

말라세지아 모낭염과 스테로이드 여드름의 비교

충남대학교 의과대학 피부과학교실

서영준 · 박영균 · 서기범 · 이증훈 · 박장규

=Abstract=

A Comparative Study on Clinical and Therapeutic Features Between *Malassezia* Folliculitis and Steroid Acne

Young Joon Seo, Youg Jun Piao, Ki Beom Suhr, Jeung Hoon Lee and Jang Kyu Park

Department of Dermatology, Chungnam National University School of Medicine, Taejon, Korea

Background: Steroid acne have similar clinical manifestations with *Malassezia* folliculitis, so it is not easy to distinguish between these disease entities clinically. And there have been few reports about them and the therapeutic efficacy of antifungal agent for steroid acne.

Objective: We aimed to find out different points clinically between steroid-using acneiform eruption group and the group without use, and describe the results of direct-microscopic examinations and establish the relationships between therapeutic responses to oral antifungal agent and some variables like use of corticosteroids, grade of direct-microscopically positive score.

Methods: With 91 patients according to the protocol prepared, we described characteristics of the lesions, sites, and distributions, use of corticosteroids, then examined *Malassezia* spores with 10% KOH/Parker blue black ink mount from patient's skin lesions. And finally we compared the responses to antifungal agent. For objective evaluation we used direct microscopic grading method to count spores introduced by Jacinto-Jamora et al.

Results: In both groups with and without use of corticosteroids, most had characteristics of papules and pustules, symmetric distributions except the patients using topical corticosteroids. In all positive groups, there was no significant difference in therapeutic responses regardless of the previous use of corticosteroids. Interestingly therapeutic response rate of (1+) group to itraconazole are similar with that of higher scoring groups.

Conclusion: We suggest that not in a tropical area like Korea, direct-microscopically low score ((1+) or (2+)) and even negatives with typical manifestations of *Malassezia* folliculitis has a clinical significance and both steroid acne and *Malassezia* folliculitis may be one spectrum of the same disease.

[Kor J Med Mycol 6(3): 160-166]

Key Words: *Malassezia* folliculitis, Steroid acne

†별책 요청 저자: 박장규, 301-721 대전광역시 중구 대사동 640, 충남대학교 의과대학 피부과학교실
전화: 042-220-7702, Fax: 042-255-5098, E-mail: parkjk@cnu.ac.kr

*본 논문의 요지는 2000년 14th World congress of ISHAM (International Society of Human and Animal Mycology) 및 2001년 8차 대한의진균학회 학술대회에서 발표되었고 2001년 2월 충남대학교 대학원 석사 학위 논문으로 인준됨.

서 론

스테로이드 여드름은 스테로이드를 국소적 혹은 전신적으로 투여한 후 발생하는 모낭염¹의 일종으로 약물복용에 의해 발생하는 여드름양 발진 중 가장 빈번히 경험하는 질환이다. 현재까지는 약물의 중단과 심상성 여드름에 준하는 치료 약제들로 치료하는 것이 상식이었으나 치료 결과는 만족스럽지 못하였다. 그러나 최근 말라세지아 모낭염에 대한 관심이 증가되면서 임상² 및 진균학적 연구가 활발해지고 있고, 스테로이드성 여드름과 말라세지아 모낭염의 임상상이 유사하다는 점과 말라세지아 모낭염의 경우 여드름 치료제에 반응이 없고 어루러기 치료에 쓰인 항진균제에 의해 치유된 점^{3,4}에 착안하여 스테로이드 여드름 환자 병변에서의 말라세지아 포자의 출현빈도 및 그 병인론적 역할 등에 관한 연구⁵가 있어 왔다.

저자들은 피부과적인 질환으로 스테로이드 치료를 받아온 환자들에게서 말라세지아 모낭염의 임상적인 특징과 위치, 소양감 등이 유사한 병변들이 발생한 것을 경험하였다. 그리고 문헌상 스테로이드가 말라세지아 모낭염을 포함한 말라세지아 감염증의 중요한 유발 요인^{3,4,6,7}에 착안하여 여드름양 발진이 스테로이드 투여 중 발생한 환자와 최근 6개월 이상 스테로이드를 투여한 병력이 없으며 일반적인 말라세지아 모낭염의 임상상을 가진 환자로 나누어서 임상적 양상, 말라세지아 포자의 관찰 결과와 항진균제에 대한 임상적 치료 결과를 비교 조사하여 두 질환 사이의 연관성을 밝히고 말라세지아 모낭염의 진단 기준 확립에 있어 도움이 되고자 본 조사를 시행하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

저자들은 1997년 3월부터 2000년 2월까지 3년간 충남대학교 병원 피부과를 내원한 임상적으로 말라세지아 모낭염 또는 스테로이드로 인해 발생한 것으로 생각되는 여드름양 발진 환자 91명을 저자들이 준비한 protocol에 따라 조사 관찰하였다. 스테로이

Table 1. Grades of spore loads per high power field (×400) introduced by Jacinto-Jamora

Grades	Spore Loads on Microscopic Examination
-	No spores
1+	1 to 2 spores, no clusters
2+	Small clusters of not more than 6 spores; if dispersed, 12 spores
3+	Larger clusters of 7 to 12 spores; if dispersed, 20 spores
4+	Clusters of more than 12 spores; if dispersed, 20 spores to innumerable

드 투여 여부에 따라 스테로이드 투여군과 스테로이드 비투여군으로 분류하였고 그 중 스테로이드 투여군은 다시 국소 도포군과 전신적 투여군으로 다시 분류하였다. 스테로이드 투여군은 충남대학교 병원 피부과에 내원한 백반증, 원형탈모증 등 피부과적인 질환에 이환되어 스테로이드를 전신적으로 투여하거나 국소적으로 도포하고 있는 환자들 중 치료 중에 피진이 발생한 43예를 대상으로 하였다. 그리고 비투여군은 최근 6개월간 스테로이드를 사용한 병력이 없는 전형적인 말라세지아 모낭염의 임상상을 가지는 48예를 대상으로 하였다.

2. 연구 방법

1) 임상 소견

대상 환자의 연령, 성별, 발생시기 및 유병기간, 발생 부위 및 분포, 병변의 특징을 비교 관찰하였다.

2) 직접도말검사 소견

진균학적인 검사로 저자들은 구진, 농포, 면포 등을 긁어 병변의 내용물을 적출한 후 10% KOH/Parker blue-black ink로 처리하여 광학 현미경의 강확대 시야에서 두껍고 둥근 이중벽의 포자들이 보이면 말라세지아 포자 양성으로 판단하였고, 양성의 정도 (grading)는 포자의 개수를 센 후 아래와 같이 Jacinto-Jamora 등의 방법에 따라 결과를 판독하였다⁸ (Table 1).

3) 항진균제 치료에 대한 반응

말라세지아 모낭염과 스테로이드로 유발된 여드름양 발진 치료로는 두 군 모두 전신적 항진균제 중 itraconazole 200 mg을 하루 1회 14일간 경구 투여하

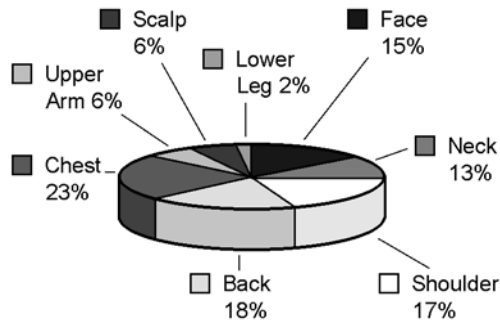


Fig. 1-1. Steroid users

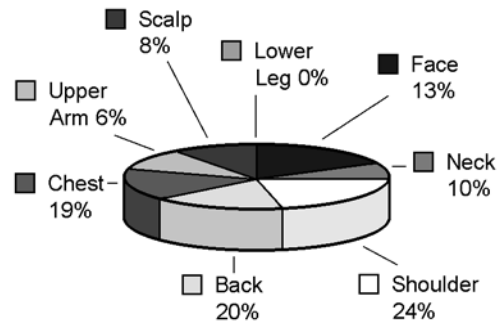


Fig. 1-2. Non-steroid users

Fig. 1-1, 2. Locations of the skin lesions in the steroid user group and the non-steroid user group.

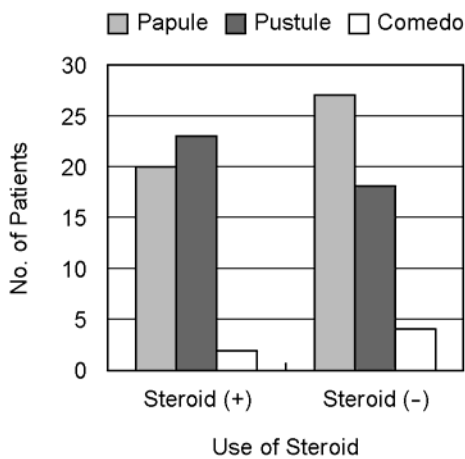


Fig. 2. Differences in characters of the lesions according to steroid use.

였다. 환자는 투여 시작 4주째 경과를 관찰하여 임상적인 호전 여부를 기록하였다.

결 과

1. 임상 소견

전체 환자들의 평균 연령은 30.4±14.7세였고, 스테로이드 투여군의 경우 8세에서 65세의 연령 분포를 보이면서 평균 연령은 29.8±16.3세, 스테로이드 비투여군은 6세에서 53세의 연령 분포와 31.2±12.6세의 평균 연령을 보였다.

스테로이드 투여군에서는 스테로이드 사용에서 피부 병변이 나타나기까지의 시간이 평균 2.2개월로 빠르게는 1주에서 길게는 2년 후 발생한 경우도 한

예가 있었다. 이에 비해 스테로이드를 투여하지 않은 집단은 본인이 피부 병변을 인지한 후 병원에 찾아온 시간이 3개월에서 20년의 분포를 보이면서 평균 41.2개월로 스테로이드 투여군과는 차이가 있었다.

피부 병변의 발생 부위를 살펴보면 스테로이드 투여군에서는 전흉부, 배부, 어깨, 안면의 순서로 분포되어 있었고, 비투여군에서는 어깨, 배부, 전흉부, 안면부의 순서로 분포하였다 (Fig. 1-1, 2). 스테로이드 전신 투여군은 전흉부 26.3%, 배부 21.1%, 어깨 18.4%, 목 13.2%, 얼굴 10.5%, 상지, 두피가 각각 5.3%였고 국소 도포군은 얼굴이 25.0%, 전흉부 18.8%, 목, 어깨, 배부가 각각 12.5%, 상지, 두피, 하지가 6.3%의 비율을 보였다. 스테로이드 비투여군의 경우 어깨 24%, 배부 20%, 전흉부 19%, 얼굴 13%, 두부 8%, 상지 6%의 분포였다.

병변의 분포는 전신적 스테로이드 투여군 28명 중 27명이 양측성 (96.4%)이었고 스테로이드 비투여군의 경우 48명 중 41명이 양측성 분포 (85.4%)를 보였다.

두 집단 모두 병변은 대부분 구진과 농포로 구성되었고 일부는 면포도 관찰되었으며 (Fig. 2), 그 중 스테로이드 투여군의 경우 농포의 비율이 51.1%로 구진의 44.4%로 보다 다소 높은 반면 비투여군에서는 구진의 비율이 55.1%로 농포의 비율 36.7% 보다 높았다.

2. 직접도말검사 소견

KOH/Parker ink 직접도말검사 결과를 스테로이드

Table 2. Number (% ratio) and cure-rates of each grade for KOH/Parker ink direct smear in both groups

Grades of Direct Smear	Steroid-using Group			Non Steroid-using Group		
	No. of Patients (%)	Cured No.	Cure-rates	No. of Patients (%)	Cured No.	Cure-rates
-	5 (11.6)	4	80.0%	8 (16.7)	6	75.0%
(1+)	6 (14.0)	5	83.3%	14 (29.2)	12	85.7%
(2+)	11 (25.6)	10	90.9%	12 (25.0)	11	91.7%
(3+)	12 (27.9)	12	100 %	6 (12.5)	6	100 %
(4+)	9 (20.9)	8	88.9%	8 (16.7)	7	87.5%
Total	43 (100.0)	39	90.7%	48 (100.0)	42	87.5%

사용 여부에 따라 분류하였을 때, 스테로이드 투여군에서 (4+), (3+), (2+), (1+), (-)의 비율은 각각 20.9, 27.9, 25.6, 14.0, 11.6%였고 (전신 투여군 17.9, 28.6, 25.0, 17.9, 10.7%, 국소 도포군 26.7, 26.7, 26.7, 6.7, 13.3%) 비투여군에서 각각 16.7, 12.5, 25.0, 29.2, 16.7%를 보였다. 따라서 스테로이드 투여군 중 (3+) 혹은 (4+)를 보인 환자의 비율이 48.8%로 비투여군의 29.2% 보다 높았고, 이에 비하여 음성을 보이거나 (1+)를 보인 환자의 비율은 스테로이드 비투여군이 45.9%로 투여군 25.6% 보다 더 높았다 (Table 2).

3. 항진균제 치료에 대한 반응

Itraconazole에 의한 전체적인 치료율은 치료 시작 후 2주째 89.2%로 스테로이드 투여군에서 90.7%, 비투여군에서 87.5%를 보였다. 검사상 음성을 보인 환자의 경우에서도 itraconazole에 의한 치료율은 스테로이드 투여군의 경우 80.0%, 비투여군에서 75.0%로 높은 반응을 보였고 두 집단에서 스테로이드 사용 여부와 KOH/Parker ink 직접도말검사 결과에 상관없이 비슷한 결과를 보였다 (Table 2). 치료율은 스테로이드 투여군의 경우 (-), (1+), (2+), (3+), (4+) 이 각각 80.0%, 83.3%, 90.9%, 100%, 88.9% 이었고, 비투여군은 각각 75.0%, 85.7%, 91.7%, 100%, 87.5% 이었다. 따라서 KOH/Parker ink 직접도말검사의 성적에 상관없이 말라세지아 모낭염의 특징적인 임상 소견을 보인 경우에는 항진균제에 최소 75.0% 이상의 치료율을 보였다.

고 찰

여드름양 발진을 일으키는 약제들은 iodide, bromide, isonicotinic acid hydrazide, Vitamine B12, diphenylhydantoin, trimethadion, phenobarbitone, tetracycline, corticosteroid, ACTH 등 여러 가지가 있으나 그 중 corticosteroid에 의한 발진이 가장 흔하여 이를 스테로이드 여드름이라는 독립된 질환으로 취급하여 왔다⁹. 스테로이드 여드름은 스테로이드 투여 후 저자들에 따라 2주¹ 이내 혹은 2~4주⁹ 이내에 발생하는 모낭염으로 균일한 크기의 홍반성 소구진 및 농포가 주로 관찰되며 호발 부위는 얼굴, 목, 전흉부, 배부, 두피, 어깨 등이며 드물게 팔과 엉덩이에도 발생한다고 알려져 있다¹⁰. 저자들은 스테로이드 여드름 (steroid-induced acne or steroid acne)을 하나의 독립된 질환이 아닌 임상적으로 유사성을 보이는 각기 서로 다른 질환들로 구성되어 있는 유사 증상의 집합체라고 먼저 가정하였다. 현재까지 스테로이드 여드름에는 주로 일반적인 심상성 여드름의 치료제인 국소 혹은 전신용 tretinoin 제제, tetracycline계 항생제 등이 사용되어져 왔으나 결과는 그리 만족스럽지 못했다. 따라서 스테로이드 여드름 대신에 스테로이드로 유발된 여드름양 발진이라는 표현이 적당하다고 생각하였다.

말라세지아 모낭염은 1968년 Weary 등¹¹이 소개한 후 1973년부터 독립된 질환으로 인정받고 있는 만성 진균성 질환이다. 원인 진균은 *Malassezia* 효모균으로 친지방 성질로 인해 신체에서 피지선이 발달된 상부 체간, 두경부, 상지에서 많이 발견된다고

한다¹². 따라서 피지선 발달이 두드러지는 사춘기 이후에 주로 집락 형성을 시작하여 성인에서는 거의 모든 성인에게서 배양된다고 알려져 있다^{13,14}. 본 조사에서 피부 병변은 주로 상부 체간, 목, 상지, 어깨, 얼굴, 두피 등에 소양증을 동반한 구진 또는 농포로 이는 이전에 기술된 임상상과 유사하였고 스테로이드로 유발된 여드름양 발진도 이와 비슷한 임상상을 가진다고 하였다^{3,15}. 원인 진균인 *Malassezia*가 모낭염을 일으키는데 있어 습윤하고 따뜻한 환경, 당뇨병, 면역이 저하된 상태, 항생제 치료, 그리고 부신피질 호르몬제 치료 등이 유발인자로 작용한다고 하였다^{3,4,6,7}. 저자들은 본 연구에서 말라세지아 모낭염의 유발인자 중 부신피질 호르몬제를 투여받고 있는 환자에게 있어 발생한 여드름양 병변들과 말라세지아 모낭염 사이에 임상적인 유사점이 있음을 발견할 수 있었다.

스테로이드를 투여한 집단에서 스테로이드 투여 후 피부 병변이 나타나기까지의 시간이 평균 2.2개월로 스테로이드 비투여군의 유병기간인 41.2개월보다 현저히 짧았다. 스테로이드가 항염 및 면역 억제 등 포자의 증식을 유도하는 환경을 조성하기 때문으로 생각된다. 직접도말검사상 (3+) 혹은 (4+)의 비율이 스테로이드 투여군에서 높으면서 (-) 혹은 (1+)의 비율은 오히려 비투여군이 높았다. 그리고 스테로이드 투여군이 비투여군보다 농포의 비율이 높아 이 점을 발병 및 유병기간과 같이 고려할 때 스테로이드가 포자의 증식을 유도하였고 이렇게 증식된 *Malassezia*에서 분비된 염증유발인자로 인해 유병기간 단축 및 농포 비율의 증가를 초래하였음을 생각해 볼 수 있었다.

지금까지 말라세지아 모낭염의 진균학적인 진단 기준에 대하여는 논란이 있어 왔다. 온난 다습한 아열대 기후에서 조사된 논문에서 Jacinto-Jamora 등⁸은 KOH/Parker ink 직접도말검사상 (2+) 이상일 때를 말라세지아 모낭염이 상당히 의심되는 상태로 정의하였고 유 등⁵은 한국인을 대상으로 조사한 보고에서 피부생검 및 직접도말검사의 성적을 비교하여 (2+) 정도면 모낭내의 포자출현빈도와 일치하는 성적이라 하였다. 그리고 (2+) 이상을 보인 스테로이드 여드름, 말라세지아 모낭염, 심상성 여드름 환자를 말라세지아 모낭염으로 정의하여 치료한 결과 93%

의 임상적 호전을 보고하였다¹⁶. 본 연구에서도 (2+) 이상을 보인 환자들 중 임상적 호전을 보인 경우는 58예 중 54예로서 93.1%의 비슷한 결과를 보였다. 따라서 직접도말검사상 (2+) 이상을 보인 스테로이드성 여드름양 발진도 말라세지아 모낭염으로 간주하여야 함이 적절할 것으로 생각하였다. 그리고 박 등¹⁷은 한국과 같이 온대 지방에 속하며 대체로 위생상태가 양호한 환경인 경우에는 말라세지아 포자가 관찰되는지 여부만으로도 말라세지아 모낭염의 진단 기준으로 삼아도 될 것이라 하였는데, 본 연구에서도 결과와 같이 스테로이드 비투여군과 스테로이드성 여드름양 발진 환자 중 (1+)을 보인 환자들의 itraconazole에 대한 치료 반응이 각각 83.3%, 85.7%인 것으로 보아 (1+)도 전형적인 임상상을 보일 때에는 진단적 가치를 지닌다고 생각한다. 한 가지 특이한 것은 KOH/Parker ink 직접도말검사서 음성성을 보였던 환자들도 두 집단 각각 80%와 75%에서 호전을 보였다는 점이었는데 이에 대하여 저자들은 실제로는 포자가 존재하였음에도 불구하고 환자의 도말 표본이 너무 분산되어 음성으로 판독되었을 가능성을 배제할 수 없었다. 따라서 음성일 때에는 반복적인 도말검사를 실시하여 포자 유무를 확인해야 한다고 생각하였고 실제로 유 등⁵은 한 환자당 세 곳을 적출하여 민감도를 높여 하였고 보고하였다. 이렇듯 포자의 직접도말검사상 확인이 진단에 있어 중요한 조건으로 여겨지고 있다. 하지만 본 조사에서 보여준 도말 음성군의 임상적 치료율로 볼 때 저자들은 전문가의 임상적 판단이 말라세지아 모낭염 진단에 있어 포자의 유무보다 더 중요한 인자가 될 수 있다고 생각하였다.

말라세지아 모낭염은 2.5% selenium sulfide shampoo 등을 포함한 다수의 국소 도포용 항진균제와 ketoconazole, itraconazole, fluconazole 등의 경구용 항진균제로 치료가 잘 되는 것으로 알려져 있는데 경구용 제제는 주로 병변이 광범위한 경우와 국소 도포에 저항하는 경우, 자주 재발하는 경우가 적응증이 된다^{2,3,18-20}. 이번 조사에는 하루 200 mg 씩 2주간 복용하는 방법으로 체부 백선 치료의 용량에 준해서 용량을 정하였다.

본 연구에서 전형적인 임상상을 보이면서 진균학적으로 음성이고 치료에도 반응하지 않은 환자의

비율이 스테로이드 투여군은 20%, 비투여군은 25%였다. 이에 대하여 임상적으로 말라세지아 모낭염과 흡사한 다른 질환과의 감별이 필요하고, itraconazole에 대한 치료 저항 등도 고려하여야 할 것으로 생각한다. 그 외에 말라세지아 모낭염과 임상상이 유사한 여드름양 발진을 일으키는 여러 가지 약제들에 대하여 *Malassezia*와의 인과관계 등을 포함한 관찰과 연구가 앞으로 필요하리라 생각한다.

결 론

1997년 3월부터 2000년 2월까지 3년간 충남대학교 병원 피부과를 내원한 임상적으로 말라세지아 모낭염 또는 스테로이드로 인해 발생한 것으로 생각되는 여드름양 발진 환자 91명에 대한 임상 및 직접도말검사를 통하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 스테로이드 투여군과 비투여군에게서 환자의 평균 연령, 병변의 특징, 양측성 분포, 발생 부위 등에서 임상적 유사성을 발견할 수 있었다.

2. 항진균제에 대한 치료율은 스테로이드 투여군과 비투여군에서 90.7%, 87.5%였고 두 집단에서 스테로이드 사용 여부와 KOH/Parker ink 직접도말검사 결과에 상관없이 좋은 결과를 보였다. 따라서 임상적으로 전형적인 말라세지아 모낭염이나 스테로이드로 유발된 여드름양 발진인 경우 itraconazole 등의 항진균제 치료의 적응증이 될 수 있을 것으로 사료되며 진균학적 진단이 정확한 진단에 있어 필수적이겠지만 한국과 같은 온대 지방에서는 전문가에 의한 임상적 판단이 가장 중요한 진단적 가치를 지닌다고 사료된다.

3. 스테로이드가 말라세지아 모낭염의 중요한 유발 요인 중 하나라는 점과 본 연구에서 얻어진 임상적 유사성, 직접도말검사 소견 및 치료 반응 등의 결과를 통해 저자들은 말라세지아 모낭염과 스테로이드성 여드름양 발진이 결국 하나의 연속선상에 있는 동일한 질환이거나 혹은 스테로이드성 여드름양 발진이 말라세지아 모낭염의 아형으로 분류되는 것이 바람직하다고 생각하였다.

참 고 문 헌

1. Jansen T, Plewig G. Miscellaneous acne disorders. In: Demis DJ eds. Clinical dermatology. 24th revision. Philadelphia, New York: Lippincott-Raven, 1997; unit 10-3: 1
2. Lee JD, Yi JY, Kim SY, et al. *Pityrosporum* folliculitis: clinical and histological observation. Ann Dermatol 1990; 2: 83-88
3. Bäck O, Faergemann J, Hörnqvist R. *Pityrosporum* folliculitis: a common disease of the young and middle-aged. J Am Acad Dermatol 1985; 12: 56-61
4. Jilson OF. *Pityrosporum* folliculitis. Cutis 1985; 35: 226-227
5. 유희준, 김윤석, 양홍윤 등. 스테로이드 여드름과 여드름양 발진에서 *Malassezia (Pityrosporum)* 효모군의 출현 빈도. 의진균지 1998; 3: 24-32
6. Berrety PJM, Neumann HAM, Hulsebosch HJ. *Pityrosporum* folliculitis: is it a real entity? Br J Dermatol 1980; 103: 565
7. Bufill JA, Lum LG, Gaya JG, et al. *Pityrosporum* folliculitis after bone marrow transplantation. Ann Intern Med 1988; 108: 560-563
8. Jacinto-Jamora S, Tamesis J, Katigbak ML. *Pityrosporum* folliculitis in the Philippines: diagnosis, prevalence, and management. J Am Acad Dermatol 1991; 24: 693-696
9. Plewig G, Kligman AM. Acne and acneiform eruptions In: Acne morphogenesis and treatment. Berlin, New York: Springer-Verlag, 1975: 233
10. Pochi PE. Miscellaneous acne disorders. In: Demis DJ, Dobson RL, McGuire L, eds. Clinical Dermatology. New revision. New York: Harper & Row, 1976; unit 10-3: 1-3
11. Weary PE. *Pityrosporum ovale*. Arch Dermatol 1968; 98: 408
12. Schmidt A. *Malassezia furfur*: A fungus belonging to the physiological skin flora and its relevance in skin disorders. Cutis 1997; 59: 21-24
13. Faergemann J. *Pityrosporum* infections. In: Elewski

- BE, ed. Cutaneous fungal infections. Tokyo: Igaku-Shoin, 1992: 69-83
14. Bergbrant PM. Seborrheic dermatitis and *Pityrosporum ovale*: cultural, immunological and clinical studies. Acta Derm Venereol Suppl (Stockh) 1991; 167: 1-36
15. Baillon H. *Traite de Botanique Medical Cryptogamique*. Paris, Octave Doin Editeur, 1889: 234
16. Yu HJ, Lee SK, Son SJ, et al. Steroid acne vs. *Pityrosporum* folliculitis: the incidence of *Pityrosporum ovale* and the effect of antifungal drugs in steroid acne. Int J Dermatol 1998; 37: 772-777
17. 박장규, 이용재, 김연수 등. 여드름양 발진에서의 말라세지아 포자 검출 빈도에 관한 연구. 충남의대잡지 1998; 25: 651-656
18. Sinchez JL, Torres VM. Double-blind efficacy study of selenium sulfide in tinea versicolor. J Am Acad Dermatol 1984; 11: 235-238
19. Ford GP, Ive FA, Midgley G. *Pityrosporum* folliculitis and ketoconazole. Br J Dermatol 1982; 107: 691-695
20. Faergemann J. *Pityrosporum* infections. J Am Acad Dermatol 1994; 31: S18-S20
-