

総 説

白癬の頻度と患者意識

小笠原 弓 恵

山口大学医学部分子感知医科学講座皮膚科学教室

要 旨

足白癬・爪白癬の疫学調査が世界的な規模で行われ、その罹患率は足白癬・爪白癬がそれぞれ約20%に認められ、ともに男性に多く、加齢とともにその罹患率が上昇することが明らかにされた。罹患のリスク因子として、スポーツ、平均気温、家族歴あり、罹患と関係する疾患としては、高コレステロール血症、心・血管疾患、糖尿病、骨・関節の病気などとの関係が深いことが指摘された。われわれは、医療機関を受診しない潜在的な足白癬・爪白癬患者の実態調査を試みた。その結果、潜在的足白癬・爪白癬の特徴は、男性に多く、症状スコアは低く、重症度は高い傾向がみられた。その患者背景をみると KOH 検査結果との間で罹患歴、年齢、足の形、合併症、常用している靴の種類などの間で相関関係が認められた。足白癬・爪白癬は、局所および全身的要因が、年齢とともに互いに作用し、白癬菌の好環境を作ることにより、罹患率が上昇すると推察した。今後さらに潜在的足白癬・爪白癬の実態を明らかにすることが、両疾患の予防、診断、治療成績などの向上に役立つと考えた。

Key words: 足白癬 (tinea pedis), 爪白癬 (onychomycosis), 罹患率 (prevalence), 危険因子 (risk factor), 疫学調査 (epidemiology)

I. はじめに

足白癬・爪白癬は頻度の高い表在性皮膚真菌症である。しかし、医療機関を受診しない患者の罹患率、症状などについては、これまで不明な点が多かった。最近、足白癬・爪白癬の疫学調査が世界的な規模で行われ¹⁻³⁾、その実態が次第に明らかにされる様になり、さらに、その罹患に関する危険因子も検討されつつある³⁾。この総説では、世界各国で行われた疫学調査の結果と、私どもが行った潜在的な足白癬・爪白癬の調査を紹介する。

II. 世界各国で行われた足白癬・爪白癬の疫学調査の結果

1960年代後半から現在まで、世界各国で足白癬・爪白癬の疫学調査が行われてきた。その罹患率は、3%~51%と調査方法、調査対象により幅がある⁵⁾。1997年~1998年にはヨーロッパ18カ国で足に関する疫学調査 Achilles foot screening project が実施された¹⁻³⁾。温度や湿度の異なる18カ国で調査されていることから、スペイン(罹患率7%)などヨーロッパの中でも暖かな国では爪白癬は少なく、ロシアでは爪白癬罹患率が80%以上と高く、国によってかなり開きがみられている。しかし、全体としての罹患率は足白癬・爪白癬がそれぞれ約20%にみとめられ、ともに男性に多かった(足白癬:男性/女性=1.60, 爪白癬:男性/女性=1.30)。また75~80

歳をピークに40歳代より加齢とともにその罹患率が上がっているということが明らかとなった。足・爪疾患罹患の危険因子としては、「血管疾患」、「糖尿病」、「スポーツ」、「骨関節疾患」、「肥満」、「外傷」があげられた。

日本でもこの Achilles foot screening project をもとに、皮膚科を受診する外来患者の足疾患の調査が実施された⁴⁾。その結果、真菌感染症が最も多く40%に見られ、そのうち足白癬・爪白癬が真菌感染症の95%を占めていた。危険因子について多重ロジスティック回帰分析が行われ、足白癬・爪白癬と関連するリスク要因を検討した結果では、「真菌症全体」、「足白癬単独例」、「爪白癬併発例」の全ての群で危険因子として統計学的に有意であったものは、「加齢」、「男性」、「高コレステロール血症」、「骨・関節の病気」、「ゴルフ」、「平均気温」、「同居家族に真菌症あり」であった。ここでは特に「同居家族に真菌症あり」の関連が高く、アメリカでの同様の調査結果では逆であり⁶⁾、生活習慣の違いの関与を指摘している。また足白癬・爪白癬を主訴に受診した患者の94%が足白癬・爪白癬と診断され、患者の自覚はある程度信用できるということがわかったが、それ以外で受診した患者でも、20%が診察の結果、足白癬・爪白癬と診断されている。症状を訴えない潜在的足白癬・爪白癬患者が20%もいるということが明らかにされた。

足白癬・爪白癬罹患は遺伝的素因および後天的要因が関与していると考えられている⁷⁾。足白癬・爪白癬の調査がはじまったころより、「年齢」、「性別」に加えて「スポーツ歴」⁸⁾、「足に負担のかかる仕事」^{9, 10)}など局所的要因の関与が指摘されてきた。最近では特に爪白癬につ

別刷請求先: 小笠原弓恵

〒755-8505 山口県宇部市南小串 1-1-1

山口大学医学部分子感知医科学講座皮膚科学教室

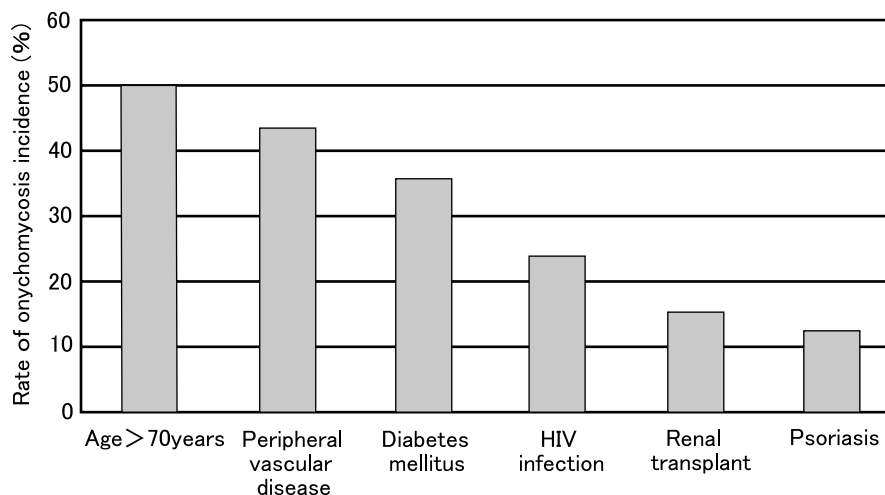


Fig. 1. Onychomycosis and predisposing factors.

いて、糖尿病¹¹⁻¹³⁾、HIV感染¹⁴⁻¹⁶⁾、腎移植^{17, 18)}、末梢循環障害¹⁹⁾、乾癬²⁰⁾など様々な基礎疾患をもつ各集団内での罹患率が検討されている (Fig. 1)。たとえば年齢70歳以上の高齢者では50%近く、末梢循環不全患者では>40%、糖尿病患者では>30%と高い罹患率をしめしている。

III. 潜在的足白癬患者の実態

そこでわれわれは、治療を希望せず放置されている潜在的足白癬の臨床症状や患者背景を調査することにした。すなわち大学病院皮膚科を足白癬以外の主訴で来院した患者について、問診、診察、真菌検査をおこなった。

1. 対象および方法

対 象:

大学病院の皮膚科を足白癬・爪白癬などの皮膚真菌症以外の主訴で受診した初診患者に、研究の目的、方法、アンケート結果の取り扱いについての説明を行い、口答により調査への参加の同意の得られた患者200名を対象とした。

方 法:

性別、年齢、肥満 (BMI \geq 25を肥満有りとした)、職業 (足および爪に負担がかかると考えられる職業の人を労働者、事務系の職業の人を非労働者と仮定した)、家族歴 (足白癬・爪白癬の有無)、合併症 (主として成人病など)、スポーツ歴 (足および爪に負担がかかると考えられるスポーツの有無)、靴の種類 (革靴、安全靴、ハイヒールなどの足および爪に負担がかかると考えられる靴の常用の有無)、「あなたは水虫ですか」という質問に対する患者からの足白癬罹患歴の聴取、水虫治療歴について問診した。

その後、足および趾爪の診察を行った。足白癬の有無に関わらず、患者の足指の形を3型に分類した。趾間が、グループI：開いている、グループII：やや開いている、グループIII：閉じている。医師が診察して足白癬を疑わせる症状の有無、またその症状は、菌の有無に関

Table 1. Severity of tinea pedis by stage and extent

Stage	Extent of Lesion		
	Localized	Moderate	Widespread
Early	1	2	3
Intermediate	2	3	4
Late	4	5	6

わらずケースカードに記入し、その程度を、掻痒、発赤、水疱あるいは膿疱、浸軟、びらん、鱗屑、角化をそれぞれ0~3 (0:なし, 1:軽度, 2:中等度, 3:高度)の4段階に分けて記載し、その合計を算定し症状スコアとした。その後白癬菌がいると思われる足および爪の部位より検体を採取し、KOH直接鏡検を行った。その後KOH陽性例については4%サブロー・ブドウ糖斜面寒天培地にて真菌培養を行った。菌が陽性の場合、その病型を足白癬 (趾間型, 小水疱型, 角化型)、爪白癬に分類した。さらに野口ら⁹⁾の重症度病期分類に従って重症度を算定した (Table 1)。また、疣贅、鶏眼などの他の足の病気についても診察した。

統計処理方法:

性別、年齢、肥満度、合併症、家族歴、職業、スポーツ歴、靴の種類、足の形、足白癬罹患歴、水虫治療歴、足白癬を疑わせる症状の有無、症状スコア、KOH直接鏡検結果、重症度スコアについてそれぞれの相関関係をスピアマン順位相関係数の検定および多重ロジスティック回帰分析にて統計的に解析した。

2. 結 果

全症例の調査結果:

Table 2に調査200人の結果を示した。性別、年齢分布、肥満、職業、家族歴、合併症、スポーツ歴、靴による足の負担、水虫罹患歴、治療歴について、それぞれの症例数および割合を示した。

足の診察結果は、足白癬を疑わせる症状のあったものは73人 (37%)で、KOH陽性であったものは49人 (25%)であった。

Table 2. Results of subjects (total 200)

Variables	Categories	KOH positive	KOH negative	Fisher	U-test	t-test
Gender	male	36 (73.5)	54 (35.8)	P=0.0000055		
	female	13 (26.5)	97 (64.2)	DF=1.000000		
Age group	0-10	0 (0.0)	20 (13.2)		P=0.0000000 DF=1.000000	P=0.0001000
	>10-20	0 (0.0)	15 (9.9)			
	>20-30	3 (6.1)	38 (25.2)			
	>30-40	2 (4.1)	23 (15.2)			
	>40-50	8 (16.3)	12 (7.9)			
	>50-60	14 (28.6)	20 (13.2)			
	>60-70	13 (26.5)	15 (9.9)			
	>70-80	7 (14.3)	6 (4.0)			
	>80	2 (4.1)	2 (1.3)			
	mean±SD	57.3±14.2	34.4±21			
min~max	22~87	1~80				
median	56	30				
Obesity	-	46 (93.9)	145 (96.0)	P=0.6914477		
	+	3 (6.1)	6 (4.0)	DF=1.000000		
Occupation	White collar worker	40 (81.6)	132 (87.4)	P=0.3449096		
	blue collar worker	9 (18.4)	19 (12.6)	DF=1.000000		
Family history	-	22 (44.9)	68 (45.0)	P=1.000000		
	+	27 (55.1)	83 (55.0)	DF=1.000000		
Predisposing disease	-	28 (57.1)	125 (82.8)	P=0.0004442		
	+	21 (42.9)	26 (17.2)	DF=1.000000		
Physical activities	-	33 (67.3)	82 (54.3)	P=0.1347120		
	+	16 (32.7)	69 (45.7)	DF=1.000000		
Tight shoes	-	33 (67.3)	67 (44.4)	P=0.0081281		
	+	16 (32.7)	84 (55.6)	DF=1.000000		
Past history of tinea pedis	-	15 (30.6)	116 (76.8)	P=0.0000000		
	+	34 (69.4)	35 (23.2)	DF=1.000000		
Past treatment	-	19 (38.8)	119 (78.8)	P=0.0000006		
	+	30 (61.2)	32 (21.2)	DF=1.000000		
Suspicious symptoms	-	1 (2.0)	126 (83.4)	P=0.0000000		
	+	48 (98.0)	25 (16.6)	DF=1.000000		
Symptom score	0	0 (0.0)	78 (51.7)		P=0.0000000 DF=1.000000	P=0.0001000
	1	3 (6.1)	52 (34.4)			
	2	8 (16.3)	14 (9.3)			
	3	7 (14.3)	4 (2.6)			
	4	10 (20.4)	2 (1.3)			
	5	12 (24.5)	0 (0.0)			
	6	6 (12.2)	1 (0.7)			
	7	1 (2.0)	0 (0.0)			
	8	2 (4.1)	0 (0.0)			
	mean±SD	4.1±1.7	0.7±1			
min~max	1~8	0~6				
median	4	0				
Interdigital spaces	open	0 (0.0)	26 (17.2)	P=0.0000059		
	slightly open	9 (18.4)	56 (37.1)	DF=2.000000		
	closed	40 (81.6)	69 (45.7)			
Other dermatopathy	-	46 (93.9)	104 (68.9)	P=0.0002387		
	+	3 (6.1)	47 (31.1)	DF=1.000000		

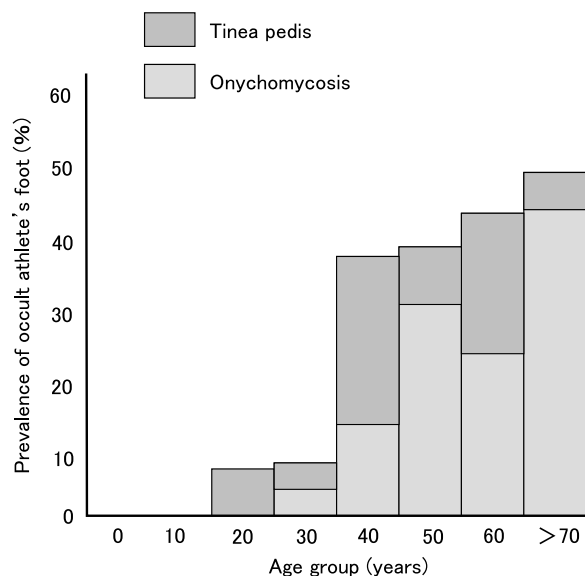


Fig. 2. Prevalence of occult athlete's foot according to age.

Table 3. Results of occult athlete's foot. The type of tinea pedis and pathogen of tinea pedis and onychomycosis

Symptoms suggestive of tinea pedis	Yes	73 (37%)	No	127 (63%)
KOH test (from skin)	positive	49 (25%)	male	33 (68%)
	negative	151 (76%)	female	16 (32%)
(from toenail)	positive	29 (15%)	male	22 (76%)
	negative	171 (86%)	female	7 (24%)
Type of tinea pedis (49 cases)	Interdigital type	18 (37%)		
	Vesicobullous type	9 (18%)		
	Hyperkeratotic type	22 (45%)		
Pathogen of tinea pedis (49 cases)	<i>T. rubrum</i>	16 (33%)		
	<i>T. mentagrophytes</i>	20 (41%)		
	negative	13 (26%)		
Pathogen of tinea unguium (29 cases)	<i>T. rubrum</i>	4 (14%)		
	<i>T. mentagrophytes</i>	2 (7%)		
	negative	23 (79%)		

潜在的足白癬・爪白癬の結果:

年齢別による足爪白癬の罹患率を示した (Fig. 2). 40歳以降からその足白癬の罹患率は40%をこえ, 50歳からその約半数に爪白癬の合併がみられた.

KOH 結果, 病型および原因菌について Table 3 に示した. 陽性例の男女の内訳は男33人 (68%), 女16 (32%)であった. 足白癬は, 病型は45%が角化型で, 59%で爪白癬を合併していた. 爪白癬単独例は無かった.

症状スコアは KOH 陽性例で平均 4.1 ± 1.7 で, KOH 陰性例で 0.7 ± 0.95 であった. 陽性例は陰性より約3点高く, 統計学的にも症状スコアは KOH と相関する結果となった. また症状の特徴は鱗屑, 角化を認めるものが多く, 掻痒, 水疱あるいは膿疱, 浸軟, びらのみられるものは少なかった. 重症度分類によると平均は 4.5 ± 1.7 点であった (Fig. 3).

真菌培養結果は足白癬で *Trichophyton mentagrophytes* が優位を占めた.

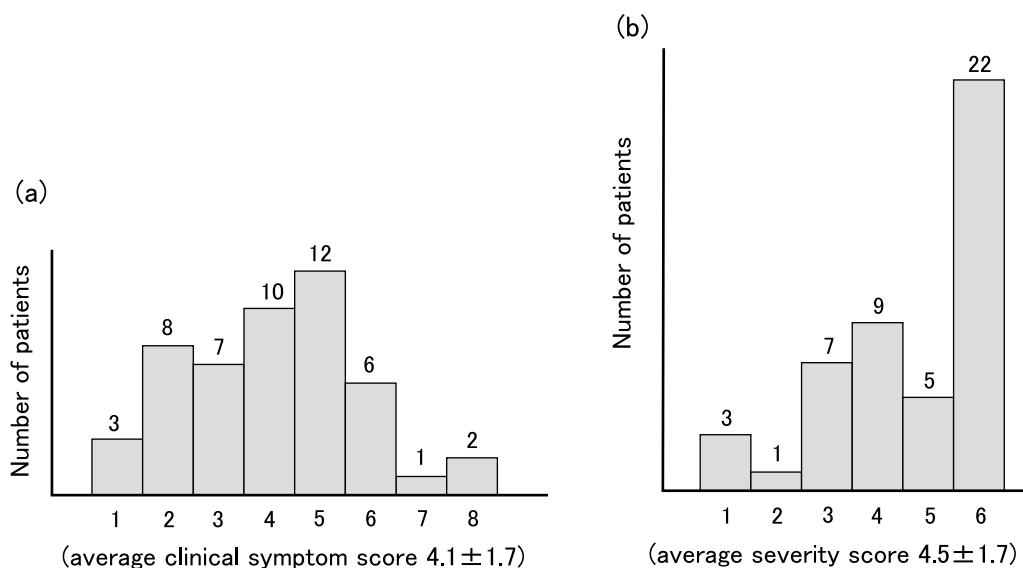


Fig. 3. Histograms of total clinical symptom scores (a) and severity score (b) of occult athlete's foot.



Fig. 4. The fourth interdigital space of a 22-year-old male student, with oral prednisolone for idiopathic thrombocytopenic purpura. Clinical symptom score 6, severity score 6. *T. mentagrophytes* was isolated from the lesion. No subjective symptom of feet.



Fig. 5. The feet of a 29-year-old woman, office worker, with oral prednisolone for mixed connective tissue disease. Clinical symptom score 5, severity score 6. *T. rubrum* was isolated. Her father was suffered from tinea pedis. She used OTC ointment.



Fig. 6. The toes of a 59-year-old man, office worker and mountaineer, with steroid ointment for psoriasis vulgaris. No family history. Clinical symptom score 6, severity score 6. *T. rubrum* was isolated from scales and toenails. He had been treated with oral antifungal medication without a satisfactory result.

Fig. 4～6に実際の症例を示した。潜在的足白癬患者は、(1)全く足の症状に本人は気付いておらず、診察時の指摘で気付いた人(19人, 39%), (2)症状には気付いていたが、「市販薬でその場をしのいで来た人」(3)病院を受診したが、満足した結果が得られず放置していた人(2,3を合わせて30人, 61%)などが含まれていた。

足白癬と患者背景の統計解析結果

調査症例について前述の12項目の症例の背景因子について互いの相関関係について統計解析をおこなった。その結果をFig. 7に示した。KOH陽性と「年齢」、「白

① Gender															
② Age	-0.10														
③ Predisposing disease	-0.05	0.52													
④ Family history	0.07	-0.05	-0.33												
⑤ Occupation	0.00	0.08	-0.01	-0.09											
⑥ Physical activities	-0.08	-0.13	-0.09	-0.04	0.01										
⑦ Shoes	0.20	-0.19	-0.11	-0.04	-0.01	0.03									
⑧ Disposition of toes	-0.08	0.39	0.06	0.01	0.06	0.03	-0.19								
⑨ Past history	-0.21	0.50	0.13	0.12	-0.04	-0.16	-0.19	0.35							
⑩ Past treatment	-0.15	0.41	0.06	0.11	-0.01	-0.11	-0.04	0.23	0.82						
⑪ Suspicious symptoms	-0.25	0.48	0.20	0.04	0.04	-0.04	-0.2	0.28	0.47	0.35					
⑫ Clinical score	-0.23	0.61	0.32	0.03	0.03	-0.11	-0.17	0.38	0.53	0.37	0.73				
⑬ KOH	-0.33	0.45	0.26	0.00	0.11	-0.11	-0.20	0.33	0.48	0.37	0.73	0.70			
⑭ Severity score	-0.32	0.47	0.28	0.00	0.12	-0.13	-0.18	0.34	0.47	0.38	0.71	0.70	0.99		
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		

>0.7 correlation (+++), 0.4 ≤ n ≤ 0.7 correlation (++), 0.2 ≤ n < 0.4 correlation (+)

Fig. 7. Analysis of risk factors for occult athlete's foot. (Spermann's rank correlation)

癬既往歴」,「白癬治療歴」,「性別」,「足の形」,「合併症」,「靴の種類」に相関が認められた。また「年齢」は「合併症」,「足の形」,「罹患歴」,「治療歴」,「足白癬を疑わせる症状」,「症状スコア」,「重症度」と多くの点で相関を認めた。多重ロジスティック回帰分析では,対象が200人と解析に充分数満たなかったため有意の差はみられなかった。

IV. 考 案

今回われわれが行った潜在的な足白癬の調査は,皮膚科医が様々な調査項目や真菌検査を用いて行ったものである。この調査では,潜在的足白癬患者はおおよそ4人に1人と高率にみられ,足白癬と診断されたもののうち59%で爪白癬(8人に1人)を合併していた。世界における調査でも,足白癬・爪白癬患者の占める割合は40%以上と報告されている。

潜在的足白癬の患者の特徴は,男(2倍)に多く,年齢別でみると40歳代以降からその罹患率は40%をこえ急激に増し,爪白癬もそれにつれて増加した。加齢とともに足白癬・爪白癬の罹患率が増えるということは,Achilles foot screening project および Japan foot week の結果と一致していた。

患者から聴取した足白癬保有の有無に関する質問は,有りまたは不明と答えた患者のうち43%が KOH 陽性で,無しと答えた患者の4%が KOH 陽性であった。症状スコアについてみると,KOH 陽性例で平均 4.1 ± 1.7 で,KOH 陰性例で 0.7 ± 0.95 であった。今回皮膚科を受診した足白癬患者のスコアとの比較をおこなっていないが症状スコアの総計が18点であることを考えると,潜在的足白癬患者は,症状スコアは低く,一方重症度スコアは最高6のところ,調査結果を平均すると4.5であり高い傾向があった。丸山ら²¹⁾の調査においても,足白癬として病院を受診した患者は症状スコアが 7.0 ± 4.9 ,検診群では 5.6 ± 4.1 であり,足白癬として病院を受診した患者のほうが,症状スコアが有意に高いという結果を得ている。

原因菌についてみると今回の調査では TR/TM は 0.72 で,日本皮膚真菌症疫学調査²²⁾における症候性足白癬の TR/TM=1.63 と比べると *T. mentagrophytes* の比率が高かった。無症候性の足白癬の原因菌としては *T. mentagrophytes* が多いとの報告はいくつかあり^{23, 24)}, *T. mentagrophytes* は冬には症状が軽快し,過度の運動や窮屈な靴をはくことにより症状が顕勢化する傾向があるため,放置されている事が多いと考えられた。

またさらに,これらの潜在的足白癬患者の患者背景について,KOH 検査結果を指標にしてみると「水虫罹患歴」,「年齢」,「白癬治療歴」,「性別」,「足の形」,「合併症」,「靴の種類」と相関がみとめられた。さらに年齢を指標にしてみると「合併症」,「足の形」,「水虫罹患歴」,「治療歴」,「足白癬を疑わせる症状」,「症状スコア」,「重症度」と多くの点で相関を認めた。足白癬・爪白癬に罹患していなくても,年齢とともに合併症が増え,足の指

間が狭くなることで,白癬菌の好環境を作ることにより,罹患率が上昇すると推察した。また過去に水虫罹患歴があり,以前は病院を受診し治療を受けた経験がある患者も年齢とともに増えることがわかった。そのような患者の多くが,診察時「水虫は病院にいても治らない」と訴えていた。患者の意識レベルは高いが,それに見合った十分な医療が受けられていない印象を受けた。

足白癬・爪白癬の治療に関しては,以上の調査結果を踏まえて,Gupta ら²⁴⁾は,患者の全身状態の把握,爪の形(外傷の有無),爪部分への血行,爪の伸び具合,原因菌など局所的要因を把握し,患者にとって有効な治療選択をすべきだとしている。また Rich ら²⁵⁾は予防医学の見地から,糖尿病患者における足白癬・爪白癬の管理の必要性について述べている。今後さらに潜在的足白癬の実態をあきらかにすることが,足白癬の予防,受診率の向上,診断,治療成績,足白癬の管理の向上に役立つと考えた。

V. ま と め

1. 足白癬および爪白癬の罹患率は,足白癬患者は4人に1人,爪白癬は8人に1人であり,潜在的な患者は予想以上に極めて多いことが明らかにされた。
2. 潜在的足白癬・爪白癬患者の特徴は,男性に多く,症状スコアは低く,重症度は高い傾向がみられた。その患者背景をみると KOH 検査結果との間で年齢,水虫罹患歴,足の形,合併症などの間で強い相関関係がみとめられた。
3. 今後さらに潜在的足白癬・爪白癬の実態を明らかにすることが,足白癬・爪白癬の予防,受診率の向上,診断,治療成績,足白癬・爪白癬の管理の向上に役立つと考えた。

謝 辞

本総説に記載されている疫学調査について御指導いただきました順天堂大学医学部皮膚科 小川秀興教授および比留間政太郎講師に深謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) Haneke E: Achilles foot-screening project: background, objectives and design. J Eur Acad Dermatol Venereol 12 (Suppl. 1): S2-S5, 1999.
- 2) Rosseuw D: Achilles foot screening project: preliminary results of patients screened by dermatologists. J Eur Acad Dermatol Venereol 12 (Suppl. 1): S6-S9, 1999.
- 3) Haneke E, Roseeuw D: The scope of onychomycosis: epidemiology and clinical features. Int J Dermatol 38 (Suppl. 2): 7-12, 1999.
- 4) 渡辺晋一, 西本勝太郎, 浅沼廣幸, 楠 俊雄, 東 禹彦, 古賀哲也, 原田昭太郎: 本邦における足・爪白癬の疫学調査成績. 日皮会誌 14: 2101-2112, 2001.
- 5) Rogers D, Kilkenny M, Marks R: The descriptive epidemiology of tinea pedis in the community. Austral J Dermatol 37: 178-184, 1996.

- 6) Ghannoum MA, Hajjeh RA, Scher R, Konnikov N, Gupta AK, Summerbell R, Sullivan S, Daniel R, Krusinski P, Fleckman P, Rich P, Odom R, Aly R, Pariser D, Zaiac M, Rebell G, Leshner J, Gerlach B, Ponce-de-Leon GF, Ghannoum A, Warner J, Isham N, Elewski B: A large-scale North American study of fungal isolates from nails: The frequency of onychomycosis, fungal distribution, and antifungal susceptibility patterns. *J Am Acad Dermatol* **43**: 641-648, 2000.
- 7) Rippon WJ: Dermatophytosis and dermatomycosis. *In* Medical Mycology: The Pathogenic Fungi and the pathogenic Actinomycetes. (Rippon, WJ ed), p.169-275, W.B. Saunders, Philadelphia, 1988.
- 8) Kamihara T, Kimura T, Hosokawa JI, Ueji M, Takase M, Tagami K: Tinea pedis outbreak in swimming pools in Japan. *Public Health* **111**: 249-253, 1997.
- 9) Noguchi H, Hiruma M, Kawada A, Ishibashi A, Kono S: Tinea pedis in members of the Japanese Self-Defence Forces: relationships of its prevalence and its severity with length of military service and width of interdigital spaces. *Mycoses* **38**: 495-499, 1995.
- 10) Brocks KM, Johansen UB, Jorgensen HO, Ravnborg LR, Svejgaard EL: Tinea pedis and onychomycosis in Danish soldiers before and after service in ex-Yugoslavia. *Mycoses* **42**: 475-478, 1999.
- 11) Gupta A, Humke S: Prevalence and management of onychomycosis in diabetic patients. *Eur J Dermatol* **10**: 379-384, 2000.
- 12) Yosipovitch G, Hodak E, Vardi P, Shiraga I, Karp M, Sprecher E, David M: The prevalence of cutaneous manifestations in IDDM patients and their association with diabetes risk factors and microvascular complications. *Diabetes Care* **21**: 506-509, 1998.
- 13) Rich P: Onychomycosis and tinea pedis in patients with diabetes. *J Am Acad Dermatol* **43**: S130-134, 2000.
- 14) Gupta AK, Taborda P, Taborda V, Gilmour J, Rachlis A, Salit I, Gupta MA, MacDonald P, Cooper EA, Summerbell RC: Epidemiology and prevalence of onychomycosis in HIV-positive individuals. *Int J Dermatol* **39**: 746-753, 2000.
- 15) Mirmirani P, Hessol NA, Maurer TA, Berger TG, Nguyen P, Khalsa A, Gurtman A, Micci S, Young M, Holman S, Gange SJ, Greenblatt RM: Prevalence and predictors of skin disease in the Women's Interagency HIV study (WIHS). *J Am Acad Dermatol* **44**: 785-788, 2001.
- 16) Levy LA: Epidemiology of onychomycosis in special-risk populations. *J Am Podiatr Med Assoc* **87**: 546-550, 1997.
- 17) Virgili A, Zampino MR, La Malfa V, Strumia R, Bedani PL: Prevalence of superficial dermatomycoses in 73 renal transplant recipients. *Dermatology* **199**: 31-34, 1999.
- 18) Sentamil SG, Kamalam A, Ajithados K, Janaki C, Thambiah AS: Clinical and mycological features of dermatophytosis in renal transplant recipients. *Mycoses* **42**: 75-78, 1999.
- 19) Gupta AK, Gupta MA, Summerbell RC, Cooper EA, Konnikov N, Albreski D, MacDonald P, Harris KA: The epidemiology of onychomycosis: possible role of smoking and peripheral arterial disease. *J EADV* **14**: 466-469, 2000.
- 20) Hay RJ: The future of onychomycosis therapy may involve a combination of approaches. *Br J Dermatol* **145** (Suppl. 60): 3-8, 2001.
- 21) Maruyama R, Hiruma M, Yamauchi K, Susumu T, Yamaguchi H: An epidemiological and clinical study of patients with tinea pedis in a company not seeking medical treatment. *Mycoses* **46**: 208-212, 2003.
- 22) 日本医真菌学会疫学調査委員会：1996年次皮膚真菌症疫学調査成績. *真菌誌* **41**: 187-196, 2000.
- 23) Auger P, Marquis G, Joly J, Attie A: Epidemiology of tinea pedis in marathon runners: prevalence of occult athlete's foot. *Mycoses* **36**: 35-41, 1993.
- 24) 奥田英裕, 佐野恒義, 勝俣道夫, 香川三郎: 当院人間ドックを受検した NTT 職員の足白癬罹患状況について. *医学検査* **43**: 555, 1994.
- 25) Gupta AK, Daniel CR III: Factors that may affect the response of onychomycosis to oral antifungal therapy. *Austral J Dermatol* **39**: 222-224, 1998.

Prevalence and Patient's Consciousness of Tinea Pedis and Onychomycosis

Yumie Ogasawara

Department of Dermatology and Biomolecular Recognition, Yamaguchi University School of Medicine,
1-1-1 Minami-Kogushi, Ube, Yamaguchi 755-8505, Japan

Epidemiological studies on tinea pedis and onychomycosis have been performed across Europe and East Asia. The prevalence of these conditions was 20%, respectively, and it increased with advancing age, more men than women had fungal infection of the feet. The prevalent predisposing factors were sports participation, average temperature, and family history of tinea pedis. The predisposing diseases were hypercholesterolemia, cardiovascular disease, diabetes mellitus, and osteoarticular disease. We conducted an epidemiological investigation to determine the prevalence and circumstances of untreated and unsuspected tinea pedis and onychomycosis. The results showed that the prevalence of occult athlete's foot was 25%, and that 59% of those cases were complicated by tinea unguium. The characteristics of patients with occult athlete's foot included a higher proportion of men and a tendency toward a low clinical score together with a high severity score. In the patient background, a strong correlation was observed between a positive KOH test result and characteristics such as past history of tinea pedis and/or onychomycosis, age, disposition of toes, and predisposing disease, as well as the type of shoes worn daily. We suspected that a patient's local and systemic conditions affected each other, creating good conditions for tinea pedis and onychomycosis so that the prevalence has increased. More understanding of occult athlete's foot will lead to prevention and improvement in treatment and diagnosis.

この論文は、第46回日本医真菌学会総会の“シンポジウムV: 白癬の現状と将来I”において発表されたものです。