원 저

스테로이드 여드름과 여드름양 발진에서 *Malassezia (Pityrosporum)* 효모균의 출현 빈도

한양대학교 의과대학 피부과학교실, 국립의료원 피부과[1]

유희준 · 김윤석 · 양홍윤 · 김재홍 · 이수근[1] · 손숙자[1]

=Abstract=

The Incidences of *Malassezia* in Steroid Acne and Other Acneiform Eruptions

Hee-Joon Yu, Yun Suck Kim, Hong Yoon Yang, Jae Hong Kim, Soo-Keun Lee[1] and Sook Ja Son[1]

Department of Dermatology, College of Medicine, Hanyang University, Seoul, Korea, and Department of Dermatology, National Medical Center, Seoul[1], Korea

Background: Steroid acne is a folliculitis that can result from a systemic or topical administration of steroid and has been described as showing similar clinical pictures to *Malassezia* folliculitis, but there have been few reports about the incidence of *Malassezia in steroid acne* and other acneiform eruptions.

Objective: Our purpose was to describe the incidences of *Malassezia* in acneiform eruptions and to discuss about the relationship between clinical steroid acne and *Malassezia* folliculitis.

Methods: The history, clinical features, direct microscopy, histopathological analysis, and therapeutic results of 125 cases with steroid acne or other acneiform eruptions were described and compared.

Results: Over 80% of patients with acneiform eruption receiving systemic steroid revealed significant numbers of *Malassezia* in the lesional follicle.

Conclusion: Steroid acne and other acneiform eruptions showing discrete follicular papules and/or pustules localized to the upper trunk or acneiform facial skin lesions associated with multiple acneiform lesions on the body in the summer period should be suspected as *Malassezia folliculitis.* **[Kor J Med Mycol 3(1): 24-32]**

Key Words: Steroid acne, *Malassezia*

서 론

스테로이드 여드름은 부신피질 스테로이드나 corticotropin의 전신 투여 또는 corticosteoid의 국소 도포 후 발생하는 모낭염[1~6]으로 그 임상 양상이 말라세지아 모낭염[7~10]과 매우 유사하지만 아직 스테로이드 여드름에서의 말라세지아 출현 빈도 및 그 병인론적 역할에 대해서는 연구된 바가 없었다. 또한 말라세지아 모낭염을 진단하려면 모낭내의 말라세지아를 확인해야 하는데, 이 과정에 단순한 KOH 도말검사는 별 도움이 안되며 피부생검이 필수적인 것으로 알려져와[8] 시술하기에 부담스러운 피부 생검보다 더 간편하고 정확한 검사방법을 찾아야 할 필요가 있었다.

많은 수의 말라세지아 모낭염 환자들은 여드름의 진단하에 항여드름제제의 경구투여나 국소도포 치료 후에도 호전되지 않았던 병력을 가지고

†별책 요청 저자: 유희준, 471-701 경기도 구리시 교문동 249-1 한양대학교 구리병원 피부과

있으며 어르러기의 치료에 쓰이는 약제들을 이용하였을 때 치유된 예들이 보고되고 있는데[7~9], 이는 실제로 임상에서 말라쎄지아 모낭염을 자세한 검사없이 여드름의 한 종류로 오진하여 치료하고 있을 가능성을 의미하며 아울러 말라쎄지아 모낭염의 정확한 진단을 내리는 것이 올바른 치료법 선택을 도와줄 수 있을 것으로 기대된다.

저자는 임상적으로 스테로이드 여드름이나 다른 여드름양 발진으로 진단되었던 환자들과 과거 상기 질환의 진단하에 병리조직검사를 시행하였던 환자들을 대상으로 말라쎄지아의 출현 빈도를 조사하여 말라쎄지아 모낭염과의 연관성을 밝히고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

대상환자의 임상진단은 편의상 피부병변 발생 전 4주 이내에 스테로이드를 사용한 병력이 있었거나 스테로이드를 사용중인 환자에서 갑자기 단형성 (monomorphous)의 여드름양 발진이 발생한 경우 스테로이드 여드름[1,2], 스테로이드를 사용한 병력이 없는 환자에서 소양감 또는 따가운 느낌 등의 증상을 동반한 면포형성이 거의 없는 여드름양 발진이 주로 체간부에 발생한 경우 말라쎄지아 모낭염, 다수의 확실한 면포형성을 보이는 병변이 특징적 분포를 보이는 경우 심상성 여드름으로 진단하였다.

임상적으로 스테로이드 여드름 (A군), 말라쎄지아 모낭염 (B군), 심상성 여드름 (C군) 등으로 진단되었던 환자 75예와 1985년부터 1993년까지 상기 질환이 의심되어 피부생검을 시행하였던 환자 50예를 연구 대상으로 하였으며 후자는 병리조직 슬라이드의 재검경만을 실시하였다.

2. 연구 방법

1) 임상적 소견

대상환자의 연령, 성별, 유병기간, 피부발진의 분포 및 증상 등을 비교 관찰하였다.

2) 직접도말검사 (Direct smear) 소견

면포적출기를 이용하여 각화성 구진 (keratotic papule)이나 농포를 적출한 후에 10% KOH/ Parker blue-black ink로 mount하였고, 이를 현미경으로 직접 관찰하면서 강확대 시야 (high power field, ×400)상에 두껍고 둥근 이중 벽의 포자들이 보이면 양성으로 기록하였다 (Fig. 1). 포자 출현 빈도 (grading)는 Jacinto-Jamora 등[10]이 제안한 방법을 이용하였는데, (+)는 1~2개의 포자가 단독으로 보이는 경우, (++)는 2~6개의 포자가 군집을 이루거나 3~12개의 포자가 단독으로 보이는 경우, (+++)는 7~12개의 포자가 군집을 이루거나 13~20개의 포자가 단독으로 보이는 경우, (++++)는 13개 이상의 포자가 군집을 이루거나 21개 이상의 포자가 단독으로 보이는 경우를 말하며, 한 환자당 세 곳을 적출하여 검사의 민감도를 높이고자 하였다.

3) 병리조직학적 소견

구진이나 농포를 펀치 생검한 후 H & E 염색을 하여 각질층과 모낭 내에 있는 말라쎄지아의 갯수를 Jacinto-Jamora 등의 방법을 이용하여 기록하고 비교하였다.

4) 최종 진단

임상이나 병리조직학적으로 모낭염의 소견을 보이면서 말라쎄지아의 포자가 직접도말검사나 모낭내에서 (++)이상으로 나온 경우를 말라쎄지아 모낭염으로 최종 진단하였다.

결 과

1. 임상적 소견

A, B, C군은 각각 34명, 21명, 20명이었고 평균 연령은 각각 32.6±12.0세, 31.6±14.7세, 22.8±10.1세였으며 남녀 비는 각각 4.7:1, 6:1, 1:1.9였다. 평균 유병기간은 각각 2.8±10.2개월, 9.4±17.9개월, 34.3±62.3개월이었고, 내원전에 치료받지 않았던 평균 기간은 각각 0.4±0.4개월, 4.9±13.6개월, 5.2±12.1개월이었다.

피부병변은 A, B군 모두 전흉부 (anterior chest), 상배부 (upper back), 목, 어깨, 상완 (upper arm)의 순서로 분포되어 있었으며, B군의 경우는 전완 (forearm)에도 병변이 흔하게 관찰되는 것이 특이했다. 이에 비해 C군은 얼굴, 전흉부, 상배부, 목의 순서로 병변이 분포되어 있었다.

환자가 느끼는 증상에도 차이가 있었는데, 스테로이드를 사용하였던 A군 환자는 34예 중 소양증이 15예(44%), 따가운 느낌이 2예 (6%), 그리고 아무 증상이 없는 경우가 18예 (53%)였던 것에 비해, 스테로이드 사용 병력이 없는 B군에서는 소양증이 21예 모두에서 있었으며, 따가운 느낌도 13예 (62%)에서 호소하였다. C군에서는 증상이 있

Table 1. Comparison of the incidence of subjective symptoms in various acneiform skin eruptions

		$M \geq ++$	$M \leq +$	Total
A (n=34)	Itching	11	4	15
	Prickling	1	1	2
	Non	14	4	18
B (n=21)	Itching	19	2	21
	Prickling	13	0	13
	Non	0	0	0
C (n=20)	Itching	5	2	7
	Prickling	1	0	1
	Non	0	13	13

A: Steroid acne, B: *Malassezia* folliculitis, C: Acne vulgaris, M: *Malassezia*
Spore loads per high power field (x400):
+: 1 to 2 single spores, no cluster
++: 2 to 6 spores in clusters or if dispersed, 3 to 12 single spores

Table 2. Summary of the incidence of *Malassezia* in various acneiform skin eruptions during recent 10 years, which counted spore load of more than two positive as positive case

	Skin biopsy		Direct microscopy	
	Cases	$M \geq ++$	Cases	$M \geq ++$
A	35	13 (37%)	34	26 (76%)
B	13	11 (85%)	21	19 (90%)
C	13	1 (8%)	20	3 (15%)
Other	10	2 (20%)		

A: Steroid acne, B: *Malassezia* folliculitis, C: Acne vulgaris, M: *Malassezia*
Spore loads per high power field (x400):
++: 2 to 6 spores in clusters or if dispersed, 3 to 12 single spores

었던 예가 7예, 그리고 아무 증상이 없는 경우가 13예 (65%)였다 (Table 1).

2. 직접도말검사 소견

말라쎄지아가 (++)이상 나온 경우는 A군 환자 34예 중 26예 (76%), B군 환자 21예 중 19예 (90%), 그리고 C군 환자 20예 중 3예 (15%)이었으며 (Table 2), 직접도말검사와 피부생검을 모두 시행하였던 21예의 검사 결과를 서로 비교해 보면 14예 (67%)에서 서로 같은 결과를 보였고, 7예 (33%)에서는 직접도말검사에서만 양성을 보였다 (Table 3).

A군 환자들 중에서는 스테로이드의 투여경로에

Table 3. Results of the cases performed both skin biopsy and direct microscopy

NO	A/S	Disease	DM	Skin biopsy	
				HF	SC
1	28/M	A	4+	4+	4+
2	28/M	A	4+	3+	2+
3	36/M	A	4+	2+	+
4	41/M	A	4+	4+	3+
5	25/M	A	4+	3+	−
6	34/M	A	2+	−	2+
7	45/M	A	−	+	2+
8	26/M	A	−	−	4+
9	26/M	A	3+	−	+
10	28/M	A	4+	−	+
11	18/M	A	−	−	−
12	25/M	A	4+	3+	+
13	25/M	A	4+	−	2+
14	33/M	A	4+	−	−
15	33/M	A	4+	+	2+
16	29/M	B	4+	3+	+
17	28/M	B	4+	−	+
18	28/M	B	4+	4+	+
19	26/M	B	4+	4+	−
20	38/M	B	4+	4+	−
21	19/F	C	−	−	−

DM: Direct microscopy, HF: Hair follicle, SC: Stratum corneum, A: Steroid acne, B: *Malassezia* folliculitis, C: Acne vulgaris.
Spore loads per high power field (x400):
−: no spore
+: 1 to 2 single spores, no cluster
2+: 2 to 6 spores in clusters or if dispersed, 3 to 12 single spores
3+: 7 to 12 spores in clusters or if dispersed, 13 to 20 single spores
4+: clusters of more than 13 spores or if dispersed, more than 21 single spores
No. 12 & 13, 14 & 15, and 17 & 18 are from the same patients, respectively

따라 포자 출현 빈도에 차이가 있었는데, (++) 이상을 보인 경우는 국소도포한 환자 10명 중 6명 (60%), 전신투여한 환자 24명 중 20명 (83%)이었다.

초기병변인 구진과 좀 더 진행된 병변인 농포에서의 포자 출현 빈도에 차이가 있는지를 관찰하였는데, 비교가능했던 환자 20예 중 9예는 두 병변 모두 양성이었고 6예는 두 병변 모두 음성이었으며 1예는 농포에서만 양성을 보인 반면, 4예는 구진에서만 양성을 보였다.

얼굴 병변에서의 포자 출현 빈도를 평가할 수

Table 4. Spore loads in the evaluable facial lesions

No	A/S	Dis	Sp	Sx	Distribution	Month
1	60/F	A	4+	–	F,N,AC	Aug
2	25/M	A	–	–	F,N,AC,AB,S,UB,UA	Aug
3	21/M	A	–	–	F,N,AC	Aug
4	29/M	B	–	Pr	F,N,AC,UB	May
5	28/M	B	4+	It	F,N,AC,UB,UA,FO	Jul
6	16/M	B	–	–	F,AC,UB,UA,FO	Aug
7	27/F	B	–	–	F,N,AC	Aug
8	18/M	B	–	–	F,N,AC,S,UB,LB,UA	Sep
9	25/F	C	4+	It, Pa	F,AC,UB	Jul
10	16/F	C	4+	It	F,UB	Jul
11	24/F	C	4+	–	F,AC,UB	Aug
12	34/F	C	–	It, Pr	F,N,AC,UB	Feb
13	25/F	C	–	It	F,	Feb
14	26/F	C	–	It	F,N,AC	May
15	20/F	C	–	It, Pr	F,AC,UB	May
16	24/F	C	–	–	F,N,UB	Jun
17	22/F	C	–	–	F	Jun
18	19/F	C	–	–	F	Jun
19	17/M	C	–	–	F	Jun
20	25/F	C	–	It	F,AC,UB,LB	Jan
21	22/F	C	–	–	F	Jul
22	14/M	C	–	–	F,N,AC,S	Aug
23	20/M	C	–	–	F,AC,UB	Aug

Dis: Disease, Sp: Spores, F: Face, N: Neck, AC: Anterior Chest, AB: Abdomen, S: Shoulder, UB: Upper back, LB: Lower back, UA: Upper arm, FO: Forearm, A: Steroid acne, B: *Malassezia* folliculitis, C: Acne vulgaris, It: Itching, Pr: Prickling, Pa: Pain sensation

Spore loads per high power field (x400):

–: no spore

4+: clusters of more than 13 spores or if dispersed, more than 21 single spores

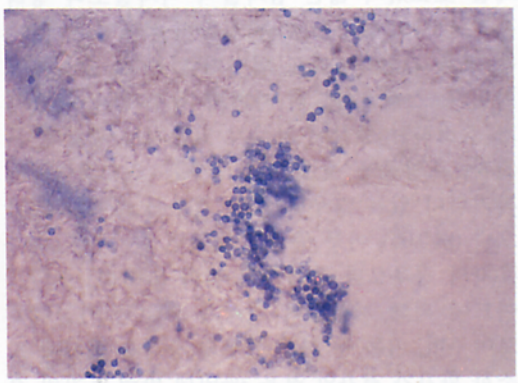

Fig. 1. KOH/Parker blue-black ink mount (x400) shows the cluster of *Malassezia* spores (++++).

Fig. 2. Clinical steroid acne which revealed as *Malassezia* folliculitis by KOH/Parker blue-black ink mount using comedo extractor.

있었던 환자 23명의 경우는, 5명에서 (++)이상의 포자가 나왔는데 이들은 모두 7, 8월의 여름 기간에 발생한 경우였으며 얼굴 이외의 다른 부위에도 병변이 있는 환자였다 (Table 4).

3. 병리조직학적 소견

말라쎄지아가 (++)이상 나온 경우는 A군 환자 35예 중 13예 (37%), B군 환자 13예 중 11예 (85%), 그리고 C군 환자 13예 중 1예 (8%)이었으며 (Table 2), 전체 71개의 조직 슬라이드에서 모낭과 각질층에서의 포자 출현빈도를 서로 비교하였는데, 양쪽 모두 양성을 보인 경우는 7예 (10%), 모두 음성을 보인 경우는 30예 (42%)로 전체의 52%에서만 서로 같은 결과를 보였고 48%에서는 서로 다른 결과를 보였다.

4. 최종 진단

A, B, C군 환자 중에서 실제적인 말라쎄지아 모낭염 환자의 빈도는 각각 34예 중 26예 (76%), 21예 중 19예 (90%), 20예 중 3예 (15%)이었다.

고 찰

스테로이드 여드름은 부신피질 스테로이드나 corticotropin의 전신 투여 또는 corticosteoid의 국소도포 후 대개 2주 이내에 발생하는 모낭염[1,2]으로, 단형성 (monomorphous)의 병변으로 구성되고 비교적 두피를 잘 침범하며 흉터, 결절, 낭종, 면포가 드물고 소양감과 염증 후 과색소침착이 흔하다는 특징을 보여 임상과 병리조직학적으로 진성 여드름 (true acne)과는 분명히 구별되어지고 있다[2~6,11].

말라쎄지아 모낭염[7~10,12]은 비교적 최근에 하나의 독립된 질환으로 인정받고 있는 질환으로 스테로이드 여드름과 유사한 점이 많은데, 즉 두 질환 모두 1~4mm 크기의 구진 및 농포가 주로 전흉부, 상배부, 목, 어깨, 상완부, 그리고 때로는 얼굴에 나타나는 공통점이 있으며, 말라쎄지아 모낭염 역시 병변이 주로 체간에 분포하고 소양감이 흔하며 면포가 드물다는 특징들을 통해 진성 여드름과 구별된다[7]. 이와 같은 임상적 유사성에도 불구하고 스테로이드 여드름과 말라쎄지아 모낭염과의 관련성에 대한 연구는 거의 없으며, 스테로이드 여드름 환자의 병변내에서 말라쎄지아가 어느 정도 관찰되는지에 대해서도 전혀 언급된 바 없었다.

저자들의 연구에 의하면 임상적으로 스테로이드 여드름으로 진단되었던 A군 환자들의 경우 총 34예 중 26예 (76%)에서 (++)이상의 많은 말라쎄지아 포자가 관찰되어 이들은 실제적인 말라쎄지아 모낭염 환자들로 생각되며 (Fig. 2), 스테로이드의 과거력이 없는 말라쎄지아 모낭염 환자 (B군) 21예 중 19예 (90%)와 심상성 여드름으로 생각하였던 C군 환자 20예 중 3예 (15%)도 역시 말라쎄지아 모낭염으로 진단될 수 있었다 (Table 2). 따라서 실제 임상에서 여드름양 발진을 보이는 환자들에 대해서 단지 임상 소견만으로 진료에 임하기보다는 정확한 검사를 통해 확진하고 치료하는 것이 중요함을 보여주고 있다.

말라쎄지아에 의한 모낭염은 1968년 Graham이 말라쎄지아에 대한 한 토론에서 처음 언급한 바 있고[13], 1969년 Weary 등[14]은 광범위 항생제 치료를 받던 환자에서 발생한 여드름양 발진을 보고하였으며, 그 이후 1973년 Potter 등[15]이 임상과 병리조직학적으로 말라쎄지아 모낭염으로 확진된 7예의 환자를 보고하였는데 이들은 말라쎄지아 모낭염이 임상에서 여드름으로 자주 오진되어 왔으며 비교적 흔한 질환이라고 주장하였고, 이후 말라쎄지아 모낭염은 독립된 모낭염의 한 종류로 인정받게 되었다.

말라쎄지아 모낭염은 주로 청소년과 중년층에서 발생하며 남녀 비는 보고에 따라 차이가 있다[7,9~10]. 본 연구에서는 A군과 B군의 경우 평균연령이 모두 30대 초반이었으며 C군은 20대 중반이었고, 남녀 비는 A군과 B군이 각각 4.7:1과 6:1로서 남자에서 훨씬 많았다. 이는 비교적 미용적인 문제를 호소하지 않는 남자들이 여자들보다 병리조직 검사의 대상으로 좀더 많이 선택될 수 있다는 점을 감안하더라도 의미가 있는 소견이라 생각된다. 스테로이드의 과거력 유무에 따라 환자가 호소하는 증상에 차이가 있는지를 관찰해 본 결과, 소양증을 호소하는 경우는 스테로이드의 과거력이 있는 경우와 없는 경우에 차이가 없었으나 ($p>0.05$), 아무 증상도 없었던 환자는 전자가 후자의 경우보다 유의하게 많아 ($p<0.01$) 스테로이드에 의해 제증상이 가려져 있었을 가능성을 보여주며, 이는 두 가지 이상의 증상을 동시에 호소한 환자가 전자의 경우 3%인데 반해 후자의 경우 34%였던 것으로도 알 수 있다 ($p<0.01$) (Table 1). 따라서 스테로이드 여드름의 임상적 특징으로 소양증이 자주 거론되었던 데는 스테로이드의 사용으로 유발된 말라쎄지아 모낭염의 증상이 기여했을 가능성도 많을 것으로 생각된다.

말라쎄지아 모낭염의 원인균인 말라쎄지아는

병원성이 낮은 친지방성의 이상성 (dimorphic) 진균으로[7,16], 정상 피부의 90%에서 주로 모낭주위에 있는 것이 발견된다[17]. 말라쎄지아 모낭염의 소인 (predisposing factor)은 어르러기의 경우와 유사한 것으로 보이는데[7], 스테로이드로 치료한 과거력, 테트라사이클린 등의 항생제로 치료한 과거력, 그리고 당뇨병 등이 있으며[18] 쿠싱 증후군도 가능한 소인으로 생각되고 있다[8,19]. 특히 테트라사이클린은 모낭내의 *Propionibacterium acnes*의 성장을 억제하고 말라쎄지아의 성장은 촉진시키는 효과가 있는데, 이때 말라쎄지아는 *Propionibacterium acnes*보다는 활발하지 않지만 리파제의 작용으로 유리지방산을 생성하는 것으로 알려져 있다[8,20]. 그러나 말라쎄지아 모낭염의 자세한 발병기전은 아직 잘 모르며 현재까지 크게 두 가지의 가설이 제시되고 있는데, 첫째는 1985년 Yohn 등[16]이 주장한 가설로 스테로이드, 항생제, 항암제 등이 모낭내의 진균 성장을 가져오고 이때 어르러기의 경우와 유사하게 인설 형성이 촉진되고 이것이 모낭 입구를 폐쇄시킨다는 것이다. 또한 말라쎄지아가 피지내의 중성지방 (triglyceride)을 가수분해시켜 형성된 유리지방산 (free fatty acid)이 모낭내에 염증을 유발시키게 된다. 두번째는 말라쎄지아 모낭염의 첫단계는 모낭 폐쇄이며 진균의 과도성장은 이차적이고 병발적인 것이라는 Hill 등[21]의 가설이다. Hill 등은 그 증거로 질환이 활동적인 시기에는 정상으로 보이는 모낭에서도 피지와 세포성 파편들 (cellular debris)에 의해 모낭 입구가 폐쇄되어 있는 것이 관찰된다고 하였다. Goodfield 등[22]은 말라쎄지아를 여러 상태의 피부에 도포하고 밀폐하였을 때, 정상피부나 모낭염의 과거력이 없는 지루피부염 피부에서는 모낭염이 발생하지 않았지만 이전에 임상적으로 모낭염이 동반되었던 지루피부염 피부에서는 도포부위에 모낭염이 발생하는 현상을 발견하고, 말라쎄지아가 모낭염의 발생에 필요하기는 하지만 숙주반응의 차이 (nature of host response)가 그 결정인자일 것으로 추정하였다. 이밖에 정상적으로는 랑게르한스세포에서만 표현되는 HLA-DR, 특히 HLA-DR4 (w53)가 말라쎄지아 모낭염의 각질형성세포에서 표현되는 것이 밝혀지고 있으나[12,19] 아직 연구가 더 필요한 단계이다.

Faergemann 등[12]은 말라쎄지아 모낭염 환자의 비병변 피부에서 시행한 배양검사상 말라쎄지아의 균집락수가 정상대조군과 유의한 차이를 보이지 않는데 비해 어르러기 환자에서는 정상대조군에 비해 균집락수가 유의하게 증가된 소견을 보이지만, 말라쎄지아에 대한 혈중 항체는 오히려 어르러기 환자의 경우 정상대조군과 차이가 없으나 말라쎄지아 모낭염 환자에서는 유의하게 증가된 소견을 보고하면서 단순히 피부표면의 말라쎄지아가 모낭염을 일으키는 것이 아니며 말라쎄지아가 모낭내에서 분명한 병인론적 역할을 하고 있음을 주장하였다. Jacinto-Jamora 등[10]은 구진농포, 결절, 또는 낭종 형태의 병변에서는 말라쎄지아가 발견되지 않고 연종 면포구진 (molluscoid comedopapule) 형태의 병변에서만 말라쎄지아가 존재함을 보고하면서 말라쎄지아가 면포형성에 관여할 것이라 하였다. 본 연구에서도 초기병변인 구진과 좀더 진행된 병변인 농포에서의 포자 출현빈도를 서로 비교할 수 있었던 20예의 경우 초기병변인 구진에서만 양성을 보인 경우는 4예로서 말라쎄지아가 모낭염의 일차적 원인균일 가능성을 시사하고 있지만 여기에는 좀 더 많은 예에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

말라쎄지아 모낭염의 진단은 1) 특징적인 임상양상, 2) 현미경 직접도말검사, 3) 병리조직학적 검사, 그리고 4) 항진균제로 치료가 되는 특징들을 통해 이루어지며[7,9~10], 임상양상은 전술한 것과 같은 특징적인 증상과 분포가 있어야 하고 치료하지 않을 때는 수년간 지속되기도 한다.

Jillson[8]은 직접도말검사가 말라쎄지아 모낭염의 진단에 별 도움이 안되며 피부생검이 필수적이라고 하였지만, 이는 단지 긁어서 시료를 채취하였기 때문인 것으로 보이며 면포적출기를 이용하여 각화성 구진이나 농포를 적출한 후에 10% KOH/ Parker blue black ink로 mount하고 이를 현미경으로 직접 관찰하는 방법을 사용한 본 연구 결과, 면포적출기를 이용한 직접도말검사가 조직생검보다 방법은 간편하면서도 우월한 결과를 보여 말라쎄지아 모낭염의 진단에 유용하게 사용될 수 있는 검사방법으로 생각되었다. 또한 말라쎄지아는 정상으로 보이는 피부에서도 배양될 수 있기 때문에, 말라쎄지아 모낭염의 진단에는 진균배양검사보다 직접도말검사가 더 우월하다[7].

포자 출현 빈도는 Jacinto-Jamora 등[10]의 방법을 이용하였는데 이들은 (+)를 말라쎄지아 모낭염이 약간 의심되는 상태, (++)와 (+++)는 상당히 의심되는 상태, 그리고 (++++)는 확실한 말라쎄지아 모낭염으로 보았으며, 저자들은 (++)

이상을 말라쎄지아 모낭염으로 진단하였다. 본 연구에서 직접도말검사와 피부생검을 모두 시행하였던 환자는 21예로서, 14예 (67%)에서 직접도말검사의 포자 출현 빈도와 모낭내의 빈도가 일치하였는데 반해 직접도말검사의 포자 출현빈도와 각질층에서의 빈도가 일치한 예는 8예 (38%)에 불과해 직접도말검사가 각질층에 오염균으로 묻어 있는 상태의 말라쎄지아보다는 모낭내의 것을 좀 더 정확하게 반영하는 것을 알 수 있다 ($p<0.05$) (Table 3). 또한 직접도말검사에서만 양성으로 나오고 병리조직에서는 음성을 보인 예가 7예 (33%) 있었는데, 이는 직접도말검사가 병소 세 곳에서 시행되었으며 모낭은 3차원적 구조를 가지고 있고 말라쎄지아도 주로 군집을 이루고 있는 것을 생각해 볼 때 당연한 결과로 보이며, 조직을 계속 연속절편 (serial section)해 보면 모낭내에서도 포자가 발견될 수 있을 것으로 생각된다.

직접도말검사에서 포자 출현 빈도가 (++)이상인 경우는 A, B, C군에서 각각 76%, 90%, 15%로서 이는 피부생검을 통한 포자 출현빈도가 각각 37%, 85%, 8%였던 것과 비교해 볼 때 임상적으로 스테로이드 여드름으로 진단되었던 A군의 경우에는 특히 직접도말검사가 피부생검보다 진단적 가치가 더 높은 것을 볼 수 있다 (Table 2). 또한 A군의 경우 포자 출현 빈도가 (++)이상이었던 경우는 스테로이드를 국소도포했던 환자 10예 중 6예 (60%), 그리고 전신투여했던 환자 24예 중 20예 (83%)로서 유의한 차는 없었지만 ($p>0.05$), 이는 대상환자의 수가 적었기 때문일 것으로 생각되며, 스테로이드의 전신투여 후 발생하는 여드름양 발진에선 반드시 말라쎄지아 모낭염을 의심해 보아야 할 것으로 사료된다.

심상성 여드름이 호발하는 부위인 얼굴에서의 포자 출현 빈도는 23예의 환자 중 5예에서만 (++++)가 나왔는데, 이는 필리핀과 같이 기온이 높은 지방에서는 얼굴에서도 말라쎄지아 모낭염의 빈도가 매우 높다는 점[10]과 말라쎄지아가 28℃~37℃의 높은 온도에서 잘 배양된다는 점[23]을 고려할 때 노출부위인 얼굴의 상대적으로 낮은 피부표면온도에 기인하지 않나 생각된다. 이들은 얼굴 이외의 다른 신체부위에도 병변이 있었으며 7, 8월 여름기간에 발생하였고 스테로이드의 과거력이 있는 한 환자를 제외하고는 모두 소양감등의 증상이 있는 공통점을 보였다 (Table 4).

일반적으로 스테로이드 여드름의 병리조직학적 소견은 혈관주위와 모낭내 및 모낭주위로의 염증세포 침윤과 농양 형성, 진피상부의 혈관확장, 모낭상피세포의 괴사, 그리고 모낭개구부의 과각화증 등이 보고되고 있으며[1~6], 면포의 존재에 대해서는 이견이 많다[6]. 그러나, 모낭내의 말라쎄지아에 대해서는 거의 언급이 없었는데, 이는 실제로 관찰되지 않았다기 보다는 말라쎄지아를 흔한 피부오염균 정도로만 여겼기 때문이 아닌가도 생각된다. 말라쎄지아 모낭염의 병리조직 소견은 스테로이드 여드름과 유사하며 모낭내에 많은 수의 발아하는 (budding) 포자들을 볼 수 있는 특징이 있으며, 면역조직화학검사상 주위의 염증세포들은 주로 항 Leu 3a 반응세포 ("helper inducer" 표현형)들로서[24] 세포침윤도 어르러기 때보다 더 심하며 이때 침윤되는 T 세포의 갯수와 각질형성세포에서 측정되는 HLA-DR 항원간에는 밀접한 관계가 있을 것으로 보고 있다[12].

말라쎄지아 모낭염의 또다른 진단적 특징은 항진균제에 의해 치료가 되는 것인데, 많은 환자들이 여드름으로 오진되어 치료받았으나 호전되지 않았고 salicylic acid, sodium thiosulfate, selenium sulfide, ketoconazole 등의 어르러기 치료제로 치료받은 후 호전된 병력을 가지고 있다[7,8,25].

스테로이드 여드름은 그 정의[1,2] 자체가 다분히 임상적인 진단명이지만, 말라쎄지아 모낭염은 병리조직학적인 진단명이어서 두 질환은 상당히 많은 부분을 공유하고 있는 것으로 보이며, 본 연구 결과 상당히 많은 스테로이드 여드름 환자들이 실제로는 말라쎄지아 모낭염이기 때문에 정확한 병리조직학적 진단을 통해 치료해야 한다. 그러나 지금까지는 환자의 과거력과 임상증상을 토대로 해서 스테로이드 여드름이나 여드름양 발진 등으로 진단해 왔으며 여드름에 준하는 치료를 하여 별로 호전되지 않는 경우가 많았고, 또 기존의 피부생검은 부담스러운 방법이었던 것이 사실이다. 따라서 면포적출기를 사용한 현미경 직접도말검사와 같은 방법을 이용하면 비교적 간단하고 정확하게 진단을 내릴 수 있으며, 말라쎄지아 모낭염으로 진단되는 경우에는 항진균제 치료가 바람직할 것으로 보인다.

결 론

저자들은 임상적으로 스테로이드 여드름, 말라

쎄지아 모낭염, 심상성 여드름 등으로 진단되었던 환자 75예의 임상적 소견, 현미경 직접도말검사 소견, 병리조직학적 소견 등을 비교하였으며, 과거 상기 질환이 의심되어 피부생검을 시행하였던 환자 50예의 병리조직 슬라이드를 재검경하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 전흉부 (anterior chest), 상배부 (upper back), 목, 어깨, 상완 (upper arm) 등에 1~4mm 크기의 구진 및 농포가 나타나는 것을 특징으로 하는 스테로이드 여드름과 기타 여드름양 발진은 반드시 말라쎄지아 모낭염의 가능성을 의심해 보아야 하며, 특히 스테로이드의 전신투여 과거력이 있는 예에서는 80% 이상에서 말라쎄지아가 (++)이상으로 관찰되었다.

2. 면포적출기를 이용한 직접도말검사는 간편하고 정확하게 말라쎄지아를 찾을 수 있는 방법으로 기존의 피부생검을 성공적으로 대체할 수 있을 것으로 사료된다.

3. 얼굴에 발생하는 여드름양 발진이 여름 기간 중에 말라쎄지아 모낭염이 잘 발생하는 부위의 병변과 동반되는 경우는 말라쎄지아 모낭염을 의심해 보아야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Jansen T, Plewig G. Miscellaneous acne disorders. In: Demis DJ eds. Clinical dermatology. 24th revision. Philadelphia, New York: Lippincott-Roven Publishers, 1997; vol 2, unit 10-3: 1
2. Hurwitz RM. Steroid acne. J Am Acad Dermatol 1989; 21: 1179-1181
3. Sullivan M, Zeligman I. Acneiform eruptions due to corticotropin. Arch Dermatol 1956; 73: 133-141
4. 진홍상, 조길행, 우태하. 부신피질홀몬성 좌창에 관한 연구. 대피지 1974; 12: 219-228
5. 조태훈, 김종민, 이종주. 스테로이드성 여드름의 임상적 및 병리조직학적 관찰. 대피지 1985; 23: 25-31
6. Kaidbay KH, Kligman AM. The pathogenesis of topical steoid acne. J Invest Dermatol 1974; 62: 31-36
7. 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
8. Jillson OF. Pityrosporum folliculitis. Cutis 1985; 35: 226-227
9. Lee JD, Yi JY, Kim SY, et al. *Pityrosporum* folliculitis: clinical and histopathological observation. Ann Dermatol 1990; 2: 83-88
10. Jacinto-Jamora S, Tamesis J, Katigbak ML. *Pityrosporum* folliculitis in the Philippines: Diagnosis, prevalence, and management. J Am Acad Dermatol 1991; 24: 693-696
11. Plewig G, Kligman AM. Vitamin A acid in acneiform dermatoses. Acta Derm Venereol 1975; 74(suppl): 119-127
12. Faergemann J, Johansson S, B ck O, et al. An immunologic and cultural study of *Pityrosporum* folliculitis. J Am Acad Dermatol 1986; 14: 429-433
13. Weary PE. *Pityrosporum ovale*. Arch Dermatol 1968; 98: 408
14. Weary PE, Russel CM, Butler HK, et al. Acneiform eruption resulting from antibiotic administration. Arch Dermatol 1969; 100: 179-183
15. Potter BS, Burgoon OF, Johnson WC. *Pityrosporum* folliculitis. Arch Dermatol 1973; 107: 388-391
16. Yohn JJ, Lucas J, Camisa C. *Malassezia* folliculitis in immunocompromised patients. Cutis 1985; 35: 536-538
17. Roberts SOB. *Pityrosporum orbiculare*: incidence on clinically normal skin. Br J Dermatol 1969; 81: 264-269
18. Berretty PJM, Neumann HAM, Hulsebosch HJ. *Pityrosporum* folliculitis: is it a real entity? Br J Dermatol 1980; 103: 565
19. Bufill JA, Lum LG, Caya JG, et al. *Pityrosporum* folliculitis after bone marrow transplantation. Ann Internn Med 1988; 108: 560-563
20. Nazzaro-Porro M, Passi S, Caprilli F, et al. Growth requirements and lipid metabolism of *Pityrosporum orbiculare*. J Invest Dermatol 1976; 66: 178-182
21. Hill MK, Goodfield MJD, Rodgers FG, et al. Skin surface electron microscopy in *Pityrosporum* folliculitis. Arch Dermatol 1990; 126:

1071-1074
22. Goodfield MJD, Saihan EM, Crowley J. Experimental folliculitis with *Pityrosporum orbiculare*: the influence of host response. Acta Derm Venereol 1987; 67: 445-447
23. Faergemann J. Lipophilic yeasts in skin disease. Semin Dermatol 1985; 4: 173-184
24. Scheynius A, Faergemann J, Forsum U, et al. Phenotypic characterization in situ of inflammatory cells in pityriasis(tinea) versicolor. Acta Derm Venereol (Stockh) 1984; 64: 473-479
25. Ford GP, Ive FA, Midgley G. *Pityrosporum* folliculitis and ketoconazole. Br J Dermatol 1982; 107: 691-695