

原 著

Trichophyton tonsurans による右前腕の black dot ringworm

藤 田 繁¹ 望 月 隆²

¹藤田皮膚科クリニック

²金沢医科大学環境皮膚科学部門

[受付 11 月 6 日, 2006 年. 受理 12 月 27 日, 2006 年]

要 旨

症例: 16 歳, 男, 柔道部員. 1 ヶ月前から右前腕に径約 3 cm の境界明瞭な鱗屑をともなう紅斑が出現した. 皮疹の中央部では自然治癒傾向がみられたが, 一部の毛がとぐろを巻いて断裂して黒点を形成していた. *Trichophyton* (*T.* *tonsurans*) による, 頭部の black dot ringworm と似た所見であった. 鱗屑の直接鏡検で菌糸と分節分生子がみられた. 鱗屑採取時に混入した生毛と, black dot の鏡検で毛内性に配列する無数の分節分生子が認められた. 培養にて, *T. tonsurans* が分離され, ribosomal RNA 遺伝子の ITS 領域の制限酵素分析でも *T. tonsurans* に一致する泳動パターンを示した. *T. tonsurans* は毛組織に侵入しやすく, 頭部の black dot ringworm の主要な原因菌であることと, 本症例の体毛が太いことから, 体部ではあるが black dot ringworm が形成されたと考えられる.

Key words: black dot ringworm, 右前腕 (right forearm), 体部白癬 (tinea corporis), *Trichophyton tonsurans*

はじめに

Trichophyton (*T.* *tonsurans*) は海外では 1990 年代の初めから格闘技競技者の間で流行していた. 本邦ではまれな原因菌であったが, 国際試合や海外遠征など介して, 従来本邦で散発的に分離されていた菌株¹⁻⁷⁾とは異なるクローン⁸⁾の *T. tonsurans* が海外から本邦に持ち込まれ, 2001 年頃から本菌による白癬の集団発生が報告されるようになり⁸⁻¹⁸⁾, 現在では全国的に流行している. *T. tonsurans* の皮膚病変は主に頭部白癬と体部白癬である. 頭部白癬には落屑斑型, black dot ringworm, ケルスス禿瘡の 3 病型があるが, *T. tonsurans* は *T. violaceum* と並んで black dot ringworm の主な起因菌である. 体部白癬の病型には斑状小水疱型, 頑癬型, 局面型, 集簇性毛包炎型などがあるが¹⁹⁾, *T. tonsurans* による体部白癬は露出部に好発するとされており, 斑状小水疱型など白癬を強く疑わせるものから, 貨幣状湿疹, 乾癬, ジベルばら色糝糠疹のように白癬を疑いにくいものまで, 多彩であるとされている²⁰⁾. 今回, 私たちは, *T. tonsurans* による, 頭部ではなく, 右前腕の black dot ringworm と表現すべき皮疹を認めた症例を経験したので報告する.

症 例

患者: 16 歳, 男性.
初診: 2005 年 9 月 30 日

別刷請求先: 藤田 繁
〒940-0084 新潟県長岡市幸町 1-8-25
藤田皮膚科クリニック

主訴: 右前腕伸側の境界明瞭な鱗屑をともなう紅斑
家族歴, 既往歴に特記すべきことはない.

現病歴: 1 ヶ月前から右前腕伸側に鱗屑をともなう紅斑が出現した. 友人から抗真菌剤を借りて外用したが改善しなかったので, 2005 年 9 月 30 日に当クリニックを受診した.

現症: 初診時, 右前腕伸側に径約 3 cm の境界明瞭な鱗屑をともなう紅斑があり, 皮疹の辺縁部は堤防状に隆起していた (Fig. 1). 皮疹の中央部では自然治癒傾向がみられたが, 一部の毛が断裂し, 毛包内でとぐろを巻いて black dot (Fig. 2) を形成していた. *T. tonsurans* による, 頭部の black dot ringworm と似た所見であった. 患者は毛深く, 前腕にも毛髪に近い太さと硬さの体毛が, 毛髪に比べてまばらではあるが生えていた. 患者が所属する高校柔道部では *T. tonsurans* による体部白癬患者が発生したことがあり, 本症例初診 2 ヶ月後に他の部員に頭部の black dot ringworm が発症している. しかし, 患者に *T. tonsurans* 感染の既往はなく, 患者が初診した当時には, 所属する柔道部に *T. tonsurans* 感染患者はいなかった. 患者が受診した後に, 頭部のブラシ培養検査をおこなったが, 顧問教師を含めて部員全員陰性であった.

真菌学的検査所見: 初診時の鱗屑の KOH・パーカーインク直接鏡検で鱗屑に菌糸と分節分生子がみられた. 鱗屑採取時に混入した生毛には多数の分節分生子が認められた. black dot の直接鏡検では毛内性に配列する無数の分節分生子が認められた (Fig. 3).

black dot をマイコセル培地で培養したところ, 表面

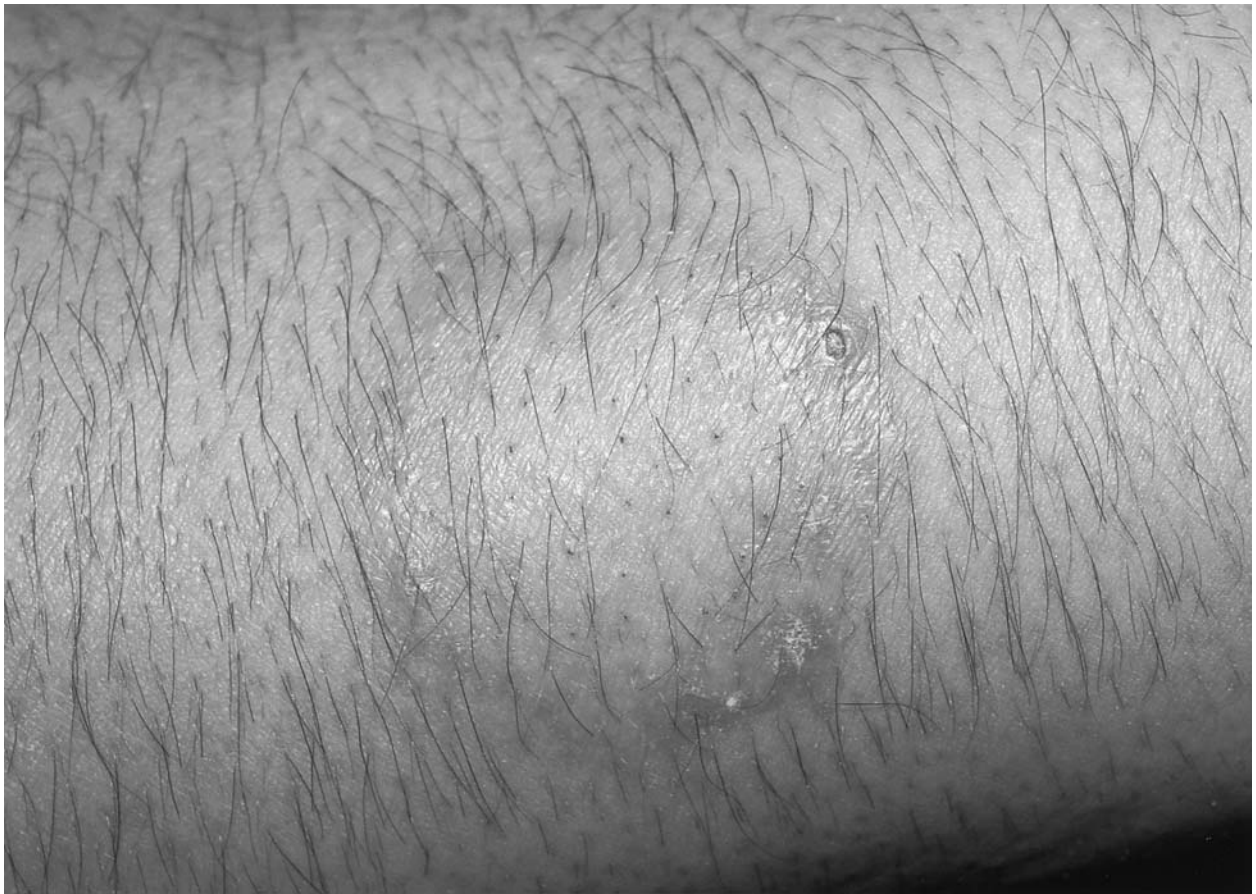


Fig. 1. Clinical features on the right forearm at first visit.



Fig. 2. Close-up view of the lesion. Black dots are observed.

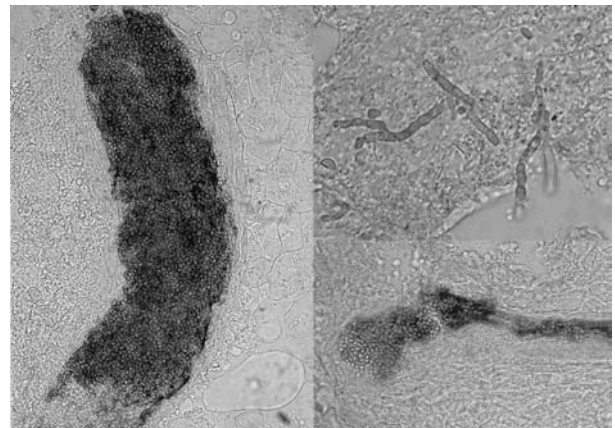


Fig. 3. Direct KOH-Parker ink findings.

が茶褐色の糸状菌が分離された。鱗屑からも同様の菌が分離された。

サブローブドウ糖寒天平板培地 (BBL®Sabouraud Dextrose Agar, Becton Dickinson and Company) を用いた巨大培養ではコロニーの発育は早く、中央部は淡褐色で、その周囲は白色で、辺縁部は褐色短絨毛状であり、裏面は、中央部は褐色で、辺縁部は淡褐色を呈した (Fig. 4)。

スライド培養ではゴマ状～卵円形の細長い小分生子がみられ、小分生子が分生子柄を介して菌糸から側生す

る、いわゆるマッチ棒状の構造も認められた。菌糸は

コットン青に濃く染まる部分と染まらない部分があり、一部に厚膜胞子も認められた (Fig. 5)。

分子生物学的所見：分離菌の ribosomal RNA 遺伝子の ITS 領域を PCR で増幅し、制限酵素分析を行ったところ、*MvaI* 消化、*HinI* 消化のいずれも *T. tonsurans* に合致する泳動パターン^{20, 21)} が確認された (Fig. 6)。

以上の所見から本症例分離菌を *T. tonsurans* と同定

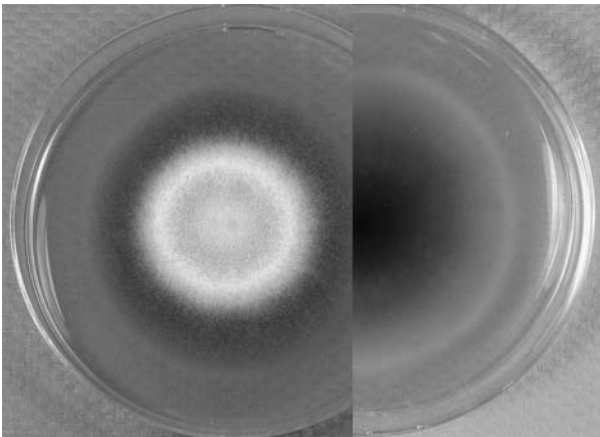


Fig. 4. Giant colony of the isolate from black dots after 21 days on Sabouraud dextrose agar (Left: obverse, right: reverse)

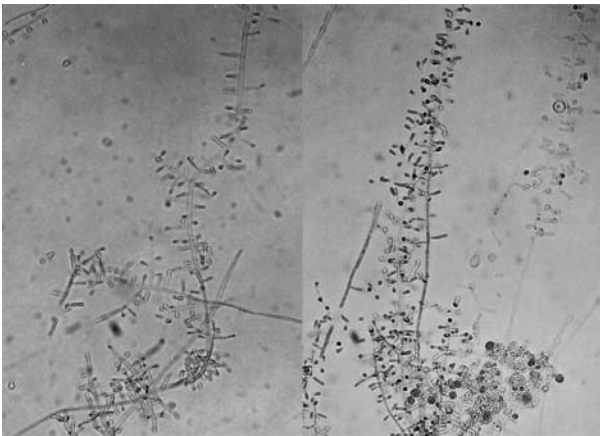


Fig. 5. Slide culture findings with Sabouraud dextrose agar (Left: 7 days, right: 14 days).

Numerous round, short club-shaped microconidia along the hyphae unstained with lactophenol cotton blue (resembling matchsticks) and chlamydoconidia are observed under a microscope.

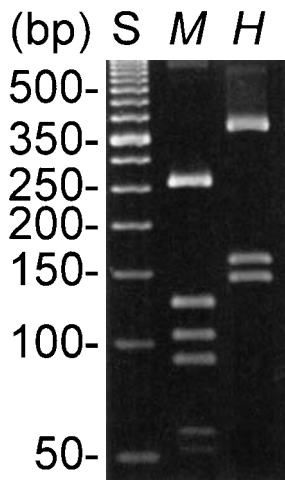


Fig. 6. PCR-RFLP analysis of internal transcribed spacer regions of ribosomal DNA.

S: Size marker, M: *MvaI*, H: *HinI*

A PCR-RFLP finding of the isolate showing *T. tonsurans* type profile.

し、本症例を *T. tonsurans* による black dot ringworm を示した体部白癬と診断した。なお、頭部のブラシ培養は全経過を通じて陰性であった。

治療と経過：テルビナフィン 1 日 125 mg 内服とラノコナゾールクリーム外用にて治療し、7 週間には皮疹は略治した。しかし、その時点では、鱗屑の直接鏡検は陰性であったが、皮疹部のセロテープ培養でなお *T. tonsurans* が分離されたため、テルビナフィンはセロテープ培養が陰性化するまで、合計 3 ヶ月間内服してもらった。その後の再発はない。

考 察

T. tonsurans は毛組織に侵入しやすい毛内寄生菌であり、頭部においては black dot ringworm が形成されやすい。本症例は頭部ではなく右前腕の体部白癬の中に頭部発症の black dot ringworm と差異を認めたい病変が生じたことが特徴である。本症例の病変を black dot として良いかどうか、次に、本邦では black dot ringworm は従来、頭部白癬の 1 病型に分類されてきたので、この病名を体部の病変に使用して良いのか、さらに、体部白癬の中に black dot ringworm 型を設けるべきなのか、などについては異論もあると思われる。しかし、本症例の臨床像ならびに病毛の直接鏡検の所見と頭部発症の black dot ringworm の所見との間に差異を認めたいこと、通常は体部白癬と異なり内服治療が必要なことから頭部白癬における black dot ringworm 型と同様に、本症例を black dot ringworm として良いのではないかと考える。しかし、体部白癬の中に black dot ringworm 型を設けるためにはさらに症例の集積が必要であると考えられる。文献を PubMed を用いたキーワード検索で調べたが、乾癬患者の体部の black dot ringworm („black-dot“ trichophytia corporis) の報告例²³⁾はあるが、皮膚病などの先行しない健常皮膚に発症した体部の black dot ringworm の報告例はなかった。乾癬患者の体部の black dot ringworm の症例も抗真菌剤外用療法は無効でテルビナフィン内服で治癒していた。

笠井は 4 週間塩酸ブテナフィン外用して、臨床的には発赤がほとんど消退して数個の帽針頭大の丘疹を認める状態に改善した *T. tonsurans* による右前腕の体部白癬を直接鏡検して、たまたま抜けてきた生毛の毛内に孢子集団が認められた症例を紹介して、はなはだ衝撃的であったと述べている。さらに同様の事例がまれならざみられること、また、新鮮病巣においても発疹が自覚されてから 1~2 週後の早期にもかかわらず、すでに毛内に菌が侵入している事例が少なくないことを報告している¹⁸⁾。篠田らは病巣内の一見正常な生毛に毛内性寄生する孢子を認めた *T. tonsurans* による右上腕の体部白癬を報告している²⁴⁾。また、私たちは *T. tonsurans* による black dot をともなわない体部白癬で、1 年後に頭部に black dot ringworm が発症した患者を経験しているが、これは black dot ringworm の病像の成立に感染する毛の太さに関係することを示唆すると考えられる。このように

*T. tonsurans*が毛組織に侵入しやすいくことと, black dot ringwormの病像の成立に感染する毛の太さが関係することが示唆されることから, 体部であっても, 毛が太ければ black dotが形成されうると考えられる。

*T. tonsurans*による頭部白癬には落屑型, black dot ringworm, ケルスス禿瘡の3型があり, 落屑型は脂漏性皮膚炎に似た軽度の炎症を伴い脂漏型と呼ばれることもある。脂漏型では短く切れた頭髪がみられ, black dot ringwormへの移行を疑わせる例がある²⁰⁾とされている。本症例は体部白癬の中心治癒傾向の認められた部位に black dotが形成されているので, 脂漏型の頭部白癬の炎症が消失した後に変性した毛髪が残存して black dot ringwormに移行するのと同様の機序で生じたと考えられた。

*T. tonsurans*による black dot ringwormは前頭部, 耳介後部, 項部に好発する²⁰⁾。当クリニックでは *T. tonsurans*による頭部の black dot ringwormをこれまでに14例経験しているが, いずれも柔道部員で, 技をかける時に相手に擦れる利き腕側の前頭部や, 奥襟を取られた時に擦れやすい後頭部に認められた。格闘技部員の *T. tonsurans*感染症の流行が始まってから現在までに, 毛深い患者の *T. tonsurans*による体部白癬も数例診察したが, 現在のところ, black dotをともなったのは本症例のみである。現在, *T. tonsurans*による白癬はすでに, 全国的に蔓延しており, 毛深い患者が本菌に罹患する機会も多いはずである。本症例以外の体部の black dot ringwormが見逃されている可能性もあると考えられるので, 毛深い格闘技部員の体部白癬を診察する場合には black dotの有無について確認することが望まれる。

文 献

- 1) 占部治邦, 川野正子: *Trichophyton tonsurans*による“black dot” ringworm. 西日皮膚 **37**: 15-19, 1975.
- 2) 西本勝太郎, 前島和樹: 長崎地方でみられた“black dot” ringwormの5例について. 西日皮膚 **37**: 20-23, 1975.
- 3) Yamasaki Y, Toda M, Ikutomi M, Nishikawa T: An adult case of Kerion Celsi due to *Trichophyton tonsurans*. J Dermatol **9**: 445-449, 1982.
- 4) 岡 吉郎, 清水直也: 新潟県でみられた *Trichophyton tonsurans*感染症-black dot ringworm型頭部白癬および体部白癬-の家族発症例. 真菌誌 **29**: 216-222, 1988.
- 5) 藤田 繁, 岡 吉郎: *Trichophyton tonsurans*による black dot ringworm-新潟県で発症した1例. 皮膚臨床 **46**: 1690-1691, 1990.
- 6) 佐藤俊樹, 高橋伸也, 村井博宣, 真家興隆: イトラコナゾール内服が奏功した *Trichophyton tonsurans*による black dot ringworm. 臨皮 **46**: 287-292, 1992.
- 7) 藤田 繁, 望月 隆: *Trichophyton tonsurans*による black dot ringwormの1例. 真菌誌 **43** (Suppl 2): 78, 2002.
- 8) 望月 隆, 田邊 洋, 河崎昌子, 安澤数史, 石崎 宏: 北陸・近畿地方における *Trichophyton tonsurans*感染症の実態調査. 真菌誌 **46**: 99-103, 2005.
- 9) 牧野好夫, 笠井達也, 望月 隆: 2つの高校の柔道部員に多発した *T. tonsurans* (*T. t*と略)による体部白癬の4例. 日皮会誌 **112**: 1398, 2002.
- 10) 東 禹彦, 望月 隆: 高等学校レスリング部員にみられた *T. tonsurans*によるケルスス禿瘡に体部白癬を伴った1例. 皮膚の科学 **4**: 55-59, 2005.
- 11) 望月 隆, 竹田公信, 河崎昌子, 田邊 洋, 柳原 誠, 石崎 宏, 金原武司: 高等学校レスリング部員に生じた *Trichophyton tonsurans*による頭部白癬の3例. 皮膚の科学 **1**: 322-328, 2002.
- 12) 米澤理雄, 出射敏宏, 高橋建造, 宮地良樹, 田中壮一, 望月 隆: 京都市内の高校柔道部における *Trichophyton tonsurans*による体部白癬の集団発症例. 皮膚の科学 **3**: 220-226, 2004.
- 13) 角谷廣幸, 角谷孝子, 望月 隆: 高校柔道部員にみられた *Trichophyton tonsurans*によるケルスス禿瘡の1例および体部白癬の1例. 臨皮 **58**: 1015-1018, 2004.
- 14) 川合さなえ, 山中新也, 藤沢智美, 小田真喜子, 清島真理子, 浅野裕子, 藤広満智子, 望月 隆: 柔道及び相撲部員に発症した *Trichophyton tonsurans*による白癬. 日皮会誌 **115**: 145-150, 2005.
- 15) 白木祐美, 早田名保美, 廣瀬伸良, 比留間政太郎: 某大学柔道部の *Trichophyton tonsurans*感染症の集団検診結果とその対策. 真菌誌 **45**: 7-12, 2004.
- 16) 遠渡 舞, 藤広満智子, 常田順子, 北島康雄: 格闘技部員間に流行した *Trichophyton tonsurans*による白癬. 皮膚臨床 **46**: 1353-1356, 2004.
- 17) 藤田 繁, 望月 隆: 格闘技部員の *Trichophyton tonsurans*感染症-新潟県の現況-. 第332回皮膚科学会新潟地方会, 2003.
- 18) 笠井達也: *Trichophyton tonsurans*による白癬-格闘技競技者を中心とした流行の現状と臨床上的特異点-. 日臨皮会誌 **23**: 132-135, 2006.
- 19) 望月 隆: 皮膚糸状菌症(白癬). 最新皮膚科学体系 第14巻(玉置邦彦, 飯塚 一, 清水 宏, 富田 靖, 宮地良樹, 橋本公二, 古江増隆編), pp.204-223, 中山書店, 東京, 2003.
- 20) 望月 隆, 田邊 洋: *Trichophyton tonsurans*感染症. 最新皮膚科学体系 2006-2007(玉置邦彦, 飯塚 一, 清水 宏, 富田 靖, 宮地良樹, 橋本公二, 古江増隆編), pp.245-250, 中山書店, 東京, 2006.
- 21) Mochizuki T, Tanabe H, Kawasaki M, Ishizaki H, Jackson CJ: Rapid identification of *Trichophyton tonsurans* by PCR-RFLP analysis of ribosomal DNA regions. J Dermatol Sci **32**: 25-32, 2003.
- 22) 望月 隆, 安澤数史: 皮膚糸状菌の分子生物学的同定法. 最新皮膚科学体系 2006-2007(玉置邦彦, 飯塚 一, 清水 宏, 富田 靖, 宮地良樹, 橋本公二, 古江増隆編), pp.251-254, 中山書店, 東京, 2006.
- 23) Vollekova A, Kolibasova K, Baronakova A, Bojocunova V: Sporadic „black-dot“ trichophytia corporis in male patient. Bratisl Lek Listy **98**: 43-45, 1997.
- 24) 篠田英和, 関山華子: 抗真菌剤内服を要した *Trichophyton tonsurans*による体部白癬の1例. 臨皮 **60**: 1026-1028, 2006.

A Case of Black Dot Ringworm on the Right Forearm Caused
by *Trichophyton tonsurans*

Shigeru Fujita¹, Takashi Mochizuki²

¹Fujita Dermatological Clinic,

1-8-25 Saiwai-cho, Nagaoka City, Niigata 940-0084, Japan

²Department of Dermatology, Kanazawa Medical University,

1-1 Daigaku, Uchinada-cho, Kahoku-gun, Ishikawa 920-0293, Japan

We report a case of black dot ringworm on the right forearm caused by *Trichophyton(T.) tonsurans*. A 16-year-old male high school Judo-wrestler visited our clinic on September 30, 2005, complaining of a round erythematous eruption with a distinct margin on the right forearm. Black dots were observed in the lesion. KOH-Parker ink prepared direct microscopy revealed abundant large endotrix arthroconidia in the hair shaft. Culture yielded yellowish-brown colonies. The isolate produced numerous round, short club-shaped microconidia along the hyphae unstained with lactophenol cotton blue (resembling matchsticks) and chlamydospores. PCR-RFLP analysis of internal transcribed spacer regions of ribosomal DNA revealed a banding pattern compatible with *T. tonsurans*. The lesion was cured by daily administration of 125 mg of terbinafine for 13 weeks.
