原 著

Trichophyton verrucosum による兄弟の白癬2例

西本勝太郎 穂山 富雄 西 寿一

長崎大学医学部皮膚科学教室（主任：吉田彦太郎教授）

〔受付：7月25日，1978年〕

症例1. 2歳男子，長崎県五島在住．数日來の頭頂部のケルスス禿瘡にて来院．病巣内の毛に毛外性の菌寄生をみ，培養により *Trichophyton verrucosum* を分離．

症例2. 3歳男子．症例1の兄．やはり数日來の大腿の斑状小水疱性白癬にて，弟より1ヶ月遅れて来院．原因菌は *T. verrucosum*．

いずれもグリセオフルビン内服と抗菌剤外用にて急速に治癒．

患者の家業が牧畜を営なみ，牛を飼っている点より，患家を含めて五島福江島内の飼育牛の検診を行こな，幼牛間にかんりの *Trichophyton verrucosum* の浸淫があるのを認めた．

現在の菌は長崎県を含む九州一帯に定着したものと判断される．

Trichophyton verrucosum による人白癬は，多く牛をその感染源としており，本邦においては，これまで主に北海道¹⁻³⁾，東北地方⁴⁻⁸⁾からの報告が多く，これ以外ではわずかに関東^{9,10)}，広島県¹¹⁾，九州の一部¹²⁻¹⁴⁾と限られた地域からの報告がみられるのみである．

今回著者らは長崎県五島において，*Trichophyton verrucosum* による *kerion celsi*，*Tinea circinata* の2兄弟を相ついで診療し，その感染源と思われる牛についての検索を行つた所，五島はもとより，長崎地方全般の牛に予想外に多くの *T. verrucosum* の浸淫が認められたので，これらの2症例とともに若干の考察を加えて報告する．

症 例

症例1. 2歳男児．長崎県南松浦郡岐宿町在住．家族歴には特記すべきものなし．

初診は1977年6月6日であるが，その数日前より，両親が，頭部のいわゆる *Tinea capitis superficialis* に気づいている．この病変は2～3日のうち急速に湿潤するとともに拡大し典型的な *Kerion celsi* となつたために来院した (Fig. 1)．初診時，膿汁中に分節胞子を主と

する菌要素 (Fig. 2) と，頭髮に *ectothrix* の真菌寄生をみ (Fig. 3)，*T. verrucosum* による白癬が疑われ牛についての検索をすすめるとともに，病巣に対してはグリセオフルビン1日2錠の内服を開始し，約1ヵ月後には脱毛を残して治癒，その後発毛もみた．菌学的検索結果は後に一括する．

症例2. 3歳男児．症例1の兄．

初診 (1977年7月8日) の数日前より，右大腿に小水疱を有する紅斑が出現，急速に拡大して来た．初診時，すでに紅斑は径8cm程にも達しており，その中に数層

Fig. 1. Case 1. Kerion lesion on the scalp of 2 year-old boy.

Fig. 2. Hyphae and arthrospores in the pus from the lesion of case 1. PAS stain, 200 $\times$.

Fig. 3. Ectothrix type invasion in the hair of case 1.

Fig. 4. Case 2. Ringworm lesions on the left thigh of 3 year-old boy, the brother of case 1.

の同心円をえがいて小水疱が生じており、一部にビラン、結痂を作っていた。痒みあり (Fig. 4)。

孢膜および結痂の直接検鏡で菌要素をみ、抗真菌剤外用にて数週で治癒した。

菌学的検索

症例1の毛髪および症例2の孢膜、結痂をサブロー培地、高橋のブレインハートインフュージョン・ペプトン培地⁴⁾で37 $^{\circ}$ Cで培養し、いずれからも発育の遅い、黄褐白色のシワの多いコロニーを得た (Fig. 5)。同時に行ったサブロー培地、37 $^{\circ}$ C培養では、発育のさらに遅い同様のコロニーを生じたが、同じくサブロー培地、25 $^{\circ}$ Cでは菌の発育を認めなかった。

Fig. 5. Colony of *Trichophyton verrucosum* isolated from the lesion of case 1. Pepton-brain-heart-infusion media (Takahashi), 37 $^{\circ}$ C, 20 days.

Fig. 6. Catenulate arthrospores of the fungus of Fig. 4 in early stage of incubation.

この菌はサイアミン・イノシトール添加培地で著明に発育が促進され、少数のゴマ状の小分生子を生じたが、大分生子は形成しなかった。サブロー培地では多数の連珠状の厚膜胞子を生じた (Fig. 6)。以上の所見からこの菌を *Trichophyton verrucosum* Bodin 1902 と同定した。

感染源をさぐるため患家を含め、五島福江島および長崎市郊外、長崎県南高来郡において飼育牛の検診を行ったところ、肉用牛、乳牛に広く白癬の蔓延しているのを見出した。

すなわち1977年8月から同10月にかけて長崎県下各地における飼育牛約400頭について検診を行った。これらの牛はいずれも数匹の単位で各酪農家に分散飼育されているか、あるいは数軒の酪農家による共同畜舎で数十頭が飼育されている。畜舎内では簡単な棚で各牛が隔てられているが、運動などの際は屋外で牛同士が自由に接触

Fig. 7. Ringworm lesions around the eyes and the ears of a cattle kept on the patients' farm.

Fig. 8. Ringworm lesions on the back of another cattle on the same farm as Fig. 7.

Fig. 9. Fungus elements in the scale from the ringworm lesions of the cattle.

Fig. 10. Ectothrix-type infection seen in the hair of the infected cattle.

しており、その間に一目でそれとわかる患牛が混じっている。

患牛は2～8ヶ月の仔牛が多く、いずれも鼻、眼囲、耳介、臀部に典型的な白癬病巣を生じていた (Fig. 7, Fig. 8)。

そしてこれらの白癬病巣は成牛となるに従い軽快するとのことであり、これらの畜舎においては殆どの牛が幼牛の時期に一度はこのような病変を生じたということである。

これらの白癬病巣より鱗屑痂、痂皮を採取し、菌学的検索を行った。

KOH 検鏡では鱗屑中の分節胞子、菌糸を見 (Fig. 9)、さらに毛に毛外性菌寄生をみた (Fig. 10)。また上記と同様にこれらの鱗屑や毛より菌の分離を試み、いずれよりも、略前記と同様の性状を有する *T. verrucosum* を分離した。

牛舎の突起部などに付着した毛や、ゴミからの菌の分

離は不成功に終わった。

考 察

ここにあげた2症例は、牛と密接な接触の考えられる一家族内に発生したものであり、その症状は病型こそ異なるものの、いずれも激烈で典型的な *T. verrucosum* 感染症のものであった。以下、長崎地方を中心とした *T. verrucosum* 感染症について若干の考察を加える。

牛感染の状況. 今回報告した患児の家業は農業を主とし、併せて肉用牛として20数頭の和牛を飼育しており、その中の数頭の仔牛に典型的な牛白癬がみられ、KOH 検鏡、培養により *T. verrucosum* を証明した。

長崎県各地においては、この患家のような形態の他に、さらに大きな共同畜舎で多数の肉用牛や乳牛が飼育されており、その数は年々増加している (Table 1)。

すなわち長崎県においては、昭和38年頃より近畿、中国、九州を中心とする多数化酪農の推進と軌を一にする肉用牛の増加が始まり、以後年を追って着実に飼育牛数が増加してきた。これらの牛の導入、移出先は広く日本全体に及んでおり、この時期における牛の流通の拡大により、はじめ北海道の輸入牛のみにみられていた *T. verrucosum* による牛白癬が和牛へと蔓延するとともに、さらに全国的規模での移出入の増加とともに九州を含む全日本に拡大、定着するに至ったものと思われる。

Table 1. 長崎県における牛飼育頭数および酪農家数の年次別推移

年度	牛頭数	酪農家数	一戸あたり 頭 数
1965	78691	51566	1.53
1966	73480	48740	1.51
1967	73627	45814	1.61
1968	76178	43430	1.75
1969	81155	42035	1.93
1970	83195	40199	2.07
1971	79849	37091	2.15
1972	76640	30756	2.49
1973	77631	26291	2.95
1974	82177	23940	3.43
1975	87798	22703	3.87
1976	89840	20969	4.28

一方この間、Table 1 の長崎県の例にみるように、牛の飼育戸数は逆に減少の一路をたどり、このため必然的に多数の牛が一ヶ所で飼われるようになった。このことは個々の牛への手間のかけ方が減ることにつながり、これらが併さつて牛白癬の拡大に拍車をかけたものと思わ

れる。

今回われわれが調査した範囲では、略長崎全域の飼育牛に牛白癬の定着がみられ、関係者の話では、これは昭和40年前後より始まったものようであった。著者はこのころ、佐賀県の牛白癬より *T. verrucosum* を分離したが¹²⁾、当時これは一時的な現象と考え、その後の検索を行わなかった。今回の調査により始めて *T. verrucosum* が当時より定着したことを知った。それ以前には多分これらの地方に *T. verrucosum* は存在しなかったのではないかと考える。

T. verrucosum の汚染をうけた牛舎において生まれた仔牛は、生後間もなくより白癬菌の感染をうけ、眼囲、鼻部、耳介、臀部などに厚い白色の鱗屑痂をもつ典型的な牛白癬の症状を示してくる。この鱗屑痂は時とともにある程度拡大してくるが厚さは逆に減り、ついには落屑をもつ脱毛斑となり、あるいは自然に消褪してしまう。牛の場合全般の経過を通じてビランなどの強い症状は殆ど起こさない。牛における *T. verrucosum* の感染はこのように穏やかな症状に終始することが多く、また成長とともに自然軽快し商品として出す際にはあまり障害とならないため、治療や予防に力の入れられていない面もある。

長崎県の場合一年を通じ略同じ環境で飼育されるため、北日本における場合のような季節による感染の消長はみられない^{1,2,7,9)}。

人における症状と診断. この菌による人への感染は、ほとんどすべてが直接に牛またはその周囲にあるものと接触によつて生じ、病型も、*Tinea circinata*, *sycosis*, *Aguminate folliculitis*, *kerion*, *Granuloma trichophyticum* に略限定されており^{1,4,15,16)}、しかも *Tinea circinata*, *sycosis* はともに症状の激烈なものが多い。しかし一方では自然治癒をきたすこともある。これはこの菌が人に馴れたもの (*anthropophilic*) でないため、一旦人間に感染を生じた場合、一時的に激しい症状を起こすが、逆に強い免疫学的防衛能の完成により、急速な軽快をみるためと考えられる。すなわち *geophilic*、および一部の *zoophilic* な菌の一般的な性格にしたがつているものである。

このように、この菌による人白癬は強い炎症を伴う特異的な病型が多いため、一旦牛（または他種の動物）との関係を疑えば診断は容易であるが、逆に *Aguminate folliculitis* の型など特異な皮疹の場合、はじめ白癬と気づかれず誤った治療をされたのち皮膚科医の所にくる場

合も多い。この場合患者自身による牛との接触の既往歴がヒントとなることがある。牛の白癬が人にうつり「たむし」を起こすことは長崎地方の酪農、肉牛業界では一般的な知識となつている。

原因菌の分離培養に際しては、この菌のもつ強度のビタミン要求性のため、通常の外来で行われているサブロー培地、25°Cでは仲々成功しないし、また病的材料のカセイカリによる所見は、分節胞子が幾分多い位でほとんど役に立たない。これが一般の外来においてこの菌の分離、報告の少ない理由であろう。English¹⁷⁾は *T. verrucosum* の autotrophic な菌株を報告しているが、一般には今回の分離株や、高橋ら⁴⁾のように高度のビタミン要求性を示す。¹⁾

この菌の培養には thiamine および inositol を加えたサブロー培地または高橋らの推奨する培地と37°Cの温度が適当である。培養の条件次第では小分子生や大分子生を生ずることもあるが¹²⁾一般には少ない。

また *T. verrucosum* は通常は“faviform”の肉眼的形態と、顕微鏡下に連珠状の厚膜胞子がみられること、および栄養要求性をもとに同定されている。人または牛の白癬よりの菌の分離には病毛、結痂、鱗屑痂などを用いるが、牛舎などの飼育環境よりの *T. verrucosum* の分離は容易でない。これはこの菌の高度の栄養要求性と発育の遅さの上に、これらの環境には多数の発育の早い腐生菌が混在しているためによる。

T. verrucosum による人白癬の治療には、グリセオフルビン内服を必要とすることが多い。これは *Tinea circinata type* の皮疹といえども炎症が強く、抗真菌剤外用による irritation を起こすことを避ける意味も含まれている。

予後は一般に良好であり、kerion の場合でも、誤つた治療による二次感染を除けば脱毛を起こすことはまずない。自然治癒例もみられることはさきにも述べた。

牛に対しても種々の治療法が行われているが^{3,18-20)}、飼育牛間における感染の根絶は容易でないというより不可能に近い。現在の飼育形態では、*T. verrucosum* のように牛を宿主とする方向に高度に分化した菌は、感染牛やその周囲の環境の中に subclinical な形で保持され、新しい個体のみに明らかな病変を生じていると考えられる。このような“保菌牛”または環境に対する処置は現在まつたく行われていない。

本論文の要旨は第21回日本医真菌学会にて報告した。今回の調査に当たり多大の御助力を頂いた長崎県中央家

畜保健衛生所の犬崎熊雄五島支所長をはじめ、関係者の方々に深く感謝する。吉田彦太郎教授の御校閲に深謝する。

文 献

- 1) 青柳 俊, 平山晃也, 三浦祐晶, 高橋幸治, 矢久保儀哉: 人牛共通白癬の集団発生について。臨皮, 26: 15—21, 1972.
- 2) 川岸郁朗, 三浦祐晶, 小野塚仡: 北海道における *Trichophyton verrucosum* 感染症について。臨皮, 30: 711—717, 1976.
- 3) 水元俊裕, 高島 敏, 三浦祐晶, 小野塚仡: 動物から感染した人皮膚糸状菌症。真菌誌, 14: 85—90, 1973.
- 4) 高橋伸也, 牧野好夫, 福士 堯: *Trichophyton verrucosum* による白癬の疫学と臨床。臨皮, 25: 427—442, 1971.
- 5) 高橋伸也, 笠井達也, 伊藤政子: 宮城県下における *Trichophyton verrucosum* 白癬の7例。真菌誌, 14: 91—95, 1973.
- 6) Takahashi, S., Makino, Y., Fukushi, G., Kasai, T. and Sato, M.: An epidemiological, clinical and mycological study of human ringworm due to *Trichophyton verrucosum* in Japan. J. Derm., 2: 31—43, 1975.
- 7) 高橋伸也: *Trichophyton verrucosum* による白癬について。真菌誌, 16: 1—10, 1975.
- 8) 境 繁雄, 亀田忠孝, 帷子康雄, 福士 堯: 青森県を中心とする *T. verrucosum* による皮膚白癬症例。真菌誌, 16: 216, 1976.
- 9) 香川三郎: *Trichophyton verrucosum* によるケルスス禿瘡の一成人例。真菌誌, 3: 198, 1963.
- 10) 浜松輝美, 川村太郎, 池田重雄, 滝沢清宏: *Trichophyton verrucosum* による Kerion celsi の1例。臨皮, 29: 563—567, 1975.
- 11) 原 宣之, 坪井 尚: *T. verrucosum* による白癬の3例。真菌誌, 14: 173, 1973.
- 12) 松本忠彦, 有吉通泰, 西本勝太郎: *Trichophyton verrucosum* によるケルスス禿瘡。西日本皮, 36: 356—359, 1974.
- 13) 荒尾竜喜: 第5回九州真菌懇話会(沖縄), 1974.
- 14) 松崎 統, 古屋英樹: 牛から感染した白癬。西日本皮, 39: 418, 1977.
- 15) Fowle, L.P. and Georg, L.K.: Suppurative ringworm contracted from cattle. Arch. Derm. Syph., 56: 780, 1947.
- 16) Strauss, J.S.: An epidemic of human ringworm due to *Trichophyton verrucosum*. New Eng. J. Med., 261: 331—333, 1959.
- 17) English, M.P.: Some unusual dermatophyte infections. Sabouraudia, 7: 265—269, 1970.
- 18) 矢久保儀哉: 牛の皮膚真菌症について。真菌誌, 14: 76—79, 1978.

19) 大越 伸, 長谷川篤彦: 家畜の ringworm について. 日獣会誌, 19: 513—518, 1966.

20) 長谷川篤彦: 家畜の真菌症—その診断と治療—. 日獣会誌, 23: 667—673, 1970.

Two Fraternal Cases of *Trichophyton verrucosum* Infection (Kerion and Tinea circinata) in Goto Island, Nagasaki, Japan

Katsutaro Nishimoto, Tomio Akiyama and Toshikazu Nishi

Department of Dermatology, Nagasaki University School of Medicine (Director: Prof.

Hikotaro Yoshida) 7-1, Sakamotomachi, Nagasaki, Japan

Case 1) A 2 year-old boy visited the dermatology clinic of Goto Central Hospital, Nagasaki, because of a kerion lesion on his scalp which had developed several days prior to the consultation (Fig. 1). On microscopic examination ectothrix-type fungal hair invasion was revealed and *Trichophyton verrucosum* was isolated (Fig. 2, 3, 5, 6). He was treated with oral administration of griseofulvin which resulted in quick response.

Case 2) A 3 year-old boy, a brother of case 1, visited the hospital clinic because of high grade inflammatory tinea circinata lesion on his left thigh (Fig. 4). *T. verrucosum* was isolated and he was also treated with oral griseofulvin successfully.

The family of the two patients keep cattles on their farm and those cattles were submitted to the examination for ringworm. Some young cattles had typical ringworm lesions on their noses, periorbital and gluteal regions. *T. verrucosum* were isolated from the lesions (Fig. 7–10).

The introduction of *T. verrucosum* into Japan is presumably due to the import of infected cattles from Europe to Hokkaido, the northern part of Japan, before 20 years and *T. verrucosum* has spread rapidly all over Japan thereafter, and in the present times, the fungus has turned to be one of the causative organisms of human ringworm.