

高雄市理燙髮美容器具之皮癬菌分離

張珍琦、蔡孟純*、許明隆**

國立成功大學醫事技術學系 皮膚學科**

高雄市政府衛生局第二科*

Dermatophyte Isolation from Instruments Used in Hair Salons in Kaohsiung City

Jen-Chyi Chang Meng-Chun Tsai* Mark Ming-Long Hsu**

It is reported that the incidence of adult tinea capitis is increasing in southern Taiwan in recent years. To understand if it relates to the instruments that hair salons used, we performed fungal cultures from instruments used in 125 hair salons, which were selected by convenient sampling method from all 1310 hair salons under supervision of Municipal Health Department in Kaohsiung city. From each of them, about 10 routinely used instruments were selected and inoculated onto Mycosel agar plates. These plates were cultured in 30°C for 4 weeks. The results from 997 valid samples showed that most were environmental microorganisms. *Trichophyton violaceum*, which is the most common etiologic agent of tinea capitis in southern Taiwan was the only dermatophyte isolated from one instrument. Although the isolation rate is low, this research does show that the conidia-containing instruments in hair salons could serve as fomites in the transmission of tinea capitis. Since there are only sporadic cases without large-scale endemic infections and a great predilection for adult female, it seems that to establish predisposing factors for development of tinea capitis might be more important in controlling the disease. In addition, a consensus in sampling and inoculation in such a field survey is important and may improve the results. (Dermatol Sinica 21 : 106-112, 2003)

Key words: Adult, Tinea capitis, Hair salons, *Trichophyton violaceum*, Southern Taiwan

由先前的研究報告顯示，這幾年來台灣南部地區成人頭癬病人有明顯增加的現象。為瞭解成人頭癬傳染的方式是否與理髮美髮業者的用具有關，本研究在高雄市內有接受衛生局輔導的1310間理髮美髮業者中，用立意抽樣方式選出125家，每家皆任選其常用髮梳等工具約10件做黴菌的培養，以Mycosel agar培養皿，在攝氏30度培養4週。結果在997件有效檢體中除一般常見的環境微生物外，僅在某一美容院的一把剪髮梳分離出堇色髮癬菌，這是南台灣最常見的頭癬致病菌。本研究結果顯示，雖然菌的分離率很低，理髮美髮業者

*From the Departments of Medical Technology and Dermatology***, National Cheng Kung University, Tainan; and Section 2, Kaohsiung City Health Department, Kaohsiung*

Accepted for publication: October 18, 2002

Reprint requests: Mark Ming-Long Hsu, M.D., Department of Dermatology, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-6-2353535 ext. 5417 FAX: 886-6-2766180 E-mail: a441224@mail.ncku.edu.tw

的髮梳用具的確是有傳染頭癬的可能。但因頭癬病例不是很多，並未造成太大的流行，且主要侵犯女性成人，因此找出頭癬病人的易感因子在頭癬傳播的控制上可能較為重要。在過程中，我們也發現了採樣時的作法不盡一致，造成結果不盡理想，採樣人員事前的訓練及髮梳工具的採檢方式再加強應會得到更好的結果。(中華皮誌21:106-112, 2003)

前言

近年來南台灣的頭癬病例有明顯增加的現象¹，這結果與國外的報告類似²，國外有學者甚至提議頭癬應列為公共衛生防治的議題³。在頭癬的致病菌中，經由動物(如貓、狗、兔等)傳染的，感染途徑多是經由接觸寵物，但亦報告過經由美髮師為媒介傳染的⁴；而人和人之間互相傳染的，感染途徑則還不是很清楚。在國外小孩的頭癬，已知有學校或孤兒院等團體互相傳染的環境，但我們的病例以女性成人較多，而女性成人並無常態群聚的團體可互相傳染，推測共用的髮梳可能是頭癬傳播的途徑，而理髮美髮店即是髮梳等美髮器具共用最多的場所，因此本研究藉著培養理髮美髮業者的器具，來瞭解業者的衛生情形與頭癬傳染病有無關連。本研究以很全面性的方式對所有高雄市區的理髮美髮業者，以立意抽樣方式，在11個行政區共選出125家業者來做其器具的黴菌培養。本研究是一先導性研究，旨在找出有無皮癬菌的存在，以與臨床上的頭癬的菌種作為比較，並解釋評估這種傳染途徑的重要性。

材料與方法

從民國90年10月底至11月中，由高雄市政府衛生局自全市11個行政區有接受輔導的416間理髮店及894間美髮店，配合衛生局及衛生所的業務，以立意抽樣方式安

排各衛生所稽查員分別至約100間店採樣1000件，原則上每間店任取髮梳用具約10件(不足10件者，則盡可能就拿得到的髮梳用具來採樣)。每件皆分別以髮梳用具之梳齒直接接種於含0.005%氯黴素(chloramphenicol)及0.05%放線菌酮(cycloheximide)的黴菌培養皿(Mycosel agar plate, BBL)後，送到成大皮膚科，置於攝氏30度培養箱，其間每週觀察記錄二次，至滿四週由菌落型態及顯微鏡下菌絲特徵發最後報告。

結果

在1000個採樣中有一個採檢失敗，收到的999個檢體，其店家數及件數分佈為前鎮區31家店，60件(但其中2件分屬平常未被輔導的2家店，故有效採檢為29家店，58件)；鹽埕區9家店，80件；旗津區5家店，40件；小港區8家店，80件；鼓山區10家店，97件；前金區5家店，50件；新興區6家店，60件；苓雅區18家店，201件；三民區17家店，173件；左營區8家店，78件；楠梓區8家店，80件；高雄市11個行政區有接受衛生局輔導的業者數目，及本研究中受檢業者的數目及件數，均詳列於Table I。所採樣的包含各種大小形狀用途材質的髮梳，如青筒捲(hair roller)、修整梳(styling brush)、平梳(round-tail comb)、剪髮梳(dual-purpose comb)、尖尾梳(spinous-tail comb)、AB梳

Table I. 高雄市政府衛生局輔導的業者數目，及本研究中受檢業者的數目及件數細表。

區域	衛生局輔導的業者數目			受檢業者數目(件數)		
	理髮業	美髮業	總計	理髮業	美髮業	總計
前鎮區	13	39	52	13 (13)	18 (45)	31 (58)
鹽埕區	22	33	55	0	9 (80)	9 (80)
旗津區	7	21	28	1 (6)	4 (34)	5 (40)
小港區	30	85	115	0	8 (80)	8 (80)
鼓山區	52	84	136	2 (17)	8 (80)	10 (97)
前金區	28	62	90	0	5 (50)	5 (50)
新興區	22	126	148	0	6 (60)	6 (60)
苓雅區	63	122	185	0	18 (201)	18 (201)
三民區	89	238	327	2 (24)	15 (149)	17 (173)
左營區	58	31	89	1 (8)	7 (70)	8 (78)
楠梓區	32	53	85	1 (10)	7 (70)	8 (80)
總計	416	894	1310	20 (78)	105 (919)	125 (997)

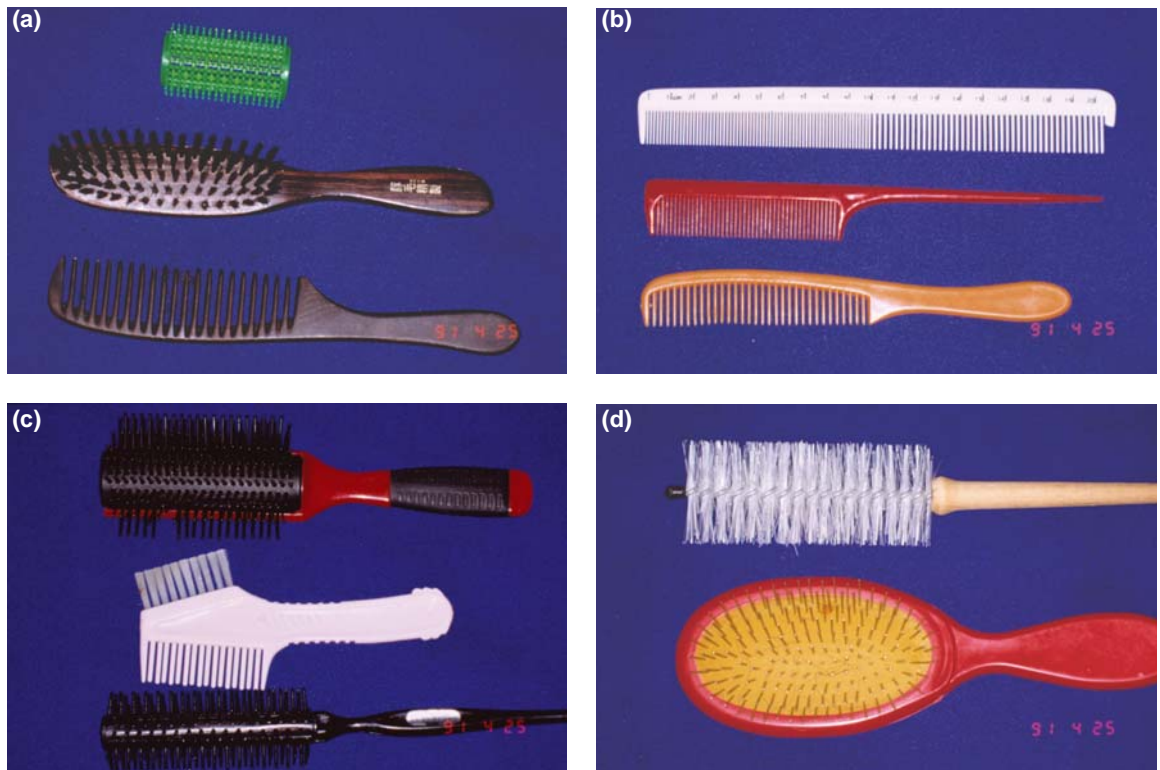


Fig. 1

Different kinds of instruments commonly used in hair salons. From top to bottom: (a) hair roller, styling brush, round-tail comb; (b) dual-purpose comb, spinous-tail comb, AB comb; (c) detangling brush, staining brush, curl brush; (d) curl brush, cushion based brush;

(AB comb)、排骨梳(detangling brush)、染髮梳(staining brush)、圓梳(curl brush)、吹風梳(cushion based brush)、九排梳(9-row detangling brush)、七排梳(7-row detangling brush)(Fig. 1)等。

997件有效採樣檢體中僅有1件(鼓山區某一美髮店的剪髮梳)長出堇色髮癬菌(*Trichophyton violaceum*)(Fig. 2)，其餘無任何皮癬菌培養出。多數的培養基內長出的是一般環境中常見的細菌、酵母菌、青黴菌、麴菌、環境黑菌、及其他少數不產色的絲狀菌(Fig. 3)。有129個檢體幾乎沒有細菌或黴菌的生長，這其中有87件採樣接種的品質不好(主要是左營區及旗津區的檢體)，只有很少部分檢體接觸到培養基(Fig. 4)。

討論

從997個檢體找到一株有意義的菌種(堇色髮癬菌)，雖然很少，但足以代表這是有可能的傳染途徑。況且在台南成大及高雄大同醫院(personal communication)的統計顯示¹，南台灣的頭癬致病菌主要就是

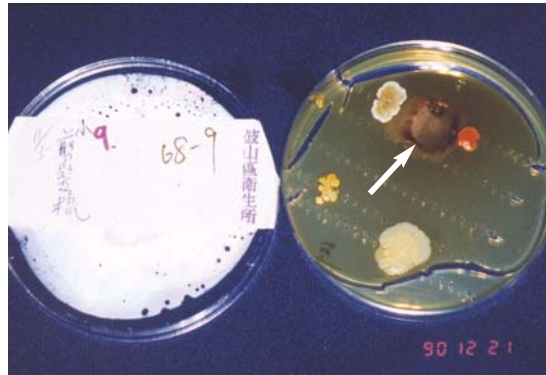


Fig. 2
One colony of *Trichophyton violaceum* (arrow) was isolated on the plate.

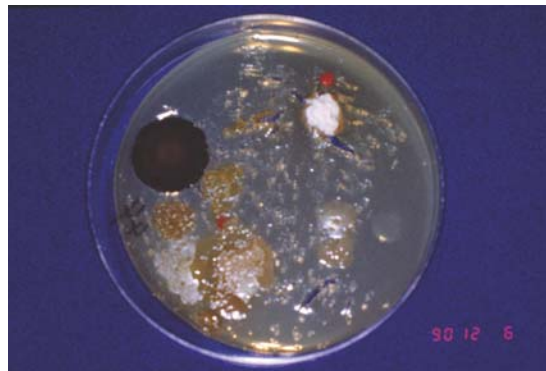


Fig. 3
Environmental microorganisms were isolated from most of samples.



Fig. 1
(e) left: 9-row detangling brush, right: 7-row detangling brush.

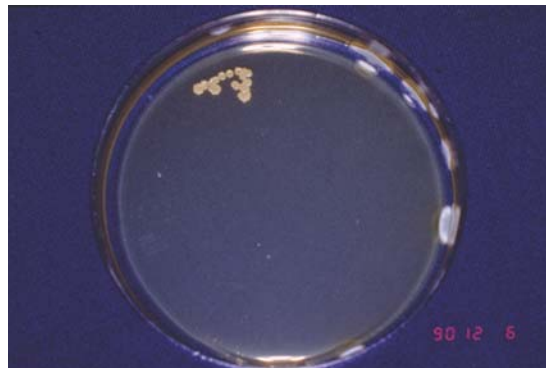


Fig. 4
Few microorganisms were isolated due to inappropriate inoculation.

堇色髮癬菌，在頭癬的菌種中是屬於人和人之間互相傳染的菌，因此我們的結果顯示堇色髮癬菌的確是可以經由理髮美髮的用具的媒介來傳染。

Herbert等人曾針對二個感染斷髮髮癬菌 (*Trichophyton tonsurans*) 頭癬的小孩的居住環境及家人作調查⁵，發現從共同居住的母親、祖母及二個姑姑頭皮上皆可培養出斷髮髮癬菌，除此之外，他們亦從小孩住家的地毯、枕頭、傢俱、梳子、刷子、玩具及電話聽筒培養出此菌。此菌與堇色髮癬菌皆屬於人與人之間傳染的菌，臨床症狀也類似，都不容易被正確診斷^{6,7}。因此，堇色髮癬菌是否會像斷髮髮癬菌一樣，存在於病人的生活環境及家人中，造成感染源？我們的結果已顯示，生活環境中的美容院有可能是提供感染的場所，至於其它的环境或用品是否可為感染源則須進一步研究。

由於堇色髮癬菌造成的頭癬，臨床症狀可由輕微的掉頭皮屑至嚴重的發炎，病人可能未就醫或就醫未被診斷出，成為未被治療的帶原者⁸，因此我們相信實際病例數應高過目前的統計數。這些隱藏的帶原者將有機會散佈病原菌，造成別人感染⁹。在國外曾報告頭癬病菌帶原者在奈及利亞小孩達 24.5%¹⁰；在美國匹茲堡小孩為 15%，大人為 13%¹¹。倘若家中有頭癬患者，則其它人是帶原者的機會為 63%¹¹。另有報告指出，如果帶原者未被治療，可連續至少二個月培養出病原菌^{12,13}，這期間將有很高的機會散佈此病菌。由此看來，找出帶原者並給予適當治療，在頭癬的公共衛生防治上應是重要的一環。

根據目前的研究結果顯示，造成頭癬的感染，菌的存在可能並非唯一的因素，

由成大的統計結果顯示¹，頭癬在成人幾乎完全是女性患者，這在目前美髮理髮業，男女顧客都有的情況，只有女性得病，顯然性別造成的頭癬易感性，也是一個大的因素。因此並不是到美髮理髮院都有很高的危險性，我們推想先要有一位帶有頭癬致病菌的顧客，此顧客可能為帶原者或病患，他的頭上有黴菌孢子，那麼後來的顧客，若為易感性者，則受感染的機會才會高。這解釋了雖然在美髮店有機會傳染，但並未造成全面大規模的成人頭癬流行。

由訪查美髮業者得知，在使用剪髮梳及尖尾梳時，接觸到頭皮的機會很大，而使用其他的髮梳時，是否會接觸到頭皮則因個人頭髮多寡而異。本研究正好由剪髮梳培養出堇色髮癬菌，是否代表頭癬較易由這類使用時會接觸到頭皮的梳子傳播則尚需進一步研究。由於美髮理髮業者在服務不同顧客時通常並不例行地對髮梳用具做消毒的動作，是否這點在頭癬的傳染有實質的影響值得探討。美髮理髮院的器具究竟要不要全面消毒，來減少頭癬的感染？根據成大皮膚科所做的完整的連續 10 多年的資料顯示¹，最近幾年台南地區頭癬有增多現象，從 10 年前每年 10 多例到最近幾年每年約有 30 多例，比起每天在美髮理髮院眾多出入的人數實在不算很多。從這個觀點似乎大可不必太小題大作，但從病人數目的穩定增加來看，又似乎應該用些方法來降低才是。

從另外一個角度看，南台灣的成人頭癬流行幾乎全為女性¹⁴，且甚至比學童頭癬還要多，這與世界流行病的傾向不同，在國外頭癬幾乎是學童專有的疾病，成人只佔很少的部分^{15,16}。這事實顯示台灣成人頭癬病人數雖然不算太多，但是已經是全世界

界最多且是少有的現象。站在這個觀點，我們需要探討其原因，並做適當的公衛防治才是。由於莖色髮癬菌，在其他國家也有存在，但並未引起像台灣成人頭癬佔大多數且都侵犯女性的情形，這情形可由三方面來思考：① 是否台灣的莖色髮癬菌較喜好侵犯成人頭髮？② 作者詢問過英國及美國的女性友人，她們皆表示極少英美女性會只爲了洗頭而光顧美髮院，反觀台灣女性友人，一、二週一次甚或一週二次光顧美髮院的大有人在，是否因此生活習慣的差異，造成台灣女性得到頭癬的病例較國外高出許多？③ 造成南台灣的女性成人頭癬流行有另外的機制，如隱藏的帶原者？我們尚須更多的研究來解答此一南台灣特有的疾病流行現象，以作爲防治的政策制訂參考。

本研究由於準備較匆促，雖然各區都有抽樣，但爲配合稽查員業務的方便性，不算是真正的隨機抽樣，且動員相當多的稽查員，採樣、接種、及標示等皆有相當的差異，運送過程的包裝及聯絡亦不夠完善，造成後續的培養、判讀等作業較複雜，使結果不夠理想，是一缺憾。冀望將來類似研究可改善這些行政作業並制定出統一流程，使參與人員有共同依據遵行。

致 謝

本研究之經費由高雄市政府衛生局提供。感謝高雄市政府衛生局第二科科長蔣宏仁先生、股長郭英煒先生、承辦人員黃蘭雅小姐協助衛生所衛生稽查員的行前講習，並安排他們分別到各美髮店採樣及標示，及各項行政作業，大力幫忙本研究的執行及完成。

References

1. Hsu MML, Chang JC: Tinea capitis in southern Taiwan during the period 1989 to 1999- A large series of adult tinea capitis. Proceedings of the 26th Annual Meeting of the Chinese Dermatological Society p62, 2000.
2. Aly R, Hay RJ, Del Palacio A, *et al.*: Epidemiology of tinea capitis. Med Mycol 38 Suppl 1: 183-188, 2000.
3. Lamagni T, Evans B, Campbell C: Tinea capitis should be on the public health agenda. BMJ 321: 451, 2000.
4. Takwale A, Agarwal S, Holmes SC, *et al.*: Tinea capitis in two elderly women: transmission at the hairdresser. Br J Dermatol 144: 898-900, 2001.
5. Hebert AA, Head ES, MacDonald EM: Tinea capitis caused by *Trichophyton tonsurans*. Pediatr Dermatol 2: 219-223, 1985.
6. Rudolph AH: The diagnosis and treatment of tinea capitis due to *Trichophyton tonsurans*. Int J Dermatol 24: 426-431, 1985.
7. Chernowsky ME: Differential diagnosis of pigmented dots in the scalp. In: Robinson HM, ed. The diagnosis and treatment of fungal infections. Springfield: Charles C Thomas, 157-164, 1974.
8. Polonelli L, Garcovich A, Morace G: Dermatophyte carriers among schoolchildren. Mykosen 25: 254-257, 1982.
9. Neil G, Hanslo D: Control of the carrier state of scalp dermatophytes. Pediatr Infect Dis J 9: 57-58, 1990.
10. Ive FA: The carrier stage of tinea capitis in Nigeria. Br J Dermatol 78: 219-221, 1966.
11. Vargo K, Pittsburgh PA, Cohen BA: Prevalence of undetected tinea capitis in household members of children with disease. Pediatrics 92: 155-157, 1993.
12. Pomeranz AJ, Sabnis SS, McGrath GJ, *et al.*: Asymptomatic dermatophyte carriers in the households of children with tinea capitis. Arch Pediatr Adolesc Med 153: 483-486, 1999.
13. Williams JV, Honig PJ, McGinley KJ, *et al.*: Semiquantitative study of tinea capitis and

- the asymptomatic carrier state in inner-city school children. *Pediatrics* 96: 265-267, 1995.
14. Lee YY, Hsu ML: Tinea capitis in adults in southern Taiwan. *Int J Dermatol* 30: 572-575, 1991.
 15. Barlow D, Saxe N: Tinea capitis in adults. *Int J Dermatol* 27: 388-390, 1988.
 16. Hebert AA: Tinea capitis- current concepts. *Arch Dermatol* 124: 1554-1557, 1988.