

8. 柔道選手における *T. tonsurans* 感染症の現状と対策

順天堂大学	廣瀬	伸良
順天堂大学	菅波	盛雄
国際武道大学	石井	兼輔
東京学芸大学	射手	矢岬
九州工業大学	木村	広
大分工業高等専門学校	川内谷	一志
順天堂大学	白木	祐美
順天堂大学	比留間	政太郎

8. The Present Circumstances and Management of Dermatophytosis by *Trichophyton tonsurans* in Judo Players.

Nobuyoshi Hirose	(Juntendo University)
Morio Suganami	(Juntendo University)
Kensuke Ishii	(International Budo University)
Misaki Iteya	(Tokyo Gakugei University)
Hiroshi Kimura	(Kyushu Institute of Technology)
Kazushi Kawauchiya	(Oita Natinal College of Technology)
Yumi Shiraki	(Juntendo University)
Masatarou Hiruma	(Juntendo University)

Abstract

We tried the examinatinon for dermatophytosis by *Trichophyton tonsurans* at the subject of 1397 judo players.

The result is: 184 subjects were found positive by the hairbrush culture. And then , thirty-one members of the Judo Club of a certain university (age: 18~23) underwent a screening examination for dermatophytosis by *Trichophyton tonsurans*. Test items were: age, sex, height, weight, living mode, exercise duration, number of judo contestants, presence of foreign contestants, occurrence, if any, of dermatophytosis past or present according to a subject's answers to a questionnaire, medical examinations and mycological examinations (KOH, cellophane tape culture, and hairbrush culture). Twenty-four subjects (77%) replied that they had suffered from

dermatophytosis in the past, and 8 subjects (26%) had had head eruption in the past. Eleven subjects (35%) had suspicious dermatophytosis at the time of screening; 3 of them were found positive by direct microscopy, 2 of them were positive by cellophane tape culture. Eleven subjects (35%) were found positive by the hairbrush culture, but only 2 had eruption-like folliculitis. The remaining 9 subjects were free from clinical symptoms and were judged to be asymptomatic carriers. As countermeasures, we recommended cleaning and the use of shampoo containing miconazole nitrate. Subjects with suspicious tinea corporis were treated with antimycotic ointment. The 7 subjects who showed more than 5 colonies by the hairbrush culture were treated with 1-week pulse therapy of 400 mg itraconazole, and 3 of these who took a total dose of a pulse became negative through one pulse therapy.

序説

従来より柔道をはじめとする身体接触の多い格闘技種目の競技者に水虫、タムシ、インキンタムシなどの皮膚真菌症が発生し、競技者間に集団感染する事例は多く認められる。しかしながら、競技やトレーニング継続に影響を与える外傷や骨折などと比較すると、疾患者本人や指導者（監督・コーチ）達も放置している状況であり、大きな問題としては認識していない。ところが、最近トリコフィトン・トンズランスという新しい菌が、外国から日本に持ち込まれ、タムシ（体部白癬）、シラクモ（頭部白癬）などの症状を訴える人が増加してきている。元来、中南米に土着していた *T. tonsurans* 菌であるが、アメリカ合衆国に持ち込まれた後、ヨーロッパ諸国（1990年～）、韓国（1997年～）で多くの事例が認められ、我が国に於いては2001年より感染例が増加してきている。

そこで我々の研究グループは全日本柔道連盟を介して本菌に対する広報を行ったところ、全国より1367名（60施設）にのぼる柔道選手の検査依頼を受けた。また検査依頼のあった大学柔道選手のうち、本感染症撲滅に関して深く理解をしめた大学柔道部を対象に皮膚真菌発症の状況調査や治療後の経過を検討した。その結果、この疾患の特性、予防法および治療法について若干の知見を得たので以下に報告する。

対象および方法

本研究における対象者や検査・調査方法、期間は以下のとおりである。

- ①柔道選手群1397名（60施設）におけるhairbrush法検査および白癬に関する調査（期間：平成14年12月～平成15年10月）
- ②大学柔道部31名における本感染症に対する真菌検査ならびに診察（KOH法、両面テープ法、真菌培養、hairbrush法）、治療および定期的なhairbrush法検査と感染予防処置の設定（期間：平成14年12月～平成16年4月）

本感染症に関する調査項目はあらかじめ用意した調査カード（図1）に従い、年齢、性別、身長、体重、居住様式、同居者数、運動時間、対戦者数、外国人対戦者の有無、過去および現在の白癬と思われる皮疹の有無などを問診、診断して記入した。頭部のhairbrush法による培養は症状の有無に関わらず全員実施し、培養にはマイコセル寒天培地（栄研）を使用した。尚、本感染症に関する診察および治療行為は全て医師によるものとした。

調査票 (詳しく記入して下さい) 平成 年 月 日

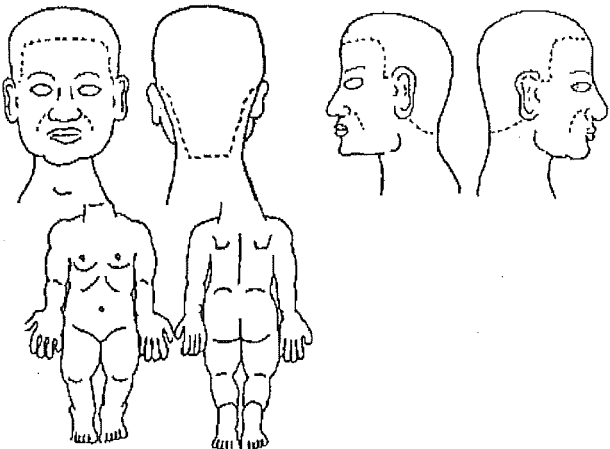
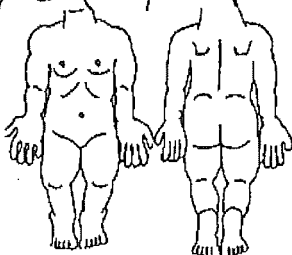
No.	氏名・学籍番号	男女	年齢	身長	体重
住所 (〒・正確に)		電話・携帯 fax			
専門分野		・学年	出身校	クラブ名・何歳から始めましたか	1日の運動時間 1週間の練習日数
同居人の数を教えてください (自宅・アパート・寮・祖父, 祖母, 父, 母, 兄弟 計 名)					
家族でタムシの出来ている人が居ますか? (1.居ない, 2.分からない, 3.居る) ()					
友達でタムシの出来ている人が居ますか? (1.居ない, 2.分からない, 3.居る) ()					
以前にタムシらしい発疹が出来たことがありますか? (1.有る, 2.無い)					
いつ頃ですか? 何処に出来ましたか? 治療はしましたか?					
病院 (1. 付け薬・2. 飲み薬)・売薬					
具体的に名前を 病院名 ()					
最近、「ふけ」が増えましたか? (1. はい, 2. いいえ)					
現在、体にタムシ様の発疹が出来ていますか? (1. はい, 2. いいえ)					
何時頃からですか?					
どこに? 症状は? 図に具体的に記入してください。					
詳しく書いてください					
					
これまでに湿疹が出来やすくアトピー性皮膚炎と言われたことがありますか? (1. はい, 2. いいえ)					
これまでもともと「ふけ」が多いほうであった。(1. はい, 2. いいえ)					
その他、質問を書いてください。					

図1 調査票

Fig.1 The questionnaire used in the study.



図2 *T. tonsurans*感性症による鱗屑状紅斑
Fig. 2 Scaly erythema caused by *T. tonsurans*.

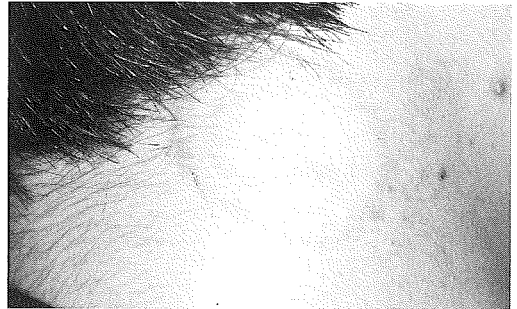


図3 *T. tonsurans*感性症による体部白癬
Fig. 3 Tinea corporis caused by *T. tonsurans*.

結果

本検査において採取された菌の菌学的所見としてサブローデキストロース寒天培地では比較的成長が早く集落中央は灰褐色、微細粉末状で一部白色絨毛変性を認め、周囲は赤褐色湿性、放射状を呈する。スライドカルチャーにてソーセージ様大分生子、菌糸から側生するマッチ棒状の小分生子を認めた。オートミール寒天培地で色素産生がなく、尿素培地は陽性であった。以上より分離菌を*T. tonsurans*と同定した。実際の症例を図2、3に示した。

①柔道選手群1397名（60施設）におけるhairbrush法検査および白癬に関する調査

本検査の対象はhairbrush法検査を希望した全国の中学校、高等学校、大学、社会人60施設の柔道選手1397名であった。本検査が各団体の要請を受け実施したものである為に団体毎のばらつきこそあるが、延べ184人（13.1%）がhairbrush法で陽性となり、各団体に0～57%の範疇で陽性者が確認された。さらにそれらの多くは自覚症状を伴わず、視診においても皮疹の伴わない無症候性キャリアであり、女性に比べ男性が多く陽性を示した。また、アンケートによる体部への白癬は検査を要請したほぼ全施設で「過去および現在にタムシらしい皮疹あり」と答えた人が確認された。

②大学柔道部31名における本感染症に対する真菌検査ならびに診察（KOH法、両面テープ法、真菌培養、hairbrush法）、治療および定期的なhairbrush法検査と感染予防処置の設定

本検査の対象は、hairbrush法ならびに体部皮疹の診断において本感染症が認められる団体のうち、治療および治療プロセス追跡が可能である大学柔道部31名とした。なお、追跡調査期間の大学柔道部員は、激しい身体接触を含む内容の柔道トレーニングを6日/週程度行っていた。またhairbrush法検査の陽性者を含む他団体との合同練習や試合も繰り返し実施されており、本菌感染防止のための特別なトレーニング内容は実施されていない。

調査結果：

2002年12月に実施した本感染症に関する調査カードおよびhairbrush法検査の結果は以下のごとくである。

部員31名（男30、女1）、年齢は18～23歳、身長 171 ± 6.3 cm、体重 81 ± 15 kg、居住様式はアパートでの独り暮らしが19名、寮生活が10名、友人と2人暮らし1名、妹と2人暮らしが1名であった。また、「友人にタムシらしい皮疹あり」と回答したのが23名（74%）、「家族にタムシらしい皮疹あり」と回答したのが0名（0%）、運動時間は毎日2～3時間、最近半年の間の対戦者数は10～100名と多数であり、外国人と対戦したことのある部員は8名（26%）確認された。皮膚症状に

については、「過去にタムシらしい皮疹があった」と回答したものは24名(77%)、「過去に頭部に皮疹あり」は8名(26%)であり、一番早期の皮疹出現は平成13年12月であった。

柔道学生群31名において、問診で過去に身体に皮疹有りと答えた者は24名(77%)、過去に頭部に皮疹有りと回答した者は8名(26%)であった。診察時に疑わしい皮疹があったものは11名(35%)、うち検鏡・培養陽性3名であった。またhairbrush法陽性であったものは11名(35%)であり、頭に皮疹のあったものは2名のみで、残り9名は皮疹は見られず無症候キャリアであった。対策として道場掃除、ミコナゾールシャンプーの使用、疑わしい皮疹には抗真菌剤外用、hairbrush法陽性者にはイトラコナゾール400mg/日の1週間パルス投与を行った。経時的な検診とhairbrush法の経過より、パルス療法を受けた7例中指示どおりに内服した3症例では1回のパルス投与で菌が陰性化することが判明した。

治療:

柔道選手群に行った治療は、1. hairbrush法で5集落以上菌が検出された症例にはitraconazole (ITZ) 400mg/日の1週間パルス投与、2. 全員ミコナゾールシャンプーでの洗髪を3回/週施行、3. 体部白癬が疑わしい皮疹には抗真菌剤外用1ヵ月間を指示した。また、治療前後で経時的に行ったhairbrush法で検出された集落数の変化をA～Fの6グループに分け、表1に示した。これらは初回のhairbrush法検査で陽性であった11例と3回目のhairbrush法で陽性になった1例の計12例(A～D)、ならびに2003年の新入学生(E群)および2004年の新入学生(F群)の経過である。

A群は、ITZ 400mg/日パルス1回施行したところ、3例とも菌が陰性化した。B群は、ITZを1～3日間の内服後、2例は脱力感の出現を理由に内服を中断、他の2例は自己中止していた症例であり、1度菌量が減少しているものの4ヵ月後には増加を認める症例が多く治療効果は低かった。No. 8 (C群)の学生は、自覚症状がなく皮疹も認めないとの理由で治療を拒否している症例である。卒業時期を迎えNo. 8は菌陽性のまま卒業したが、9ヵ月後の再検査では陽性を示した。D群は、hairbrush法で5集落未満であったため、投薬せずに経過観察していたが、菌が消失しない症例も認められた。なお3回目に陽性となった1症例(No. 12)が含まれる。No. 11は1回目の検査で陰性化したしたが、その後検査を受けずに卒業した。

4ヵ月目のhairbrush検査では7名の新入部員が新たに合流したが、No. 13、14 (E群)がhairbrush検査陽性でありパルス療法を行っている。4ヵ月目のhairbrush検査で5集落以上のNo. 4, 5, 7は、

表1 イトラコナゾールのパルス療法後におけるhairbrush培養法検査による集落数変化
Table 1 Change in the number of colonies by hairbrush culture method after ITZ pulse therapy of 200 or 400mg/day for 1 week

Group	Case	Before treatment	400mg/day pulse	1 month	2 month	4 month	200mg/day pulse	7 month	400mg/day pulse	9 month	12 month	16 month
A	1	40	1-Pulse	0	0	0	-	64*	1-Pulse	ND	0	0
	2	38	1-Pulse	0	ND	0	-	0	-	ND	0	0
	3	38	1-Pulse	0	0	0	-	0	-	ND	0	graduated
B	4	25	3days	2	2	12	1-Pulse	1	-	ND	0	0
	5	29	3days	1	35	50	1-Pulse	0	-	ND	0	0
	6	17	1days	12	3	2	-	1	-	ND	0	0
	7	6	1days	6	33	55	1-Pulse	0	-	ND	0	0
C	8	127	rejected	25	ND	graduated	-	ND	-	127	ND	ND
	9	2		2	0	1	-	0	-	ND	0	0
D	10	1	not treated	3	1	0	-	0	-	ND	0	0
	11	1		0	ND	graduated	-	ND	-	ND	ND	ND
	12	0		ND	1	0	-	0	-	ND	0	0
	13							1-Pulse	127	1-Pulse	4	0
E	14		Fresh men in 2003				1-Pulse	100	1-Pulse	0	0	0
	15											
F	15			Fresh man in 2004							9	

ND: not done

*:suspected of reinfection

イトリゾール200mg/日パルス1週間を追加したところ、7ヵ月目の検査において1名が陰性化、他の2名も陽性であったが1集落と減少傾向であった。当初、31名中12名が陽性者であった柔道選手群であったが、菌陽性のまま卒業した1名を除いて菌陽性者は3名へ減少した。この3名のうちNo. 1はいったん菌陰性となっていたが、7ヵ月目のhairbrush検査で64集落と増加した。

その後の経過：

柔道学生群は本感染症の治療と並行して、激しい身体接触を含む内容の柔道トレーニングを6日/週程度行っており、他団体との合同練習や試合などを繰り返し実施しているが、タムシ発生の報告は次第に減少していったとクラブ指導者は述べている。また、7ヵ月目の集団hairbrush法検査時に柔道学生群の治療に関する聞き取り調査を実施したところ、練習後の身体洗浄や入浴の時間帯が遅れたり、ミコナゾールシャンプーでの洗髪（3回/週）施行が不十分な学生が存在したことから、選手全員に「毎練習直後の身体洗浄（洗髪）」、「毎練習前後の道場清掃」、「毎練習後の柔道衣とインナーウェアの洗濯」など感染予防処置の履行を指導した。No. 1, 13, 14は再度服用による治療を開始し、他の2名はミコナゾール入りシャンプーによる治療を行った。その後、9ヵ月目でNo. 14は陰性化し、No. 13も5集落以下はしめしたものの著しく菌が減少し、その後ミコナゾールシャンプーを1ヵ月使用した。12ヵ月目の集団hairbrush法検査ではNO. 1, 4, 6, 13の4名とも陰性化しており、中途より治療を行った新入生を含め柔道学生群全員が陰性となった。また16ヵ月目の集団hairbrush法検査では新たに2004年入学の5名が合流したがNo. 15（F群）1名のみが陽性であり現在治療中である。

感染予防処置：

本調査開始時より本菌感染予防対策として1. 練習前後における柔道場清掃、2. 衣類の共用禁止、3. 毎練習後における柔道衣またはインナーウェアの洗濯、4. 練習直後の全身洗浄（頭髮洗浄はミコナゾールシャンプーを使用）、5. 体部皮疹の治療（外用抗真菌剤の使用）、6. 頭髮の菌キャリアの内服治療、などを感染防止対策として指導した。しかし、7ヵ月目の検査時で部員に聞き取り調査を実施したところ、練習後の全身洗浄の時間帯が遅れる部員やミコナゾールシャンプーでの洗髪（3回/週）施行が不十分な部員が存在した。この時期より柔道競技が試合期を迎え他団体との交流機会が増えることから、部員全員に「毎練習直後の全身洗浄（洗髪）」、「毎練習前後の道場清掃」、「毎練習後の柔道衣とインナーウェアの洗濯」を義務づけ、徹底させた。

考察

*T. tonsurans*は、主として南米や東南アジアにおける頭部白癬の原因菌として知られていたが1990年代から欧米・韓国の格闘技選手間での*T. tonsurans*感染症の集団発生の報告がされ¹³⁻¹⁵⁾、2001年頃より本邦においてもレスリングや柔道選手の間で、*T. tonsurans*感染症の報告が急増し⁷⁻¹²⁾、大きな社会問題となっている。

①柔道選手群1397名（60施設）におけるhairbrush法検査および白癬に関する調査

本感染症におけるhairbrush法検査および白癬に関する調査を1397名の柔道選手に実施したところhairbrush法検査において陽性を示したのは184名（13.1%）であった。本調査が柔道選手の所属する団体の要請を受けたものであるため、団体毎の陽性者は0～57%の範疇でばらつきがあった。一方、調査用紙における柔道選手の体部白癬の発生については、相手と接触することの多い顔面・耳・頸部・肩・前胸部・上肢に発症しやすく、「過去および現在にタムシらしい皮疹あり」と答えたものが調査したほぼ全施設に存在していた。このことから本真菌の柔道選手への感染状

況としては、1. hairbrush法陽性を示し、頭部、体部への白癬発症、2. hairbrush法陽性のみは無症候キャリア、3. 体部のみ白癬発症の3症状に大きく区別できる。また、感染の経路についても本真菌症を有する他団体との接触（試合、合同練習）から各団体に持ち込まれて内部で拡大し、その程度は団体毎の練習内容や環境因子（道場清掃、身体洗浄）などによってばらつきがあると考えられる。柔道競技は激しい身体接触を伴う対人格闘技の運動特性を有しており、また異なった技術（練習相手）を求めての他団体交流が非常に盛んであることから、本真菌症の感染拡大の可能性は極めて大きいものと考えられる。また、hairbrush法で陽性を示した184名のうち頭部hairbrush法で5集落以上の重度の感染者は85名であり、現体重が80kg以下の選手が68名（80%）を示した。このことは中量～軽量級柔道選手のレスリングに類似した特有の競技スタイルも感染拡大の一要素となっていることも予想される。

② J 大学柔道部31名における本感染症に対する真菌検査ならびに診察（KOH法、両面テープ法、真菌培養、hairbrush法）、治療および定期的なhairbrush法検査と感染予防処置の設定

本調査における臨床症状は、小豆大から爪甲大の小型の鱗屑を伴う淡い紅斑を呈し、お互いの柔道衣が接触する部位に発症することが多く、擦過傷との鑑別が必要であった。本菌による頭部白癬は、白色鱗屑を伴う症状の軽微な脂漏型（シラクモ型）、毛孔一致性の面皰様の黒点が目立ち、脱毛を伴うBlack dot ringworm（BDR）、炎症の強いケルスス禿瘡がある。また脂漏型とBDRでは、自覚症状が軽微か全く欠き、臨床症状が軽微であり、診断が困難で、皮膚科を受診しても湿疹と誤診され、外用ステロイド剤を処方されて悪化する例が多く、これらの症例が部内の大きな感染源となっていると推察された。

今回、調査を行った31名では、初回hairbrush法陽性例は11名であったが、頭部に皮疹が認められたのは2名で少量の鱗屑を伴う毛包炎様皮疹とBlack dotであった。他9名は、入念な診察においても、頭部に皮疹は認められなかったが、hairbrush法陽性であった。つまり、およそ35.5%が菌の保有者と極めて高率であり、そのほとんどが無症候性キャリアであるため、診断にはhairbrush法が有用であった。本症では、この無症候性キャリアの存在が、本菌の蔓延の理由と指摘されている¹⁶⁻¹⁸⁾。このキャリアは、数回にわたる入念な診察にも関わらず皮疹を確認することはできず、本人もかゆみやふけなどの自覚症状はなかった。キャリアの問診でも、本人は何らの前駆症状も無いままに頭髪内へ菌が侵入してしまったものと考えられ、頭髪周囲の軽微な体部白癬を放置するうちに、キャリアになるものと推察された。なお、症例のほとんどが、近医にて抗真菌剤を処方されており治療済みとのことであったが、経口抗真菌剤を処方されたものは無く、治療は不十分であった。

頭部白癬の治療は、イトラコナゾール、塩酸テルビナフィンなどの抗真菌活性の強い抗真菌剤の内服が有効である¹⁹⁾。今回は、頭部白癬（毛包炎様）2例、無症候性キャリアのうち集落数5以上の9例に対して、海外においては通常投与量であるイトラコナゾール400mg/日の1週間パルスの1回投与を行い、5集落未満の症例に対してはミコナゾールシャンプーの使用で様子を見ることにした。5集落を内服適応の基準にした理由は、集落数が1~2個の場合、菌が単に付着していただけの可能性も否定できず、5集落以上検出されない患者には、内服治療を勧めにくかったためである。内服治療の副作用のリスク・費用の負担がなければ、陽性者はすべて内服治療が望ましいと考えている。結果として、内服が完了したA群の症例においては、菌は全例消失した。自験例の治療経過より、無症候性キャリアの治療としてイトラコナゾール400mg/日の1週間パルスが有効であったが、症例数は不十分であり、更なる検討を行い治療法の確立が必要である。また、

No. 1はいったん菌陰性となっていたが、7ヵ月目のhairbrush法で64集落と増加しており、検査10日前に後頸部に体部白癬を発症していたため再感染と考えた。数日のみしか内服しなかった4例は4ヵ月後に3例で再び集落数が増加したため、200mg/日の1週間パルスを追加した。さらに3ヵ月後の7ヵ月目には、3例中2例は菌が陰性化した。パルス投与量については、今後さらに検討が必要である。また、排菌量がすくなくかつD群は投薬せずにミコナゾールシャンプーの使用を指示したが、実際には全例では使用されておらず、菌の消失は遅く、7ヵ月目にdrop-outしたNo. 11を除いて陰性化した。治療を拒否したNo. 8は、10ヵ月後に再び検査を行ったところ127全スパイクに菌陽性であったため、治療を受けることになった。本菌はヒト好性菌であるため、自然治癒が困難と考えられ、排菌量が少ない症例でも嚴重な経過観察が必要であった。

また*T. tonsurans*感染症の流行を阻止するためには感染防止のための対策を早急に確立する必要があると考えられる。本感染症の診断・治療は、困難であることに加え感染が対人格闘技の運動特性をもつスポーツ選手を中心に報告されていることから、流行は今後も拡大するものと危惧される。Adams¹⁴⁾はレスリング選手の本症に対する感染予防対策を(1)衣類などの共用を避ける、(2)練習後、すぐにシャワーを浴びる、(3)練習着は毎日洗濯する、(4)試合・練習前に入念にbody checkをして、皮疹のあるものは休ませる、限局した皮疹であれば包帯等で覆い接触しないようにする、(5)皮疹の治療はすみやかに行う、などと報告している。本研究ではこれらを参考に1. 練習前後における柔道場清掃、2. 衣類の共用禁止、3. 毎練習後における柔道衣またはインナーウェアの洗濯、4. 練習直後の全身洗浄(頭髮洗浄はミコナゾールシャンプーを使用)、5. 体部皮疹の治療(外用抗真菌剤の使用)、6. 頭髮の菌キャリアの内服治療、などを感染防止対策として指導した。また、本大学柔道部では原則的に本真菌症の感染者も未感染者も区別無く練習に参加させており、感染者の所属する団体とも合同練習や試合を繰り返していたが、7ヵ月目の検査で再感染と思われるNo. 1のみがhairbrush法で陽性となった以外に新たな拡大はなく、感染症も減少していった。No. 1における聞き取り調査では練習直後の全身洗浄が実行されておらず、指導者を通じて再度部員に練習直後の全身洗浄の徹底を指導した。その後、12ヵ月目の検査で部員全員が陰性化となった。このことは、本感染症における治療行為と予防処置を平行して実施することで、部内の感染者の治癒はもちろん未感染者への新たな拡大も阻止できることが示唆された。特に内服による本真菌の治療が長期にわたることから、感染者のトレーニング(練習)中断は競技の現場では困難であることが予想され、このことが感染拡大に多大な影響を与えていると考えられる。治療時の練習中断については、西洋スポーツであるレスリングでは徹底されているようであるが、練習を修行的観点より捉える柔道においては今後、全日本柔道連盟などの総括的な見解の統一が必要である。本研究はトレーニング継続と感染症の治癒、感染拡大阻止が可能であった事例であり、競技現場における今後の本真菌症対策の一助となると考えられる。本研究で設定した予防対策については、環境中に散布される菌量や柔道衣付着菌量の測定、あるいはシャワー設備の充実など課題も多いが今後して検討していきたいと考える。

今回、大学柔道部においては本真菌症に関する知識や情報を、指導者および部員に十分に理解させたうえでの治療・予防が可能であった。しかしながら、比較的軽微な症状で競技に影響を及ぼさない症状では、多くの柔道選手が確認可能な体部白癬には関心をしめすものの、無症候キャリアに対しては無関心であると予想される。このように本感染症の撲滅には治療治療を受ける側(競技者、指導者)に対して十分な啓蒙がなされ、皮疹の発見から診断、治療、予防などの処置、年間2-4回程度の自発的なhairbrush法定期検査の実施に努めていくことが重要であると考えられる。

以上、本研究においては柔道選手の *T. tonsurans* 感染症の現状と治療経過ならびに他者への感染予防についての検査および調査を実施した。 *T. tonsurans* 感染症は早期発見に努め、医師による診断と治療を適切に受けながら感染予防に関する事項を遵守することで、感染阻止と菌撲滅に対処できることが示唆された。しかしながら本調査では家族などの近親者に対する調査は実施できなかった。本感染症における検査や治療に関する様々な課題は、今後医療機関を含めた社会的、行政的な取り組みや整備が早急に必要になってくると考える。また現況、本感染症は柔道競技など対人格闘技の運動特性を持つ種目で拡大をみせている。今後はに、その競技特性上の問題点に関して研究を進めていきたい。

結論

- (1) 本邦における *T. tonsurans* 感染症の拡大は主に対人格闘技を運動特性とする種目が中心のようである。
- (2) 特に中量級以下 (80kg 以下) の選手に hairbrush 法陽性者が多く柔道技術スタイルの影響が予想される。
- (3) 本感染症について十分に理解出来ている団体内では、トレーニングを継続しながらの治療や感染拡大阻止が可能である。

参考文献

- 1) Lucky AW: Epidemiology, diagnosis, and management of tinea capitis in the 1980s. *Pediatr Dermatol* 2: 226-228, 1985.
- 2) Gupta AK, Summerbell RC: Tinea capitis. *Med Mycol* 38: 255-287, 2000.
- 3) Aly R, Hay RJ, Del Palacio A, Galimbertis R: Epidemiology of tinea capitis. *Med Mycol* 38: 183-188, 2000.
- 4) Leeming JG, Elliott TSJ: The emergence of *Trichophyton tonsurans* tinea capitis in Birmingham, U.K. *Br J Dermatol* 133: 929-931, 1995.
- 5) Fuller LC, Child FC, Midgley G, Higgins EM: Scalp ringworm in south-east London and an analysis of a cohort of patients from a paediatric dermatology department. *Br J Dermatol* 148: 985-988, 2003.
- 6) 早田奈保美, 比留間政太郎, 小川秀興: *Trichophyton tonsurans* による小児の頭部白癬. *皮膚病診療* 24: 841-844, 2002.
- 7) 東禹彦, 望月隆: *T. tonsurans* による高校生の頭部白癬の1例. *真菌誌* 43 (Suppl.2): 78, 2002.
- 8) 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.
- 9) 笠井達也, 牧野好夫, 望月隆: 複数高校の柔道部員間に蔓延した *Trichophyton tonsurans* による白癬. *真菌誌* 43 (Suppl.2): 78, 2002.
- 10) 田邊洋, 河崎昌子, 望月隆, 石崎宏, 金原武司: 集団検診で発見された高校柔道部員の *Trichophyton tonsurans* による白癬集団発生例. *真菌誌* 43 (Suppl.2): 79, 2002.
- 11) 金子健彦, 大野祐樹, 金沢博龍, 萩原里佳, 三関信夫, 楨村浩一: *T. tonsurans* による体部白癬の集団発生例. *真菌誌* 43 (Suppl.2): 107, 2002.
- 12) 望月隆, 武田公信, 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
- 13) Hradil E, Hersle K, Nordin P, Faergemann J: An epidemic of tinea corporis caused by *Trichophyton tonsurans* among wrestlers in Sweden. Acta Derm Veneteol 75: 305-306, 1995.
 - 14) Adams BB: Tinea corporis gladiatorum. J Am Acad Dermatol 47: 286-90, 2002.
 - 15) Jun JB: *Trichophyton tonsurans*-An emerging dermatophyte causing a nationwide outbreak of Trichophytosis gladiatorum in Korea. The 12th Japan-Korea Joint Meeting of Dermatology, Proceedings, 132, 2001.
 - 16) Sharma V, Hall JC, Knapp JF, Sarai S, Galloway D, Babel DE: Scalp colonization by *Trichophyton tonsurans* in an urban pediatric clinic. Asymptomatic carrier state. Arch Dermatol 124: 1511-1513, 1988.
 - 17) Frieden IJ: Tinea capitis: asymptomatic carriage of infection. Pediatr Infect Dis J: 18: 186-190, 1999.
 - 18) Ghannoum M, Isham N, Hajjeh R, Cano M, Al-Hasawi F, Yearick D, Warner J, Long L, Jessup C, Elewski B: Tinea capitis in Cleveland: Survey of elementary School students. J AM Acad Dermatol 48: 189-193, 2003.
 - 19) Elewski BE: Tinea capitis: a current perspective. J Am Acad Dermatol 42: 1-20, 2000.
 - 20) Kolivras A, Lateur N, Maubeuge JD, Scheers C, Wiame L, Song M: Tinea capitis in Brussels: epidemiology and new management strategy. Dermatology 206: 384-387, 2003.