

میزان شیوع کچلی سر در سطح مدارس ابتدایی شهر کرمان

سیدامین آیت‌اللهی موسوی^۱، دکتر علیرضا فکری^۲، اسد... دهقانی قناتستانی^۱ و پدا... نیکبان^۱

خلاصه

بمنظور بررسی میزان شیوع کچلی سر در مدارس ابتدایی شهر کرمان از آذرماه ۱۳۷۳ بمدت هفت ماه، تعداد ۶۲۶۵ دانش‌آموز (۱۲/۶۱٪ کل دانش‌آموزان کرمان) بطور تصادفی از بیست مدرسه ابتدایی، شامل چهار دبستان پسرانه دولتی از ناحیه یک و شش دبستان پسرانه از ناحیه دو که خود شامل سه دبستان غیرانتفاعی و سه دبستان دولتی بود، انتخاب شدند. همچنین از ده مدرسه ابتدایی دخترانه نیز، چهار مدرسه از ناحیه یک شامل سه دبستان دولتی و یک دبستان غیرانتفاعی و شش مدرسه ابتدایی از ناحیه دو شامل دو دبستان غیرانتفاعی و چهار دبستان دولتی مورد بررسی قرار گرفتند. از ۷۵ دانش‌آموز (۲۵ دختر و ۵۰ پسر) مشکوک به عفونت کچلی سر، نمونه برداری شد. آزمایش مستقیم بر روی دو لام حاوی پتاس ۱۰٪ و لاکتوفنل و همچنین کشت نمونه‌های جمع‌آوری شده در محیط‌های سابورو دکستروز آگار (S) و میکوزیل آگار (SCC) از نظر درماتوفیتوز منفی بود. در این مطالعه حتی یک مورد کچلی سر در بین دانش‌آموزان مورد بررسی دیده نشد، لذا در حال حاضر میزان شیوع کچلی سر در بین دانش‌آموزان دبستان‌های شهر کرمان نزدیک به صفر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کچلی سر، مدارس ابتدایی، کرمان

مقدمه

کچلی سر (Ulcerative) همراه شده و در نهایت منجر به طاسی پوسته (Scale)، قرمزی (Erythema)، و ریزش مو و گاهی نیز با التهاب شدید، کریون (Kerion) و ضایعات زخمی می‌گردد (۳).

از مهمترین عوامل ایجاد کننده این عفونت، می‌توان از

کچلی سر غارضة قارچی پوست و موی سر بوده که معمولاً با پوسته (Scale)، قرمزی (Erythema)، و ریزش مو و گاهی نیز با التهاب شدید، کریون (Kerion) و ضایعات زخمی

۱- عضو هیأت علمی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان

۲- استادیار بیماری‌های پوست، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان

آنها خواهد شد (۱۳).

البته در حال حاضر بدلیل رعایت موازین بهداشتی از سوی خانواده‌ها و اولیاء مدارس، شیوع عفونت به مراتب کمتر شده، به نحوی که اکثر موارد مربوط به مناطق روستایی می‌باشند (۳) که دلیل شیوع عفونت در این مناطق نیز چنانچه گفته شد ارتباط بیشتر کودکان با حیوانات و خاک آلوده و بروز عفونت در اثر عوامل قارچی حیوان دوست (Zoophilic) و خاک دوست (Geophilic) است (۱).

چنانچه در بررسی مدارس شهر کاشان نیز کلیه آزمایش‌های مستقیم، منفی و تنها یک مورد کشت مثبت گزارش شده است. جهت پی‌بردن به وضعیت بهداشت دانش‌آموزان دبستانی، بخصوص از نظر کچلی سر که خود شاخص مهمی قلمداد می‌شود، اجرای چنین طرحی ضروری بوده که با موافقت مسؤولین در زمان مناسب انجام گردید.

مواد و روش بررسی

این تحقیق بمدت ۷ ماه از آذر ماه ۱۳۷۳ در شهر کرمان صورت گرفت که جمعاً تعداد ۶۲۶۵ دانش‌آموز (۱۲/۶۱٪) از بیست مدرسه ابتدایی (۱۳/۵۱٪ کل مدارس ابتدایی) با روش چند مرحله‌ای (طبقه‌ای و خوشه‌ای) و بطور تصادفی انتخاب و از نظر ضایعات مشکوک سر مورد بررسی قرار گرفتند (نمونه برآورد شده در طرح پیشنهادی ۱۸۰۰ نفر بود، لیکن بمنظور افزایش سطح اطمینان معاینه بر روی ۶۲۶۵ نفر انجام گرفت). پس از انتخاب مدارس از مدیران مربوطه موافقت کتبی اخذ، سپس اقدام به معاینه دانش‌آموزان شد. ابتدا دانش‌آموزان نسبت به بیماری کچلی سر توجیه شدند، تا هنگام نمونه‌برداری دچار اضطراب نشوند و همچنین نمونه‌برداری در اطاق جداگانه‌ای به نحوی صورت گرفت که به ظاهر آنها صدمه‌ای وارد نسازد. دانش‌آموزان در زیر نور معمولی از نظر وجود موهای سست و شکننده و دیگر علائم بالینی (کچلی سر)، مورد بررسی قرار گرفتند. کلیه موارد مشکوک (منظور از موارد مشکوک وجود حداقل یک مورد علائم بالینی کچلی می‌باشد) چنانچه موهایشان بلند بود، ابتدا با قیچی استریل کوتاه شده، سپس با موجین دو سر پهن موها و پوسته‌ها از نقاط مختلف ضایعات مشکوک کنده و در داخل پاکت نمونه‌گیری جمع‌آوری شدند. بمنظور افزایش حساسیت آزمایش و کاهش موارد منفی کاذب کلیه مراحل نمونه‌برداری در روزهای آخر هفته (بدلیل اینکه اکثر دانش‌آموزان روز جمعه استحمام می‌کنند) انجام گردید. بعد از ثبت مشخصات در فرم و قید شماره آنها، نمونه‌ها جهت آزمایش

تریکوفیتون متاگروفیتیس (*T. mentagrophytes*)، تریکوفیتون ویولاسئوم (*T. violaceum*)، تریکوفیتون شوئن لاینی (*T. schoenleinii*) و میکروسپوروم کانیس (*M. canis*) نام برد (۱).

طبق گزارش‌های موجود در اسکاتلند، تریکوفیتون وروکوزوم (*T. verrucosum*) یکی از شایعترین درماتوفیت‌های مشترک بین انسان و حیوان می‌باشد (۸). بر حسب گزارش‌های موجود در برخی از نواحی ایتالیا علاوه بر زبان‌های حاصله بر دامها، در چنین مناطق آلوده‌ای، افراد زیادی نیز در اثر تماس مستقیم با دام و محصولات دامی مانند پشم، مو و بقایای حیوانات یا خاک آلوده به عناصر قارچی (درماتوفیت‌ها) مبتلا می‌شوند. در این میان دانش‌آموزان جمع‌کثیری را تشکیل می‌دهند که سرانجام، به ضعف و تحلیل نیروی انسانی نیز منجر می‌گردد (۱۲).

بطور کلی کچلی سر به سه شکل اکتوتریکس (*Ectothrix*)، اندوتریکس (*Endothrix*) و فاووس (*Favus*) مشاهده می‌شود (۱۳). البته می‌باید در نظر داشت که تنوع عفونت با توجه به درماتوفیت‌های منطقه‌ای در نقاط مختلف دنیا متفاوت است (۳). چنانچه در منطقه اریزا (*Oryza*) به ترتیب اکتوتریکس ۸٪، فاووس ۶/۳٪ و اندوتریکس ۳/۸٪ گزارش شده است (۸). از طرفی در بررسی‌های انجام شده در ایران نیز تنوع اشکال مختلف کچلی سر به چشم می‌خورد، بطوری که در شهرهای کازرون، برازجان و بوشهر عوامل شایع کچلی سر در درجه اول تریکوفیتون ویولاسئوم و بعد تریکوفیتون شوئن لاینی بوده (۶) و در بندرعباس عوامل مسؤول عفونت سر تریکوفیتون سودانس (*T. soudanense*) (۱۵٪)، تریکوفیتون ویولاسئوم (۸۰٪)، تریکوفیتون تونسورنس (*T. tonsurans*) (۱۶٪) و تریکوفیتون شوئن لاینی (۱/۶٪) بوده‌اند (۵). در منطقه گناباد اکتوتریکس (۴۷/۱۵٪)، فاووس (۳۰/۵۷٪) و اندوتریکس (۲۲/۲۸٪) گزارش شده (۷) و در مطالعات انجام شده در تنکابن، فاووس (۶۰٪) و اکتوتریکس (۴۰٪) می‌باشند و سرانجام در باختران ۵۴ درصد اندوتریکس، ۳۸/۶٪ فاووس و ۷/۴٪ اکتوتریکس گزارش شده است (۲، ۴). به هر حال کچلی سر بیشتر در کودکان دیده می‌شود (۱۲) و مهمترین عامل افزایش‌دهنده ابتلا به این عفونت در کودکان کمبود اسیدهای چرب آزاد (به خصوص اسیدهای چرب با زنجیره متوسط) و کلسترول است (۱۳). از طرف دیگر احتمالاً تماس زیاد این گروه سنی با اشیاء (لوازم سلمانی، وسایل استحمام، لباس و غیره) و حیوانات آلوده یا آب‌تنی در آبهای راكد خود منجر به شیوع بالای کچلی سر در

شرح داده می‌شوند:

الف) روش نمونه خرد شده (Teased mount)

توسط میله پلاتین سرکج قسمت کوچکی از کلنی قارچی را بر روی لام حاوی یک قطره لاکتوفنل کاتن‌بلو قرار داده و توسط لاملی آنرا پوشانده و با وارد ساختن اندکی فشار به لامل نمونه را گسترده و رنگ اضافی را خارج کرده و در زیر میکروسکوپ با عدسی ۱۰ و ۴۰ بررسی کردیم.

ب) روش کشت روی لام (Slide culture)

دزون پلیت حاوی لوله‌ی شکل که لامی روی آن قرار گرفته و قبلاً استریل شده است، ۸ میلی‌لیتر آب مقطر استریل ریخته و یک تکه آگار چهار گوشه را بر روی لام درون پلیت قرار داده و چهار ضلع آگار را با تکه‌های کوچک کلنی قارچ مشکوک تلقیح کردیم. لاملی را که قبلاً استریل شده بود روی آگار موجود بر روی لام گذاشته، سپس در پلیت را بسته و در حرارت اطاق نگهداری کردیم (کلیه مراحل کنار شعله انجام گردید). پس از رشد کامل قارچ، بوسیله پنس لاملی را که در اطراف آن قارچ رشد نموده، به آرامی از سطح ژلوز برداشته و بر سطح لام تمیز حاوی یک قطره لاکتوفنل کاتن‌بلو قرار داده و بررسی کردیم.

نتایج

بمنظور بررسی میزان شیوع کچلی سر در سطح مدارس ابتدایی شهر کرمان، تعداد ۶۲۶۵ دانش‌آموز (۱۲/۶۱٪) بطور تصادفی از بیست مدرسه ابتدایی در دو ناحیه شهر کرمان (جمعاً ۷ باب مدرسه پسرانه دولتی، ۳ باب مدرسه پسرانه غیر انتفاعی و

جدول ۱: پراکندگی مدارس ابتدایی مورد بررسی بر حسب ناحیه و

نوع آن

دبستان	ناحیه		یک		دو		جمع	
	دولتی	غیرانتفاعی	دولتی	غیرانتفاعی	دولتی	غیرانتفاعی	دولتی	غیرانتفاعی
دخترانه	۳	۱	۴	۲	۷	۳		
پسرانه	۴	-	۳	۳	۷	۳		
جمع	۷	۱	۷	۵	۱۴	۶		

نیز ۷ باب مدرسه دخترانه دولتی و ۳ باب مدرسه دخترانه غیرانتفاعی) مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۱)، که از تمام موارد مشکوک شامل ۲۵ دانش‌آموز (۰/۸۵ درصد) از ده مدرسه دخترانه و ۵۰ دانش‌آموز (۱/۵ درصد) از ده مدرسه پسرانه

مستقیم و کشت به آزمایشگاه برده شد و در آنجا مشخصات مذکور جدا گردید و فقط یک شماره بدلیل دقت بیشتر روی نمونه باقی ماند. جهت آزمایش مستقیم نمونه‌ها، تعدادی از موهای برداشته شده را روی لام تمیز قرار داده، یک یا دو قطره از محلول پتاس ۱۰٪ یا لاکتوفنل را روی آنها ریخته و بوسیله لامل تمیز پوشانده و سپس در زیر میکروسکوپ با عدسی ۱۰ و ۴۰ مورد آزمایش قرار دادیم. ضمناً جهت کشت نمونه‌ها، تعدادی از موهای کنده شده را در محیط سابورو دکستروز آگار (S) و سابورو دکستروز آگار حاوی سیکلو هگزامید (۰/۵ گرم در لیتر) و کلرامفنیکل (۵۰ میلی‌گرم در لیتر) درون پلیت و لوله بصورت داخل کردن موها به محیط یا با عمل نشاءکاری کشت داده و آنها را در حرارت آزمایشگاه قرار دادیم. هر ۶-۴ روز کشت‌ها بررسی شد تا در صورت ظاهر شدن کلنی مشکوک به درماتوفیت، شناسایی و تجدید کشت شوند. کشت‌ها را تا چهار هفته نگه داشتیم بدون اینکه به تصور منفی بودن دور ریخته شوند و از هر نمونه بالینی لااقل دو لوله و دو پلیت جداگانه کشت شد تا شانس جدا کردن عامل بیماری بیشتر گردد. تمام کلنی‌های مشکوک را با تهیه نمونه خرد شده (Teased mount) و روش کشت روی لام (Slide culture) با محلول لاکتوفنل کاتن‌بلو بررسی کردیم. محیط‌های کشت بکار رفته به روش زیر تهیه شدند:

الف) محیط سابورو دکستروز آگار (S)

۶۵ گرم از محیط آماده را در یک لیتر آب مقطر حل کرده، بهم زده و می‌جوشانیم و دائماً ظرف را تکان می‌دهیم تا کاملاً حل شود و بمدت ۱۵ دقیقه در حرارت ۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار ۱۵ پوند استریل کرده، سپس در لوله (هشت میلی‌لیتر) و در پلیت‌های یکبار مصرف (۲۵ میلی‌لیتر) تقسیم می‌کنیم تا سرد شوند.

ب) محیط مایکوزیل آگار (SCC)

این محیط در واقع محیط سابورو دکستروز به انضمام دو نوع آنتی‌بیوتیک، کلرامفنیکل و آکتیدین است، که بصورت تجارته موجود می‌باشد، در غیر این صورت ابتدا کلرامفنیکل (۵۰ میلی‌گرم در لیتر) را در ده میلی‌لیتر الکل و سیکلو هگزامید (۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر) را در ده میلی‌لیتر استون خوب حل کرده و سپس به محیط سابورو اضافه می‌نماییم تا کلرامفنیکل از رشد باکتری‌ها و آکتیدین (سیکلو هگزامید) از رشد قارچ‌های ساپروفیت در محیط‌های کشت جلوگیری بعمل آورد. در ضمن کلنی‌های مشکوک نیز به روش‌های مختلف دقیقاً بررسی شدند که در ذیل

موازن بهداشتی باشد. البته شرایط محیطی مستعد کننده جهت رشد قارچ‌ها را نیز نباید نادیده گرفت. یکی از این عوامل، رطوبت نسبی و میزان بارندگی می‌باشد که تأثیر مستقیم بر رشد قارچ‌های ساپروفیت و پاتوژن منطقه دارد (۱۳).

مازلان (Maslan) در بررسی خود در منطقه‌ای در اسکاتلند میزان رطوبت را ۷۸ تا ۸۳ درصد بیان کرده، که در آن مطالعه نیز شیوع بالای عفونت‌های قارچی منجمله کچلی سر دیده می‌شود (۱۱). ریپون (Rippon) نیز یکی از دلایل شیوع کچلی سر در نواحی مختلف ایالات متحده را میزان بالای بارندگی و رطوبت زیاد ذکر می‌کند (۱۳).

در بررسی عسکری در بندرعباس هم یکی از دلایل شیوع کچلی، میزان بالای رطوبت در اکثر ماههای سال و بطور کلی مناسب بودن شرایط محیطی گزارش شده است (۵) و در مطالعه طاهری در منطقه تنکابن نیز دلیل عمده شیوع کچلی سر مساعد بودن شرایط محیطی مانند: بارندگی سالانه و میزان رطوبت گزارش شده که بطور مستقیم بر میزان رشد درماتوفیت‌ها و دیگر قارچ‌های پاتوژن مؤثر می‌باشد (۴).

در بررسی فعلی، شهر کرمان که یکی از مناطق خشک کشور محسوب می‌شود سالانه بطور متوسط ۱۳۸ میلی‌متر باران داشته که این مقدار بارندگی در تمام ماههای سال یکسان نمی‌باشد، ماههایی هستند که مقدار کمی بارش داشته و ماههایی نیز دیده شده که فاقد بارش می‌باشند. از طرف دیگر رطوبت نسبی در شهر کرمان نیز بسیار متغیر می‌باشد به نحوی که در ماههایی از سال به حدود ۵۶ درصد و در ماههای دیگر حتی به کمتر از ۱۰ درصد نیز می‌رسد که این تغییرات خود باعث بوجود آمدن شرایط نامساعد جهت رشد قارچ‌ها خواهد شد.

مطالعه حاضر بمنظور روشن شدن شیوع این بیماری انجام گردید، که خوشبختانه حتی یک مورد هم کچلی سر مشاهده نشد، بنظر می‌رسد دلیل عمده آن آموزش‌های عمومی بهداشت و فعالیت‌های دست‌اندرکاران امور بهداشتی استان می‌باشد.

سپاسگزاری

با نهایت سپاس و فدردانی از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و جناب آقای دکتر ایرج شریفی مدیریت محترم گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی که با همکاری خود سهم بسزایی در اجرای این طرح داشته و فدردانی از زحمات جناب آقای کیانی و سرکارخانم قرائی، با نهایت تشکر از جناب آقای اسدی مدیر کل محترم آموزش و پرورش، همچنین جناب آقای بابائی مسئول آموزش و پرورش ناحیه ۱، جناب آقای زنگی آبادی مسئول آموزش و پرورش ناحیه ۲ و کلیه همکاران ایشان. ضمناً از ... بران و مسئولین بهداشت، آموزگاران و دانش‌آموزان محترمی که با گروه تحقیق همکاری نموده‌اند سپاسگزاریم.

نمونه برداری شد (جدول ۲). نتیجه آن که هیچ مورد مثبت مشاهده نگردید و میزان شیوع کچلی سر در بین دانش‌آموزان دبستان‌های شهر کرمان نزدیک به صفر می‌باشد.

جدول ۲: توزیع دانش‌آموزان مورد بررسی بر حسب ناحیه و نوع مدارس ابتدایی

ناحیه	یک		دو		جمع	
	دولتی	غیرانتفاعی	دولتی	غیرانتفاعی	دولتی	غیرانتفاعی
دختر	۹۵۱	۹۹	۱۲۸۵	۶۰۴	۲۲۳۶	۷۰۳
پسر	۱۵۷۲	-	۱۴۴۵	۳۰۹	۳۰۱۷	۳۰۹
جمع	۲۵۲۳	۹۹	۲۷۳۰	۹۱۳	۵۲۵۳	۱۰۱۲

بحث و نتیجه گیری

درماتوفیتوز برای انسان همواره مسائلی چون درد و رنج، ناتوانی، اتلاف وقت و هزینه سنگین درمان به همراه داشته است (۳). بر طبق گزارش‌های موجود در ایالات متحده به تنهایی سالیانه میلیون‌ها نفر از یک یا چند عفونت درماتوفیتی رنج می‌برند. بطوری که در ظرف شانزده سال میزان فروش گریزوفولونین بالغ بر یک میلیون دلار و جمعاً با سایر داروهای ضد قارچی به میزان چهارصد و نه میلیون دلار بوده است که این مسئله خود گویای شیوع بیماری در آن منطقه می‌باشد (۱۳).

البته باید در نظر داشت که شیوع بیماری کچلی در نقاط مختلف دنیا بستگی به عوامل درماتوفیت و نوع عفونت در آن منطقه دارد (۱۰). چنانچه بلانک در بررسی خود بر روی میزان آلودگی کچلی سر در منطقه اریزا برترتیب اکتوتریکس ۸٪، فاووس ۶/۳٪ و اندوتریکس ۳/۸٪ را گزارش کرده است (۸)، راسموزن نیز میزان اکتوتریکس را در بین ۲۸۰۰ دانش‌آموز بالاتر از دو نوع دیگر گزارش کرده که دلیل عمده آن عوامل درماتوفیت منطقه مورد بررسی می‌باشد (۱۲).

در مطالعه محسن زاده در منطقه گناباد نیز اکتوتریکس ۴۷/۱۵٪، فاووس ۳۰/۵۷٪ و اندوتریکس ۲۲/۲۸٪ موارد گزارش گردید (۷)، در بررسی سبکتکین در باختران بر خلاف موارد قبل اندوتریکس ۵۴ درصد، فاووس ۳۸/۶ درصد و اکتوتریکس تنها ۸/۴ درصد موارد بیان شده است که البته این اختلاف نیز بدلیل شیوع عوامل اندوتریکس مانند تریکوفیتون و یولاستوم در آن ناحیه گزارش می‌شود (۲).

از طرف دیگر در بررسی میزان شیوع کچلی سر در دبستان‌های شهر کاشان، آزمایش‌های مستقیم، منفی و تنها یک مورد کشت مثبت گزارش شده است. تصور می‌شود اختلاف موجود به دلایل متفاوتی نظیر بالا رفتن سطح بهداشت و رعایت

Summary**Prevalence of Tinea Capitis in Elementary Schools in the City of Kerman**

S.A. Ayatollahi Moussavi, MSPH¹; AR. Fekri, MD²; A. Dehghani Ghanatghestani, MSPH¹; and Y. Nikian, MSPH¹

1. Academic Member 2. Assistant Professor of Dermatology, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran

In order to study the prevalence of Tinea capitis in elementary schools of Kerman, a total population of 6265 students were selected at random from twenty elementary schools (10 boys' and 10 girls' schools). Out of this population, 75 students (25 girls and 50 boys) who were suspected in having Tinea capitis infection were further studied. The results of the direct examinations and cultures on sabouraud's dextrose agar and Mycoses agar were negative for dermatophytosis. In this study the prevalence of Tinea capitis in the city of Kerman was zero.

Journal of Kerman University of Medical Sciences 1995; 2(4): 200-204

Key Words: Tinea capitis, Primary school, Kerman

References

1. امامی، معبود، کردبچه، پرپوش، زینی، فریده، مقدمی، مهین: فارچ شناسی. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۶۶، ص ۱۳۸-۱۲۰.
2. سبکنین، یوسف: بررسی اپیدمیولوژی و فارچ شناسی کچلی های شایع در بین کودکان باختران. پایان نامه دکترئی. دانشکده بهداشت، دانشگاه تهران، ۱۳۶۶.
3. شادزی، شهلا: فارچ شناسی پزشکی، تشخیص آزمایشگاهی و درمان. ناشر: مؤلف، ۱۳۶۸، ص ۱۲۵-۱۱۱.
4. طاهری، پرویز: بررسی وفور کچلی های سر در منطقه تنکابن. پایان نامه دکترئی. دانشکده بهداشت، دانشگاه تهران، ۱۳۶۴.
5. عسکری، منوچهر و ساتزی، هادی: بیماری های فارچی جلد در بندرعباس. مجله بهداشت ایران، ۱۳۶۴، سال دوم، شماره ۱، ص ۴۵-۵۲.
6. علیلو، منصور: بررسی کچلی سر در مناطق کازرون، بزازجان، بوشهر. پایان نامه دکترئی. دانشکده بهداشت، دانشگاه تهران، ۱۳۶۶.
7. محسن زاده، علیرضا: بررسی بیماری کچلی سر در منطقه گناباد. پایان نامه دکترئی. دانشکده بهداشت، دانشگاه تهران، ۱۳۶۷.
8. Blank F, Mann SJ and Peale PA. Distribution of Dermatophytosis according to age, ethnic group or sex. *Dermatol* 1992; 36: 351-363.
9. Emtestam LA, Houmork T, Kaaman and Asbrink E. Simultaneous visualization of human epidermal immunocompetent cells and hyphae. *Mykosen* 1985; 28: 50-52.
10. Fadok VA, Draper CS, Bryant MJ and Ford RB. Dermatophytosis. *Dermatol* 1989; 26: 212-217.
11. Montovani A, Maslan M and Thompson P. The role of animals in the epidemiology of the mycoses. *Mycopathologia* 1988; 65: 61-66.
12. Rasmussen JE, Ahmed R and Klingman R. Trichophyton reactions in children with T. capitis. *Arch Dermatol* 1985; 114: 371-372.
13. Rippon GW. Medical Mycology. 3rd ed. Philadelphia, Saunder 1988; pp186-199.