

総 説

## 癬風病巣より検出される *Malassezia* 属菌種に関する検討

森 下 宣 明<sup>1</sup> 清 佳 浩<sup>1</sup> 滝 内 石 夫<sup>1</sup>  
杉 田 隆<sup>2</sup>

<sup>1</sup>昭和大学藤が丘病院皮膚科

<sup>2</sup>明治薬科大学微生物学教室

### 要 旨

*Malassezia* 属の菌は、近年、再分類され現在 11 菌種報告されている。癬風の起因菌については、病巣部よりの培養菌を用いる培養法による同定では、*M. globosa* である可能性が高いとされていたが、今回 *Malassezia* の特異的プライマーを用いた非培養法にて検討したところ、癬風病巣部からは、*M. globosa* と *M. restricta* がそれぞれ 93.9% ずつ検出され、他の菌種の検出率は 35% 以下であった。顕微鏡下に主として菌糸形が認められる鱗屑に関する非培養法では、*M. globosa* のみが検出された。また、顕微鏡的に酵母形が少数残るものの、菌糸形は認められなくなる外用 ketoconazole による治療後の病巣に関する非培養法の結果では、*M. globosa* は検出されなくなるものの、*M. restricta* が残存した症例が認められた。以上の結果より癬風の起因菌は、*M. globosa* である可能性が考えられる。

**Key words:** 癬風 (pityriasis versicolor), *Malassezia*, *Malassezia globosa*, 菌糸形 (mycelial form), PCR-based non-culture method

### はじめに

癬風は *Malassezia* 属の菌による皮膚感染症であると考えられている。1996年に Guéhoら<sup>1)</sup>により、*Malassezia* 属の菌は 6 種に分類された後、更に新たな菌種が追加され、現在 11 種と報告<sup>2)</sup>されている。これに伴い *Malassezia* が関与する疾患と菌種との相関が問題となってきた。癬風病巣からの培養菌による菌種の同定結果は多数報告<sup>3-7)</sup>されているものの、検出菌種の培養率が、報告者により異なり結論は得られていない。今回著者らは、癬風病巣部の鱗屑を (1) 治療前、(2) 外用 ketoconazole 治療 2～6 週間後の試料に大別した。(1) の治療前の鱗屑については、a: 顕微鏡的に無数の菌糸と酵母よりなる無作為に採取した試料と、b: 5 例の癬風患者病巣部鱗屑を両面テープでスライドガラス上に固定し、それぞれメチレンブルーで染色後、顕微鏡下に酵母形は 3 個以内で、大部分の菌要素が菌糸形よりなる部を 3 ケ所メスで切り出した試料に分けた。それぞれの試料について、*Malassezia* の種特異的プライマーを用いた PCR-based non-culture method (以下非培養法) により、*M. pachydermatis*, *M. nana* 以外の 9 菌種について *Malassezia* 菌相を解析した。

### 結 果

(1)-a 治療前で、顕微鏡下に菌糸形と酵母形が無数に見られる鱗屑を試料とした非培養法の結果では *M. globosa* と *M. restricta* がそれぞれ 93.9% ずつ検出された。その他の菌種については 35% 以下の検出率であった。(1)-b 治

療前で、顕微鏡下に大部分の菌要素が菌糸形よりなる鱗屑部位を切り出した試料を用いた非培養法では、*M. globosa* のみが検出された。(2) 外用 ketoconazole による治療後の鱗屑は、顕微鏡下で酵母形は少数残るものの菌糸形は認められなかった。非培養法では、*M. globosa* は検出されなくなったが、*M. restricta* が残存した症例があった。

### 考 案

癬風が感染症であることは、病巣部から *Malassezia* が検出され、その *Malassezia* の接種によりウサギやヒトに癬風様病変が形成され、しかもその癬風様病巣部からは *Malassezia* が検出されることよりほぼ確立しているものと思われる<sup>8)</sup>。

前述の如く癬風と菌種の相関について多数の報告がみられる<sup>3-7)</sup>。培養法では、*M. globosa* が優位に分離されてはいるものの、培養率が報告者により 53%<sup>3)</sup>～97%<sup>5)</sup> と大きく異なっている。一方、Gupta<sup>7)</sup> は *M. sympodialis* が 60% 分離されたと報告しており、癬風と *Malassezia* 菌種間の明らかな相関は明らかにされていない。最近、非培養法による検討がなされ、Sugitaら<sup>9)</sup>によると、*Malassezia* の種特異的プライマーを用いた PCR-based non-culture method により、健康者からは *M. restricta* が 61.6%、*M. globosa* が 44.4%、*M. sympodialis* が 50%、アトピー性皮膚炎患者からは *M. globosa* が 93.8%、*M. restricta* が 87.5%、*M. sympodialis* が 40.6% 検出されたと報告している。今回、著者らがおこなった癬風病巣鱗屑の非培養法による結果でも、この傾向は変わらず、*M. globosa* と *M. restricta* がそれぞれ 93.9% ずつ検出された。したがって、今までの培養法の報告と *M. globosa* の優位は一致するものの、*M. restricta* も *M. globosa* と同じ頻度

別刷請求先: 森下 宣明

〒227-8501 神奈川県横浜市青葉区藤が丘 1-30  
昭和大学藤が丘病院 皮膚科

で存在していることは異なる結果であった。

*M. globosa* と *M. restricta* の両菌が癬風病巣より高頻度に検出されたという結果は、この両菌種が癬風の起因菌ということなのであろうか。極めて多数の菌糸形 *Malassezia* が癬風病巣部には必見されるとはいうものの、他の *Malassezia* 関連疾患では菌糸形が認められることは極めて少ない。したがって、常在菌である *Malassezia* が癬風病巣を形成するには菌糸を形成することが必須条件と思われる。

培地上に菌糸形を形成する *Malassezia* 菌種は、*M. globosa*, *M. furfur*, *M. obtusa* があり<sup>1, 10)</sup>、現在まで *M. restricta* に菌糸形が形成されたという報告は無い。今回、治療前の病巣部鱗屑でかつ光顕下に菌糸形が主である部位からは、*M. globosa* のみが検出された。この結果から、癬風病巣部の菌糸形は *M. globosa* のみであり、酵母形は *M. restricta* のみ或いは、*M. globosa* と *M. restricta* より構成されているものと考えられる。外用 ketoconazole により治療した後の病巣部鱗屑には、光顕下では少数の酵母形が残るものの菌糸形は認められず、非培養法では *M. globosa* は検出されなかったが、*M. restricta* が残存した症例があった。以上の結果は、癬風の起因菌が *M. globosa* であることを示唆するものと思われる。

今後、*M. globosa* がどのような機序で菌糸形となり、病変を形成していくかを解明していきたい。

#### 謝 辞

最後に、今回サンプルを提供していただいた前原市の松田哲男先生に深く感謝申し上げます。

#### 文 献

- 1) E Guého, G Midgley, J Guillot: The genus *Malassezia* with description of four new species. *Antonie van Leeuwenhoek* **69**: 337-355, 1996.

- 2) Sugita T, Tajima M, Takashima M, Amaya M, Saito M, Tuboi R, Nishikawa A: A new yeast, *Malassezia yamatoensis*, isolated from a patient with seborrheic dermatitis, and its distribution in patients and healthy subjects. *Microbiol Immunol* **48**: 579-583, 2004.
- 3) Tarazooie B, Kordbacheh P, Zaini F, Zomorodian K, Saadat F, Zeraati H, Hallaji Z, Rezaie S: Study of the distribution of *Malassezia* species in patients with pityriasis versicolor and healthy individuals in Tehran, Iran. *BMC Dermatol* **4**: 2004.
- 4) Aspiroz C, Ara M, Varea M, Rezusta A, Rubio C: Isolation of *Malassezia globosa* and *M. sympodialis* from patients with pityriasis versicolor in Spain. *Mycopathologia* **154**: 111-117, 2001.
- 5) Crespo EV, Ojeda MA, Vera CA, Crespo EA, Sanchez FF: *Malassezia globosa* as the causative agent of pityriasis versicolor. *Br J Dermatol* **143**: 799-803, 2000.
- 6) Nakabayashi A, Sei Y, Guillot J: Identification of *Malassezia* species isolated from patients with seborrheic dermatitis, atopic dermatitis, pityriasis versicolor and normal subjects. *Med Mycol* **38**: 337-341, 2000.
- 7) Gupta AK, Kohli Y, Faergemann J, Summerbell RC: Epidemiology of *Malassezia* yeasts associated with pityriasis versicolor in Ontario, Canada. *Med Mycol* **39**: 199-206, 2001.
- 8) Faergemann J, Fredriksson T: Experimental infection in rabbits and humans with *Pityrosporum orbiculare* and *P. ovale*. *J Invest Dermatol* **77**: 314-318, 1981.
- 9) Sugita T, Suto H, Unno T, Tuboi R, Ogawa H, Shinoda T, Nishikawa A: Molecular analysis of *Malassezia* microflora on the skin of atopic dermatitis patients and healthy subjects. *J Clin Microbiol* **39**: 3486-3490, 2001.
- 10) Saadatdeh MR, Ashbee HR, Holland KT, Ingham E: Production of mycelial phase of *Malassezia* in vitro. *Med Mycol* **39**: 487-493, 2001.

## Examination of the Causative Agent of Pityriasis Versicolor

Nobuaki Morishita<sup>1</sup>, Yoshihiro Sei<sup>1</sup>, Iwao Takiuchi<sup>1</sup>, Takashi Sugita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Dermatology, Showa University Fujigaoka Hospital  
1-30 Fujigaoka, Aoba-ku, Yokohama, Kanagawa 227-8501, Japan

<sup>2</sup>Department of Microbiology, Meiji Pharmaceutical University  
2-522-1 Noshio, Kiyose, Tokyo 204-8588, Japan

Pityriasis versicolor (PV) is a superficial infection of the stratum corneum caused by *Malassezia*. Eleven species have been recognized within this genus, namely *M. globosa*, *M. restricta*, *M. sympodialis*, *M. furfur*, *M. obtusa*, *M. slooffiae*, *M. pachydermatis*, *M. dermatis*, *M. japonica*, *M. yamatoensis*, *M. nana*. To examine the distribution of the microorganism in the skin of patients with PV, we detected *Malassezia* species without *M. pachydermatis* and *M. nana* using a non-culture-based method that consisted of nested PCR with specific primers. The most frequently isolated species were *M. globosa* and *M. restricta* (both 93.9%). *M. globosa* was detected in scales in which only the mycelial form (yeast cells < 10/sample) were observed microscopically; *M. restricta* was not found. We suggest that *M. globosa* is the causative agent of PV.