	計	8	33.9(23-59)

MB:3 PB:0
 沖縄県出身者:2人

MB:7 PB:1
 ブラジル人:5人 37.4(23-59)

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

ハンセン病療養所における新たな介護職員配置基準の作成

平成16年度 分担研究報告書

分担研究者 岩佐 美智子

（国立療養所長島愛生園）

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

分担研究報告書

ハンセン病療養所における新たな介護員配置基準

— 介護内容のカテゴリー化 —

分担研究者 岩佐美智子 国立療養所長島愛生園 看護部長

研究協力者 全国国立ハンセン病療養所看護共同研究班

研究要旨： 現在国立ハンセン病療養所における介護員の配置は、不自由度調査の点数を基に、厚生労働省の配置基準に則って行われている。従来厚生労働省が介護員の配置基準の理論的根拠にしていた不自由度調査が、入所者の高齢化が進んだことにより適正を失ってきたことから、その打開策として平成7年に全国ハンセン病療養所看護共同研究班らにより介護度調査票が考案され、現在でも引き続き実施されてきているが、介護員の配置基準にその結果は反映されていない。その理由のひとつは、従来から用いられている調査票の（不自由度調査、介護度調査）項目の中に精神レベル（認知レベル）が含まれており、以前より精神レベルからの介護度算出には色々問題が指摘されてきていることである。

今回、国立ハンセン病療養所入所者に対し適切な介護を行うために、新たな介護員配置基準を作成することを目的とする研究を3年計画で取り組むこととした。初年度の15年度は従来の介護度調査票を分析したその結果、①調査項目の内容が不明確であることと、②項目の優先順位の根拠が不明確等の問題点があがった。16年度は介護員が日々行っている一つひとつの介護行為を記録分析し、調査項目の科学的根拠を明らかにした。

A. 研究目的

高齢化と共にハンセン病の後遺症による身体の重複障害も高度となり、現在行われている不自由度調査および介護度調査から適正な介護員の数を算出することは不可能になってきている。このため入所者の介護量を正しく把握するために新たな介護度調査票（仮名新介護度調査票）を作成し、適正な介護員配置基準を作成する事を目的とする。

今年度はタイムスタディを行う上での介護項目、実施方法などの科学的根拠を得ること

を目的としている。

用語の定義

介護とは：国立ハンセン病療養所において、身体上、精神上の障害により、日常生活に支障がある入所者に、障害と付き合いながらその人らしい生活ができるよう、専門的知識を持った職員（介護員）が行う援助、すなわち、食事、排泄、更衣、入浴など日常生活の営みの根幹にかかわる動作に対する複合的な援助である。

介護度とは：日常生活を営むうえで何らかの

介護を要する状態の人において、その人が必要とする介護の程度を客観的に表す尺度で、根拠となる基礎的値は、種々の介護項目に介護員が要した時間を合算することによって得られる。

B. 研究方法

1. 調査方法：記述分析法

①データ収集：介護員の介護内容を観察法にて収集する。

介護員が日々行っている介護内容の一つひとつを観察者が分単位で記述し、合わせて関わった対象の障害の程度と自立の度合いも含めてデータをとった。

②観察者：看護師長

2. 調査対象：国立ハンセン病療養所4施設の介護員70名

3. 調査期間：平成16年6月～8月

4. その他

入居者個人ではなく全体に関わる業務を中央業務として整理した。中央業務は原則として日々ルーチン化された直接的介護内容とし、項目を清掃、食事、洗濯、その他とした。申し送り・カンファレンス、記録等の情報の共有に関することは間接的業務に属するので、継続介護として入居者に関わる大切な部分であることから、その他に整理することにした。会議、委員会、見学受け入れは介護内容ではないので除外した。これらの多くは多人数で関わっており、時間×人数で計算するよう整理した。但し、申し送り、カンファレンス、記録は人数に関係なく要した時間として計算するようにした。

(倫理面への配慮)

倫理面への配慮として、データ収集においては、事前に入所者への説明を充分行い、調査により知り得た入所者に関する情報については、各個人が特定されないよう配慮する。

C. 研究結果

結果は(表1)のようにまとめられた。

さらに介護の内容を整理すると(表2)のようになった。介護項目をカテゴリー別に整理すると(表3)のように88項目のサブカテゴリーと12のカテゴリーに整理することができた。

D. 考察

(表2)の記述内容をみると「〇〇さんお部屋にはいりますよ」と声をかけ部屋にはいる。「お布団の掛け布団と敷き布団のシーツ交換にまいりました。交換していいですか」「はい、してください」は「説明と同意」を行っている。また「指が入り込まないように細かく縫いつける」は「安全の確認」と考えられる。従って準備、実施、片付けの一連の介護行為の中に「説明と同意」「安全確認」の要素が含まれていた。これら2つの行為は介護項目として整理できないが質の部分と考えて良い。また、障害の程度と自立の度合いについては、フェイスシートとして具体的に記録したが、これはタイムスタディをとるための基礎データとして有効である。

介護行為の中で、予期せぬ依頼等があることが分かった。これらは88の項目として整理しきれない内容であった。例えば入居者がふと思いついたことの依頼や介護員個人(概ね気に入った介護員、気の合う介

護員、自分の習慣を熟知している介護員)をみての依頼などがこれに当たる。「コミュニケーションがうまくできている」又は「入居者の気持ちをくんでいる」からこのような予期せぬ依頼があると解釈すると、これらは質の向上につながる部分と考えても良い。従って「予期せぬ要望」として整理する必要がある。

E. 結論

1. 新しい介護度調査は、行動レベルで調査し、準備、実施、片付け、予期せぬ要望の4つのサブカテゴリーで介護行為を分析する必要がある。
2. 介護行為を12のカテゴリーに分けることができる。
3. 準備から片付けの一連の介護行為の中に「説明と同意」「安全確認」の介護の質を表すと考えられる要素が含まれていた。

今後の課題

1. タイムスタディをとるにあたり検討しなければならないこと
①対象 ②対象数 ③期間 ④記録方法
2. 新介護度調査の中で、評価することができない介護の質に関しては、将来検討する必要がある。

表1 調査票

データ収集：介護員の介護行為を観察法にて収集（不明な点は面接を行う）

対象：介護員 観察者：看護師長 調査方法：記述式

調査項目：シーツ交換 調査日：H. 16. 6. 18（金） 9：30～10：02

自立の度合い、介助の程度：A＝全介助 B＝一部介助（見守り含む） C＝一人でできる

障害の程度	自立の度合い	介護の内容	介護時間
コミュニケーション困難（有無） 認知障害（有無） 視力障害（有：全盲、弱視 無） 聴力障害（有無） 知覚障害（有無） 運動障害（驚手、下垂足、下垂手 口角下垂） 拘縮（有無） 下肢切断（有無） 上肢切断（有無） 義足（有無） 四肢欠損（有無） 片麻痺（有無） 喉頭麻痺（有無）	寝返り（ABC） 起き上がり（ABC） 座位保持（ABC） 移乗（ABC） 車椅子介助（ABC） 車椅子走行（ABC） 歩行（ABC） 杖歩行（ABC）	○○さん用のシーツ2枚と裁縫道具を用意する。 縫い針の数を確認しておく。 「○○さんお部屋にはいますよ」と声をかけ部屋にはいる。「お布団の掛け布団と敷き布団のシーツ交換にまいりました。交換していいですか」「はい、してください」と返事を聞いてシーツ交換をする。「襟カバーをつけますね。掛け布団のカバーの端っこが3センチくらいほつれているのでついでに縫っておきます」と言って掛け布団に襟カバーを縫いつける。話し相手をしながら指が入り込まないように細かく縫いつける。「終わりました、他に何か用はないですか」「ありがとうございます何もなしよ」シーツの数と針の本数を確認し退室することを伝え退室しよういとする「あ、待って夜だんだん暑くなってきたからな、タオルの布団出しておいてくれ、暑くなったらそれを使うから」と言われるので「押し入れを開けますよ」と言って押し入れを開けタオルケットを探す。「布団の上に置いておきますね、これでいいですか」と確認する。「ああいいよ、世話かけたな」他に用事はないか確認し退室する。	A

表2 介護行為の内容の整理

カテゴリー	サブカテゴリー1	サブカテゴリー2	介護内容
寝具の調整	シーツ交換	これから行うことの説明	「○○さんお部屋にはいますよ」と声をかけ部屋にはいる。「お布団の掛け布団と敷き布団のシーツ交換にまいりました
		了解を得て交換	交換していいですか」「はい、してください」と返事を聞いてシーツの交換をする。
	事故防止に留意した補修	危険物の数の確認、指の損傷防止のための補修	・縫い針の数を確認しておく。 ・「襟カバーをつけますね、掛け布団のカバーの端っこが3センチくらいほつれているのでついでに縫っておきますね」と言って掛け布団に襟カバーを縫いつける。話し相手をしながら指が入り込まないように細かく縫いつける ・シーツの数と縫い針の本数を確認し退室することを伝え
	寝具の調節	気候にあわせた寝具の交換	「あ待って、夜だんだん暑くなってきたからなタオルの布団出しておいてくれ、暑くなったらそれを使うから」と言われるので「押し入れを開けます」と言って押し入れをあけタオルケットを探す「布団の上に置いておきます、これでいいですか」と確認する。
シーツ交換の準備と片付け	交換の準備		○○さん用のシーツ2枚と裁縫道具を準備する。
	他の用事の確認		「終わりました、ほかになにか用はないですか」「ありがとうございます、なにもなしよ」「ああいいよ、世話かけたな」他に用事はないか確認し、退室する。

表 3 カテゴリー

カテゴリー	サブカテゴリー	カテゴリー	サブカテゴリー	カテゴリー	サブカテゴリー
食事	再調理 盛りつけ お茶・おしぼり準備 配膳・下膳 食堂への誘導 献立の説明 食事のセッティング 食事摂取(経管栄養) 後始末 箸・湯飲みの洗浄 捕食 水分摂取	更衣	着替えの準備 着替え 靴下の着脱 着替えの片付け	活動	散歩 話し相手 信仰 趣味・喫煙介助 リハビリテーション レク・行事参加
		寝具	寝具の準備 寝具の片付け リネン交換 布団干し・取り込み 補修・縫いつけ 寝具の調節		
		洗濯と整理	洗濯(洗濯機) 洗濯物干し 洗濯物取り入れ 洗濯物たたみ 衣類の補修 衣類の収納 衣類の入れ替え	移動	外来診療等の移動 車椅子への移乗 車椅子での移動 歩行 座位保持・固定 装具・履き物着脱 体位変換・固定
排泄	トイレ点検・準備 トイレへの誘導 着衣の上げ下ろし 陰部臀部洗浄・清拭 排泄物の後始末 便尿器の洗浄片付け おむつ交換	清掃	部屋の掃除 拭き掃除 室内の整理整頓 ゴミの収集 窓ふき 流し台の清掃 冷蔵庫の整理清掃 トイレの掃除 掃除のための患者移動	与薬・観察	配薬・内服介助 皮膚の状態観察 身体計測 座薬挿入 軟膏塗布 点眼・眼の保護 湿布貼付
入浴	風呂場への誘導 衣類の着脱 体を洗う 洗髪				
清拭	足浴・手浴 清拭 洗顔 歯磨き・口腔清拭 義歯洗浄 義眼洗浄 整髪・結髪 化粧 髭剃り 爪切り 耳の手入れ 鼻の手入れ				

研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
松岡正典	ハンセン病	国立感染症研究所学友会	感染症の事典	朝倉書店	東京	2004	201-203
牧野正彦	結核・ハンセン病	倉田毅	ネオエスカ 感染症・アレルギーと生体防御	同文書院出版	東京	2004	印刷中
石井則久	Hansen病	岩月啓氏、 宮地良樹	皮膚診断の技法	診断と治療社	東京	2004	148-149
石井則久	抗酸菌感染症	飯塚 一、 大塚藤男、 宮地良樹	NEW皮膚科学	南江堂	東京	2004	365-370
石井則久	ハンセン病	高久史麿、 猿田享男、 北村惣一郎、 福井次矢	家庭医学大全科	法研	東京	2004	2689-2690
石井則久	皮膚の痛み、知覚異常	水島 裕、 黒川 清	今日の治療と看護	南江堂	東京	2004	27-28

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
<u>Kai M.</u> <u>Y. Maeda</u> S. Maeda, Y. Fukutomi, K. Kobayashi, Y. Kashiwabara, <u>M. Makino.</u> M. A. Abbasi, M. Z. Khan, P. A. Shah	Active surveillance of leprosy contacts in country with low prevalence rate	Intl J Leprosy	72(1)	50-53	2004
<u>Kai M.</u>	Diaminodiphenylsulfone resistance of <i>Mycobacterium leprae</i> due to mutations in the dihydropteroate synthase gene	Jpn J Leprosy	73(3)	221-226	2004
Miyamoto Y, <u>Mukai T.</u> Takeshita F, Nakata N, <u>Maeda Y.</u> <u>Kai M.</u> <u>Makino M</u>	Aggregation of mycobacteria caused by disruption of fibronectin-attachment protein-encoding gene	FEMS Microbiol Lett	236(2)	227-234	2004

<u>Matsuoka M.</u> , Zhang L., Budiawan T., Saeki K. and Izumi S.	Genotyping <i>Mycobacterium leprae</i> on the basis of the polymorphism of TTC repeats for analysis of leprosy transmission	J. Clin. Microbiol.	42	741-745	2004
Fukutomi Y., <u>Matsuoka M.</u> , Minagawa F., Toratani S., McCormic G. and Krahenbuhl J.	IL-10 treatment of macrophages bolsters intracellular survival of <i>Mycobacterium leprae</i>	Int. J. Lepr. Other Mycobact. Dis.	72	16-26	2004
Kimura H., <u>Maeda Y.</u> , Takeshita F., Takaoka L. E., <u>Matsuoka M.</u> , and <u>Makino M.</u>	Upregulation of T-Cell-stimulating activity of Mycobacteria-infected macrophages	Scand. J. Immunol	60	278-286	2004
Ozarmagan G., Sutlas M., Zhang L. and <u>Matsuoka M.</u>	Detection of dapsone resistant <i>Mycobacterium leprae</i> by DNA sequence analysis from a Turkish relapsed leprosy patient	Med. Bull. Istanbul Med. Faculty	67	153-156	2004
松岡正典、 張良芬	ハンセン病の分子疫学	日本ハンセン病学会雑誌	73	7-14	2004
尾崎元昭	ハンセン病の新患が来たら	日本皮膚科学会誌	114	2197-2198	2004
饒同政一、 並里まさ子、 熊野公子、 後藤正道、 野上玲子、 尾崎元昭	ニューキノロン使用指針	日本ハンセン病学会雑誌	73	65-67	2004
饒同政一	新規フルオロキノロン WQ-3345, WQ-3402の抗らい菌活性	日本ハンセン病学会雑誌	74	43-48	2005
<u>Maeda Y.</u> , Brennan, P. J. <u>Makino M.</u>	Studies of lipoproteins of <i>Mycobacterium leprae</i>	Jpn. J. Leprosy	73	15-21	2004
<u>Maeda Y.</u> , <u>Mukai T.</u> , Spencer J <u>Makino M.</u>	Identification of immunomodulating agent from <i>Mycobacterium leprae</i>	Infect Immun	In press	In press	2005
Yamashita, Y. <u>Maeda Y.</u> , Takeshita, F. Brennan, P. J. <u>Makino M.</u>	Role of the polypeptide region of 33 kDa mycobacterial lipoprotein for efficient IL-12 production	Cell. Immunol.	229	13-20	2004
Matsushita S, <u>Ohyama H.</u> , Kudo H, Tabata H, Matsuoka T.	HLA-mediated signaling via HLA-peptide-TCR complex determines immune responses of antigen-presenting cells	Current Topics in Peptide & Protein Research.	6	1-20	2004

<u>Ohyama H.</u> , Ogata, K., Takeuchi, K., Namisato, M., Fukutomi, Y., Nishimura, F., Narnishi, H., Ohira, T., Hashimoto, K., Liu, T., Suzuki, M., Uemura, Y., Matsushita, S.	Polymorphism of the 5' flanking region of the IL-12 receptor β 2 gene partially determines the clinical types of leprosy through impaired transcriptional activity	J. Clin. Pathol.	in press	in press	2005
<u>Ohyama H.</u> , Kato, N., Takeuchi, K., Uemura, Y., Nishimura, F., Matsushita, S.	Monocytes of distinct clinical types of leprosy are differentially activated by crosslinking class II HLA molecules to secrete IL-12	APMIS	112	271-274	2004
Uda A, Tanabayashi K, Mukai R, <u>Terao K.</u> Yamada A.	Detection of CD3 epsilon polymorphism in cynomolgus monkeys by a method based on RFLP.	J Med Primatol	33	34-37	2004
Uda A, Tanabayashi K, Yamada YK, Akari H, Lee YJ, Mukai R, <u>Terao K.</u> Yamada A.	Detection of 14 alleles derived from the MHC class I A locus in cynomolgus monkeys.	Immunogenetics.	56	155-163	2004,
<u>牧野正彦</u> , 鈴木幸一, 福富康夫, 山下康子, 前田百美, 宮本友司, 向井 徹, 中田 登, 甲斐雅規, 山崎利雄, 儀同政一, 松岡正典	ハンセン病基礎医学研究のトピックス	日本ハンセン病学会雑誌	74	3-22	2005
石井則久、	一般医療の中のハンセン病	多磨	85 (4)	2-7	2004
石井則久、 森 修一、 中嶋 弘	横浜市医師会員並びに大学医学部付属病院診療科におけるハンセン病患者の診療に関するアンケート結果	日本ハンセン病学会雑誌	73	207-215	2004
石井則久、	ハンセン病	化学療法の領域	20	870-876	2004

研究成果の刊行物・別刷

ハンセン病

Hansen's disease

概要

ハンセン病は感染症法には含まれない。また、「らい予防法」は1996年4月に廃止された。ハンセン病はらい菌 (*Mycobacterium leprae*) の感染により、皮膚表面に斑紋、結節などを生じ、また神経障害による知覚障害、運動障害、筋肉萎縮をきたし、外形的な変形などの後遺症を残す場合がある。現在、わが国での新患発生は年間20人以下である。多剤併用療法によるハンセン病対策がWHOにより推進されている。

疫学

「らい予防法」の廃止に伴い届出制度はなくなったが、日本ハンセン病学会ハンセン病新患調査班が、わが国のハンセン病の実態把握のための調査を行っている。国内における年間の新患発生数は過去10年以上20人以下であり、そのうち半数以上を在日外国人が占める。1993～2000年における国内患者の約60%は沖縄県出身者に見出された。外国人患者中、ブラジル人が45%、次いでフィリピン人が約20%であった。これらは、出身国におけるハンセン病の感染状況、およびわが国における在留者数を反映したものと推測される。

近年(1993～2000年)、日本人の患者は高齢者に多く、平均年齢は63.9歳であった。とりわけ、沖縄県以外でこの傾向が顕著である。国内の療養者は約4600人であるが、そのうち菌陽性は2001年末で46人であった(国立療養所邑久光明園、牧野の調査)。2000年の国外における新患はインド(55万9938人)、ブラジル(4万1070人)、ミャンマー(1万286人)、マダガスカル(8445人)、ネパール(8020人)、モザンビーク(6617人)に多数の発生がみられ、これら6カ国で世界における割合の88%を占める(図1)。その他、HIV感染がハンセン病に及ぼす影響については、結核におけるような明確な変化は報告されていない。

病原体

ハンセン病は、抗酸菌に分類されるらい菌 (*Mycobacterium leprae*) (図2) による感染症であ

る。いまだ人工培地での培養が不能であるが、マウス足蹠、アルマジロ、マンガベイサル、アカゲサルで実験感染系が成立している。世代時間は11～12日で32℃前後の低温を发育至適とし、ヒトにおける病変好発部位も低体温部に一致する。組織球性細胞内で増殖し、また神経親和性を有する。アルマジロ、霊長類での自然感染例が報告さ

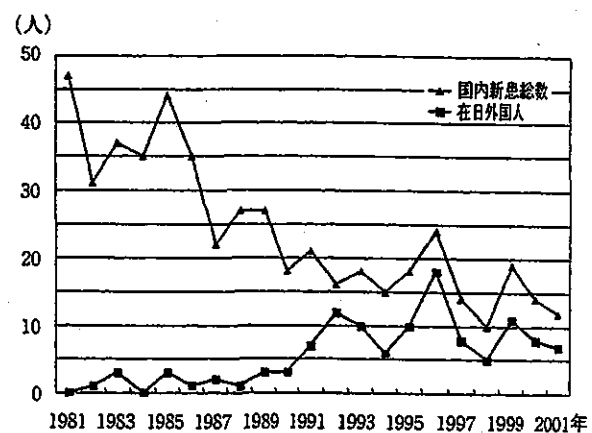
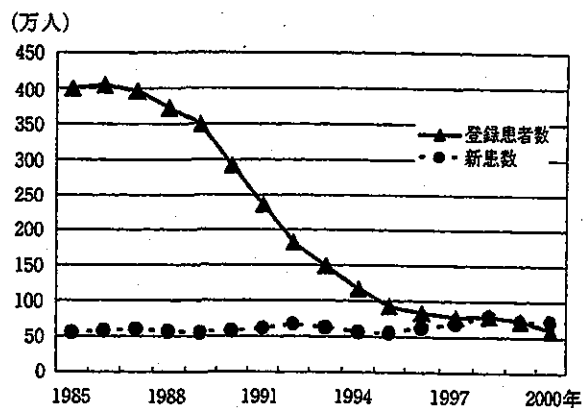


図1 世界(上)と日本(下)のハンセン病患者の推移

図2 *Mycobacterium leprae* の電子顕微鏡像

図3 大耳介神経の肥厚

れ、ハンセン病は人獣共通感染症と考えられている。

らい菌のゲノム DNA は 326 万 8203 bp である。蛋白質をコードする遺伝子は 1604 である一方、1116 の偽遺伝子が存在し、このことが、らい菌が *in vitro* において培養不能であることの原因ではないかと推測されている。菌体最外層にはフェノール性糖脂質 (phenolic glycolipid-I : PGL-I) が存在し、末端の 3 糖の構造はらい菌に特異なものとして血清診断に利用される。

らい菌は phenotype, genotype ともに多型性に乏しく、疫学解析に応用可能な手法はほとんどないが、近年 *rhoT* 遺伝子内の多型、TTC3 塩基のリピート数の違いが報告され、分子疫学への応用が期待される。

未治療患者に存在するらい菌が感染源となり、鼻粘膜を介して感染が成立すると考えられている。血清疫学の結果から、発症に至る感染例は 0.2% 以下であることが示されている。潜伏期間は通常、2~4 年とされているが、20 年以上と推定される例も報告されている。

【臨床症状・徴候】

ハンセン病は皮膚症状、神経障害を主な臨床症状とし、菌増殖に伴う一次的な組織の変形、破壊と、宿主応答により惹起された二次的病変が組み合わせられた病像からなる。らい菌に対する宿主の免疫能を反映した TT 型 (類結核型 : tuberculoid

type), B 群 (境界群 : borderline group), LL 型 (らい腫型 : lepromatous type), および I 群 (未定型群 : indeterminate group) にわたる病型スペクトラムを呈する。

皮膚症状は病型により、またそれぞれの症例により多様である。各症状については参考文献を参照されたい。

神経症状は多くの場合、末梢神経の肥厚 (図 3) を伴い、知覚障害 (触覚, 痛覚, 温度覚), 運動障害, 自律神経障害として現れる。

ハンセン病の経過中に、らい反応と呼ばれる異なる 2 種類の急性の炎症反応が起こる場合がある。

① 1 型反応 (または境界反応, リバーサル反応) : B 群の病像の経過中に急に発赤が増強し、腫張をきたす。Th1 型の免疫応答の増強の結果と考えられている。

② 2 型反応 (らい性結節性紅斑 : erythema nodosum leprosum ; ENL) : LL 型および BL 型にみられる反応で、病変部や正常にみえる皮膚に発赤と疼痛を伴う浸潤性紅斑が出現する。らい菌菌体成分とこれに対する抗体との免疫複合体が血管壁に沈着して起こる症候群である。

【病原診断】

1) 抗酸菌染色によるらい菌の検出

皮下組織をメスでかきとり、これをスライドグラスに塗抹した材料を Zhiel-Neelsen 染色して抗

表 WHOの多剤併用療法

Multibacillary leprosy (多菌型)	
・皮膚が6個以上あるいは菌陽性	
3剤併用, 1年間	
リファンピシン (RFP) 600 mg 月1回, 眼前服用	
ジアフェニルスルフォン(DDS) 100 mg 毎日, 自己服用	
クロファジミン (CLF) 300 mg 月1回, 眼前服用および50 mg 毎日, 自己服用	
Paucibacillary (少菌型)	
・皮膚が2~5個で菌陰性	
2剤併用, 6カ月間	
リファンピシン (RFP) 600 mg 月1回, 眼前服用	
ジアフェニルスルフォン(DDS) 100 mg 毎日, 自己服用	
・皮膚が1個にのみで菌陰性	
3剤併用, 1回のみ	
リファンピシン (RFP) 600 mg	
オフロキサシン (OFLX) 400 mg	
ミノサイクリン (MINO) 100 mg	

酸菌を観察する。病理組織標本を Fite 染色し、抗酸菌を証明する。

2) PCRによるらい菌特異塩基配列の検出

らい菌に特異的に存在する繰返し配列, 65 kD 蛋白質遺伝子, 36 kD 蛋白質遺伝子, その他の遺伝子の一部を増幅する PCR が利用されている。

3) 抗 PGL-I 抗体の検出

PGL-I に対する抗体を検出する, ゼラチン粒子を用いた間接凝集反応用キット, セロディアアブラ (富士レビオ) が市販されている。

病原材料かららい菌を分離する場合は, マウスの足蹠に接種し, 25~30 週の観察を行う。 10^6 ~ 10^7 の限定増殖であり, 全身化, あるいは接種局所の肉眼的変化は観察されない。

【治療・予防】

ハンセン病に対しては早期発見, 早期治療により後遺症を残さないことが治療の基本となっている。そのため, WHO の推奨する多剤併用療法 (MDT) (表参照) が広く適用され, わが国でもそれに準じた治療指針が日本ハンセン病学会により策定されている。

それぞれ定められた期間の治療完了をもって治療とみなされ, 登録から外される。このため, 図 1 に示したような急激な患者数の減少となったが, 新患発生の減少はみられず, MDT の感染源対策の意義は絶対的ではない。MDT 完了後の再発率は, 治療終了時の菌数が多く時間を経るとともに高くなり, 0.01~3.3/100 人/年の結果が示されている。わが国の治療指針では, 菌陰性化および活動性臨床所見がみられなくなるまで治療を継続することを基本としている。

ジアミノジフェニルスルホン (DDS), リファンピシン (RFP), オフロキサシン (OFLX) に対する単剤, あるいは多剤薬剤耐性例が認められ, 特に再発例ではその割合が高い。近年, 上記 3 剤についてそれぞれ *folP*, *rpoB*, *gyrA* 遺伝子の特定塩基の 1 塩基変異により耐性を獲得することが示され, 治療薬選択に利用されている。

実験感染でらい菌の増殖阻止効果を示す例がいくつか報告されているが, ハンセン病に有効なワクチンは開発されていない。

◆参考文献

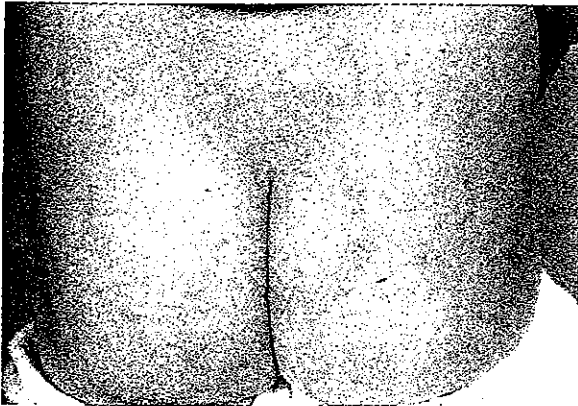
- 1) 後藤正道, 他: 日本ハンセン病学会誌 69: 157, 2000.
- 2) Hastings RC: Leprosy, 2nd ed, Churchill Livingstone, 1994.
- 3) 石井則久, 他: 日本ハンセン病学会誌 71: 223, 2002.
- 4) Maeda S et al: *Antimicrob Agents Chemother* 45: 3635, 2001.
- 5) 並里まさ子, 他: 日本ハンセン病学会誌 71: 235, 2002.
- 6) 大谷藤朗監修: ハンセン病医学 (基礎と臨床), 東海大学出版会, 1997.
- 7) WHO expert committee on leprosy, Seventh report. Technical report series 874, WHO, Geneva, 1998.
- 8) WHO: *Weekly Epidemiological Record* 77: 1, 2002.

[松岡正典]

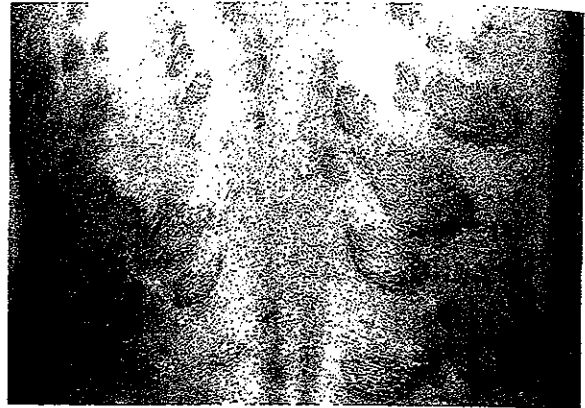
C 感染症

9 Hansen 病(leprosy, Hansen's disease)

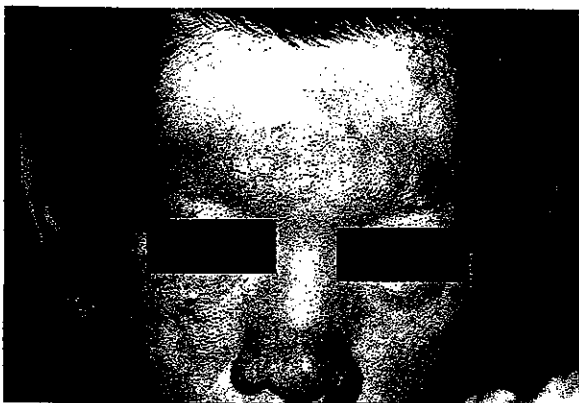
国立感染症研究所ハンセン病研究センター生体防御部 いし いのぶみさ 石井則久



●**図1** 少菌型(TT型)の臨床
中心治癒性の環状の淡い紅斑。乾燥傾向あり。皮疹部に知覚脱失あり。



●**図3** 多菌型(BL型)の臨床
環状紅斑は Hansen 病で比較的認められる皮疹である。知覚検査と皮膚スミア検査、病理検査が必要である。



●**図2** 多菌型(LL型)の臨床
光沢のある浮腫性の丘疹や結節を認める。知覚は軽度低下。

a) 疾患概念

皮膚と末梢神経が主として侵されるらい菌による細菌(抗酸菌)感染症である。

b) 同義語

Hansen 病が正式病名で、らい、癩などを用いない。

c) 病因

らい菌による慢性感染症である。らい菌の感染力は極めて弱い。乳幼児期におけるらい菌の大量かつ頻回気道感染以外はほとんど発病しない。感染から発病までには数年から数十年を要する。らい菌の至適温度は31℃前後であるため、皮膚が主として侵される。またらい菌は Schwann 細胞への親和性が高いため、末梢神経

が侵される。遺伝病ではない。日本での新患数は、日本人は毎年5名前後、在日外国人は10名前後である。

d) 皮膚症状

皮疹は紅斑、白斑、丘疹、結節、環状の紅斑など多彩である(図1, 図2, 図3)。皮疹にはかゆみなく、知覚(触覚, 痛覚, 温度覚)の低下などを認め、気づかずに外傷や火傷, なども認められる。皮疹の数, 左右対称性, 表面の湿潤・乾燥, 衛星病巣, 環状疹の境界部の性状などに注目する(表1)。

e) 全身所見

知覚低下, 神経肥厚, 運動神経麻痺などの末梢神経症状を呈する。全身症状はまれである。

f) 検査所見

神経学的検査(触覚, 痛覚, 温度覚, 神経肥厚など)や運動障害の検査を行う。次に皮膚スミア検査を実施し, らい菌の存在を検査する。皮膚や神経の病理組織学的検査(抗酸菌染色でらい菌の確認, S100染色で神経病変の確認を含む)も行う。らい菌は現在まで培養に成功していない。皮膚組織や血液を用いてPCR検査も行う。

g) 診断

皮膚症状, 神経学的所見, 皮膚スミア所見, 病理組織学的所見を総合して診断する。Hansen 病と診断した場合, 多菌型(皮膚スミア陽性か,

Hansen 病の病型と臨床症状

菌数による分類	少菌型 (paucibacillary, PB)	多菌型 (multibacillary, MB)
免疫学的分類 (Ridley-Jopling 分類)	(I) TT	B BT BB BL LL
細胞性免疫能	良好	低下/なし
局所の免疫	Th1, IL-2, IFN γ , IL-12	Th2, CD8 T細胞, IL-4, IL-5, IL-10
皮膚スミア検査	陰性	陽性
らい菌	少数/発見しかたい	多数
皮疹の数	少数	多数
皮疹の分布	左右非対称性	左右対称性
皮疹の性状	斑(環状斑), 境界明瞭	紅斑(環状斑), 丘疹, 結節
皮疹の表面	乾燥性, 無毛	光沢, 平滑
皮疹部の知覚異常	高度(触覚, 痛覚, 温度覚)	軽度/正常
病理所見	類上皮細胞性肉芽腫 巨細胞, 神経への細胞浸潤	組織球性肉芽腫 組織球の泡沫状変化
病理でのらい菌	陰性	陽性
主たる診断根拠	皮疹部の知覚異常	皮膚スミア検査等でのらい菌の証明
感染性	なし	感染源になる

Hansen 病の治療

	PB(少菌型)	MB(多菌型)
成人	毎日 DDS 100 mg(分2, 食直後)	DDS 100 mg(分2, 食直後) CLF 50 mg*(分1, 食直後)
	月1回 RFP 600 mg(朝食前)	RFP 600 mg(朝食前) CLF 300 mg(分3, 食直後)
小児 (10~14歳)	毎日 DDS 50 mg(分1, 食直後)	DDS 50 mg(分1, 食直後) CLF 50 mg*(分1, 食直後)
	月1回 RFP 450 mg(朝食前)	RFP 450 mg(朝食前) CLF 150 mg(分3, 食直後)
治療期間	6か月間 遅れても9か月以内に服用し終る	12か月間 遅れても18か月以内に服用し終る

(WHO-MDTの原法とは異なり, 日本の実状に合わせてある)

注1: 皮疹が1個のみの患者(SLP)には日本ではPBとして治療を行っている。

注2: MBにおいては12か月では不十分との意見があり, 内服終了時に継続するかを判断する。

*1: CLF 300 mgを飲む日は飲まない, *2: CLF 150 mgを飲む日は飲まない。

CLF: クロファジミン, DDS: ジアフェニルスルホン, RFP: リファンピシン。

皮疹が6個以上か少菌型(皮膚スミア陰性か, 皮疹が1~5個)かを判断する(図1, 図2, 図3, 表1)。なおらい菌に対する患者の免疫応答能の差によるRidley-Jopling分類も用いられている。

h) 治療

WHOの推奨する抗Hansen病薬を用いた多剤併用療法(MDT)を基本にして内服を行う(表2)。治療の前・中・後にらい反応が出現する場合がある。反応は皮疹の増悪とともに, 神経の炎症が強度に出現し, ステロイド内服が必要である。

i) 予後, 患者説明

指示通りに内服すれば治癒する。しかし, 治癒後も皮疹の再燃, らい反応, 神経障害などの

フォローのため定期的に通院させる。早期診断・治療を心がけ, 後遺症を残さないようにする。診断・治療は保険診療で行う。偏見・差別の長い歴史があったので, 患者や家族に病名を知らせるときには十分説明を要する。

現在日本にはHansen病療養所に約4,000人の元患者が生活している。Hansen病は治癒しているが, “らい予防法”の下, 収容・隔離され, 家族から引き裂かれ, 友人からも断絶し, さらに病名を隠したり, 実名を伏せる者もいる。人権に配慮しない“らい予防法”は1996年廃止になり, 2001年には“らい予防法”違憲国家賠償請求の判決並びに総理大臣談話が出された。

第31章

細菌性皮膚疾患

A 抗酸菌感染症

オリエンテーション

- 1) グラム陽性、好気性、抗酸菌染色で赤染される細菌感染症
- 2) 原因菌はらい菌、結核菌、非結核性（非定型）抗酸菌など(表31・1)
- 3) 病理学的に肉芽腫形成傾向がある。

I. ハンセン病(旧称はらい)

Hansen's disease (leprosy)

(図31・1=口絵196, 31・2=口絵197)

ポイント

- 1) 知覚(触・痛・温冷覚)の鈍麻や麻痺を伴う痒みのない皮疹(紅斑, 丘疹, 結節, 環状斑など)
- 2) 末梢神経の肥厚があり, その支配領域に知覚障害ないし運動障害が認められる。
- 3) 皮疹部かららい菌が検出される。
- 4) 皮疹部の病理組織所見で類上皮細胞や肉芽腫を認める。

【本 態】

1996年に「らい予防法」は廃止され, 2001年にハンセン病国家賠償訴訟裁判で国側が敗訴した。現在, 国民はハンセン病に対する偏見や差別の解消に努力している。ハンセン病が正式な病名である。

ハンセン病はらい菌(*Mycobacterium leprae*)による感染症である。らい菌の毒力はきわめて弱く, ほとんどの人に対して病原性をもたない。増殖のための至適温度は約33°Cである。また末梢神経に対して強い親和性を有している。

感染経路は, らい菌を多数含む鼻汁などの飛沫感染(経気道感染)が主であると考えられている。

表31・1 抗酸菌感染症の分類

疾患名	菌検出	菌の培養	検 査	治 療
ハンセン病 (少菌型, PB)	-	-	PCR法, 皮膚スメア検査(-)	MDT, フルオロキノロン
ハンセン病 (多菌型, MB)	+	-	皮膚スメア検査(+)	MDT, フルオロキノロン
真正皮膚結核	+	+(約2~4週間)	ツベルクリン反応(+)	INH, RFP, EB等
結核疹	-	-	ツベルクリン反応(±)	INH, RFP, EB等
非結核性抗酸菌症 (<i>M. marinum</i> 感染症等)	-~+	+(約2週間)	DNA相同試験	抗菌薬, 温熱療法等
非結核性抗酸菌症 (速育菌感染症)	-~+	+(約1週間)	DNA相同試験	抗菌薬, 手術, 温熱療法等

MDT: 多剤併用療法, INH: イソニアジド, RFP: リファンピシン, EB: エタンブトール

感染の時期は、免疫系が十分機能していない乳幼児期がもっとも多く、感染の成立には多数のらい菌をもつ患者との濃厚で頻回の接触が深く関係している。また狭い住居や非衛生的な生活環境は感染の機会を増大させる。しかし、感染しても発病率はきわめて低い。成人してから感染し、発病にいたるケースはほとんど無い。また感染の成立から発病までにはらい菌に対する特異的細胞性免疫能が関与しており、らい菌特異的な免疫病ともいえる(表31・2)。

【統計】

日本人の新規患者は、毎年5名前後、在日外国人は10名前後である。

【分類】

ハンセン病の病型は、皮膚スミア検査でらい菌

を検出できない少菌型 paucibacillary (PB) と、らい菌を検出できる多菌型 multibacillary (MB) に二分する(表31・2)。しかし、個々人のらい菌に対する免疫応答の差による病型分類(I(indeterminate:未定型群), TT(tuberculoid:類結核型), B(borderline:境界群, BT, BB, BLに亜分類される), LL(lepromatous:らい腫型))も広く用いられている。



図31・1 ハンセン病(少菌型, TT型)
(口絵196参照)

殿部に知覚を欠く中心治癒傾向のある環状紅斑。皮膚スミア検査でらい菌陰性。病理組織学的に類上皮細胞や巨細胞を認めた。



図31・2 ハンセン病(多菌型, LL型)
(口絵197参照)

少年期までハンセン病多発地域で生活。顔面の他体幹、四肢に紅色の丘疹や結節が左右対称性に多発。知覚は皮膚部で軽度低下。皮膚スミア検査でらい菌陽性。病理組織学的にレプローマを認めた。

表31・2 ハンセン病の病型分類

菌数による分類	少菌型 (paucibacillary : PB)		多菌型 (multibacillary : MB)			
免疫学的分類 (Ridley-Jopling 分類)	I	TT	B / \ / \ BT BB BL			LL
細胞性免疫能	良好		低下/なし			
局所の免疫	Th 1, IL-2, IFN γ , IL-12		Th 2, CD 8 ⁺ T細胞, IL-4, IL-5, IL-10			
皮膚スミア検査	陰性		陽性			
らい菌	少数/発見しがたい		多数			
皮疹の数	少数		多数			
皮疹の分布	左右非対称性		左右対称性			
皮疹の性状	斑(環状斑), 境界明瞭		紅斑(環状斑), 丘疹, 結節			
皮疹の表面	乾燥性, 無毛		光沢, 平滑			
皮疹部の知覚異常	高度(触覚, 痛覚, 温冷覚)		軽度/正常			
治療	DDS, RFPを6か月間		DDS, RFP, クロファジミンを1~数年間			