

ISSN 1512-8245



AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI
BOSNE I HERCEGOVINE

RADOVI

KNJIGA XCI

Odjeljenje medicinskih nauka

Knjiga 30

Centar za medicinska istraživanja

Knjiga 1

Redakcioni odbor

Jela Grujić-Vasić, Faruk Konjhodžić, Slobodan Loga

Urednik

Džemal Rezaković

**redovni član Akademije nauka i umjetnosti
Bosne i Hercegovine**

SARAJEVO 2002

EPIDEMIOLOGIJA DERMATOFITA U BOSNI I HERCEGOVINI U PERIODU 1.XI 1997 - 1.V 2000.

Ladislav Ožegović,¹⁾ Mirela Čemalović-Babić,¹⁾ Nermina Ovčina-Kurtović¹⁾

Uvod

Bosna i Hercegovina je predstavljala zapadnu granicu velikog područja endemskih dermatofitija, koje se pružalo od granica Bugarske, preko Makedonije, Srbije, Kosova i Bosne i Hercegovine do Hrvatske (1, 2). Dominantni endemski dermatofiti u BiH bili su: *T.violaceum*, *T.schoenleini* i *T.tonsurans*, sa rijetko importiranim *M.ferrugineum* i *M. audouini* (3, 4).

U Bosni i Hercegovini je od 1956. g. do zaključno 1976. g. vršena sistematska akcija suzbijanja endemskih dermatofitija, najprije rendgenskim zračenjem i lokalnom terapijom, a od 1970. g. grizeofulvinom. Epidemiologija, klinička slika, rezultati liječenja prikazani su nizom publikacija objedinjenih u izdanju ANUBIH (5).

Sistematska istraživanja dermatofita u Bosni i Hercegovini prekinuta su prestankom rada Instituta za dermatovenerologiju "Dr. S. Milošević", a ratna zbivanja, odliv kadrova i uništavanje opreme dovelo je do potpunog prekida rada iz Medicinske mikologije. Uvažavajući značenje medicinske mikologije, na poticaj OMN ANUBiH, Univerzitetski klinički centar je u okviru Instituta za mikrobiologiju, parazitologiju i imunologiju osnovao 1997. Mikološki laboratorij²⁾. Ovdje se iznose rezultati izolacije i determinacije dermatofita do 1.I 2001. godine sa svrhom da se stručna javnost upozna sa stanjem i epidemiologijom dermatofita u tom periodu.

¹⁾ Mikološki laboratorij Instituta za mikrobiologiju, parazitologiju i imunologiju KCU Sarajevo

²⁾ Ovim se srdačno zahvaljujemo svima koji su nam pomogli kod formiranja laboratorija, posebno i pomoći L. Ajello (Atlanta, USA), prof. Drouhet (Institute Pasteur, Paris), prof. Nolard (Brussels), Dermatološkim klinikama u Zagrebu i Ljubljani.

Materijal i metode

Ljuske, dlake, strugotine nokata, uglavnom su potjecali od uzoraka pacijenata Dermatovenerološke klinike Kliničkog centra u Sarajevu, Dispanzera za dermatovenerologiju u Sarajevu i pojedinačnih uzoraka od pacijenata upućenih od liječnika opće prakse ili specijalističkih ambulanti iz Zenice, Travnika, Goražda i Sarajeva. Svi uzorci su pregledani nativno, zatim inokulirani na Sabouraud glukoza agar, ostavljeni na sobnoj temperaturi i rezultati očitavani nakon perioda od 15-30 dana (6).

Rezultati i diskusija

Izolirani dermatofiti su prikazani na Tabeli 1, kako slijedi:

Tabela 1.

Naziv izoliranog dermatofita	Broj izoliranih dermatofita (procenat)
MICROSPORUM CANIS	214 (73,79%)
MICROSPORUM GYPSEUM	3 (1,03%)
MICROSPORUM FERRUGINEUM	1 (0,34%)
TRICHOPHYTON MENTAGROPHYTES	38 (13,10%)
TRICHOPHYTON SCHOENLEINI	4 (1,37%)
TRICHOPHYTON TONSURANS	2 (0,68%)
TRICHOPHYTON VIOLACEUM	3 (1,03%)
EPIDERMOPHYTON FLOCCOSUM	18 (6,20%)
NEDETERMINIRANI DERMATOFITI	3 (1,03%)

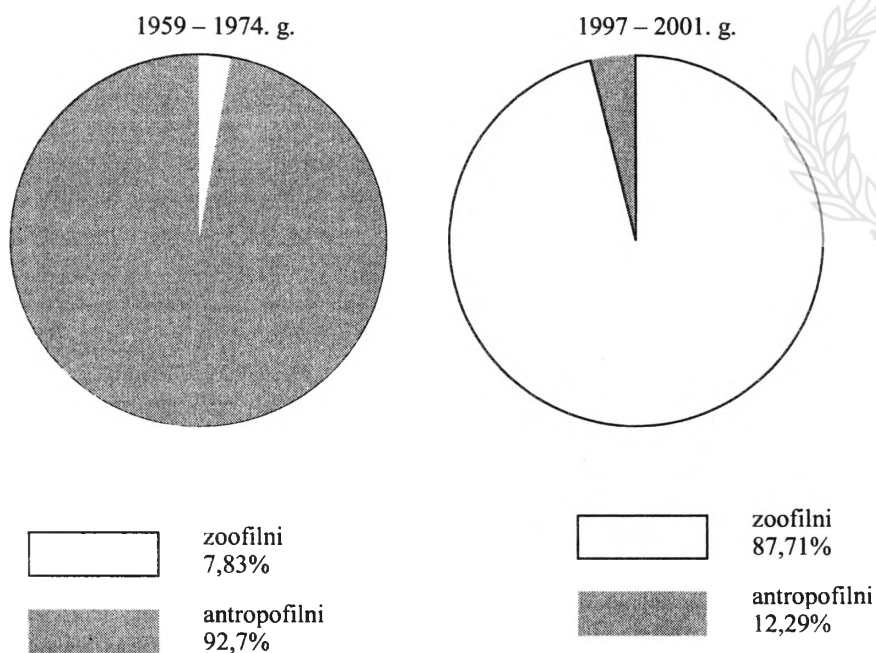
Već je u periodu 1964-1974. god. utvrđeno da se flora dermatofita mijenjala u toku tih deset godina, kada se stalno smanjivao broj izoliranih endemskih dermatofita (*T.violaceum*, *T.schoenleini* i *T.tonsurans*), te od početnih vrijednosti od više od 60% izoliranih dermatofita 1974. god. su endemski dermatofiti predstavljali nešto više od 10% izoliranih dermatofita (Crtež 1), a dermatofiti koji nisu bili uzročnici endemskih dermatofitija porasli su od početnih 20,5% na više od 40% od ukupno izoliranih dermatofita (ukupno 22.516 izolata).

Od zoofilnih dermatofita kod ljudi u tom periodu izolirali smo najčešće *T.mentagrophytes* (28,66%), zatim *T.verrucosum* (11,3%). U svim slučajevima kod izolacije ovih zoofilnih dermatofita dokazana je uzročna povezanost između oboljenja ljudi i infekcije goveda i miševa (7).

Takvi odnosi antropofilnih i zoofilnih dermatofita u Bosni i Hercegovini jako su se razlikovali od onih u ostalim republikama, kad su zoofilni dermatofiti u Sloveniji iznosili 75,4%, u Hrvatskoj 60,98%, u Srbiji 4,1%, u Makedoniji 0,2%, a u Bosni i Hercegovini 7,83% (8).



Crtež 1.



Slika 1. Prikaz odnosa zoofilnih i antropofilnih dermatofita u Bosni i Hercegovini u periodu od 1959-1974. g. i 1997-2001. g.

Razumljivo, i učešće pojedinih zoofilnih i antropofilnih dermatofita bilo je različito prema pojedinim krajevima, ali je osim odsutnosti endemskih dermatofita u zapadnim republikama bivše zemlje uz *T.mentagrophytes* i *T.verrucosum*, *M.canis* bio značajno zastupljen. Sve do 1990. g. u Bosni i Hercegovini *M.canis* nije bio izoliran, ni sa ljudi ni od životinja: prvi put je utvrđen u oboljelih pokusnih kunića importiranih iz Italije (9).

Istražujući izvore visokog učešća *M.canis* u pacijenata od 1997-2001. godine utvrđeno je, da se infekcija krije na subkliničkim inficiranim nosiocima - mačkama, dok je istraživanje 104 psa koji su pretraženi metodom četkanja, bilo u svim slučajevima negativno (10). Zrnati oblik *T.mentagrophytesa* izoliran od pacijenata vjerovatno se nalazi na miševima, glodarima ili kojoj drugoj životinji (11). U našim prijašnjim istraživanjima frekvencija *T.mentagrophytesa* kod pacijenata sa tinea corporis i pedis iznosila je od 16,1-30,1%, *E.floccosum* od 3-10%, *T.verrucosum* od 1,4-11,3%, *T.rubrum* 0-3,3% (7). U novim istraživanjima (12), kod pripadnika Vojske federacije BiH, utvrđeni su na nogama *T.mentagrophytes* i *E.floccosum* (46,15%) i to samo kod profesionalnih vojnika sa dužim stažom, dok kod regruta nisu utvrđeni dermatofiti. Ti se rezultati dijelom slažu sa našim prijašnjim nalazima *T.mentagrophytesa* kod rudara (14,8%), sportaša (5%), pacijenata sa perifernim cirkulatornim smetnjama (38,2%), kod kojih je izoliran samo pahuljasti varijetet *T.mentagrophytesa* (13).

Zanimljivo je da je u proteklom periodu rijetko bio izoliran *T.rubrum* i *T.verrucosum*. Čini se, da je frekvencija *T.rubruma* u opadanju i u drugim zemljama Europe, a odsutnost *T.verrucosum* mogli bismo tumačiti drastično smanjenim fondom goveda (iako smo od goveda sa jedne farme izolirali *T.verrucosum*).

Iako su ratna zbivanja u Bosni i Hercegovini dovela do velikih migracija sa većine područja na kojima je bila raširena flora endemskih dermatofita, te je veliki dio ruralnog stanovništva doselio i u Sarajevo, ipak je broj izoliranih endemskih dermatofita malen. Uz sve negativne posljedice rata nije došlo do širenja endemskih dermatofita u Sarajevu, što može ukazivati na uspješno provedenu eradikaciju. Zanimljiva su opažanja o izolatima dermatofita u Europi izoliranih sa tinea capitis (14), za period od 1987-1997. g.: vidi se da je *M.canis* bio najfrekventniji izolirani dermatofit, ali je porastao u populaciji na selu. Visoko je učešće *T.violaceum* u obje populacije, dok je učešće *T.mentagrophytesa* smanjeno. *T.rubrum* je bio nisko zastupljen, iako je sporna uloga *T.rubruma* u tinea capitis. *T.tonsurans*, *T.violaceum* i *T.soudanese* u evropske države unešeni su imigrantima iz Afrike, a vjerovatno i istočnih zemalja Europe, pa i iz Bosne i Hercegovine, posebno *T.violaceum* (14). Zanimljiva je pojava veće frekvencije *M.aoudouini*, za kojeg se držalo da je definitivno nestao iz Evrope. *T.tonsurans* i *M.aoudouini* su najčešće izolirani kao uzročnici tinea capitis u Engleskoj i Francuskoj, dok je *M.canis* najviše bio izoliran u zemljama južne Europe, Grčkoj, Italiji i Španjolskoj. Teško

je protumačiti porast, istina nizak, *T. verrucosum* u gradskoj populaciji: uprkos razvijenih metoda suzbijanja trihofitije goveda fungicidima i vakcinacijom, ovakvi slučajevi se teško mogu protumačiti u gradskoj populaciji. Česta je pojava trihofitije goveda uzrokovana *T. verrucosum* kod importiranih goveda u BiH nakon rata, te je na preostalom malom broju farmi predstavljala zdravstveni problem za osoblje kroz dugačak period sve do danas. Mi smo u jednom slučaju izolirali *T. verrucosum* sa goveda, ali nismo uspjeli izolirati ni od jednog od pacijenata koji su se inficirali sa te farme od bolesnih goveda.

Tabela 2. Epidemiološka situacija uzročnika *T. capitis* u Europi (izražena u postocima, prema 14)

	1987 g.		1997 g.	
	ukupno	u gradovima	ukupno	u gradovima
M. CANIS	55,4	3,9	37,88	13,02
M. AOUDOUINI	8,48	16,8	10,82	15,53
T. TONSURANS	2,72	1,2	23,09	34,79
T. VIOLACEUM	10,00	17,3	9,62	14,30
T.SOUDANENSE	1,0	1,0	10,3	18,2
T. GOURWILLII	0,2	0	0,13	0,25
T. SCHOENLEINI	0,5	0,42	0,07	0,05
T. VERRUCOSUM	0,8	0,1	0,89	0,4
T. MENTAGROPHYTES	9,19	1,8	5,52	1,0
T. RUBRUM	0,6	0,3	0,21	1,0
UKUPNO	1.980	942	3.780	1.989

I u našoj neposrednoj okolini, u Hrvatskoj, Sloveniji i Makedoniji došlo je do značajnih promjena. Tako je u Hrvatskoj zabilježen enorman porast *M. canis* u 1999. godini u poređenju sa malim brojem u 1978. g. Broj izolata *M. canis* je u 1999. g. porastao na više od četiri stotine. *T. rubrum* je bio veoma rijetko izoliran, a *T. schoenleini* je iščezao (15). U Slavonskom Brodu u periodu od 1999-2000.g. prevalirao je *T. mentagrophytes* (oba varijeteta), dok je *T. rubrum* bio zastupljen sa 9,99% od izolata, a *T. violaceum* samo s jednim izolatom (16). Slične rezultate iznose i u periodu od 1984-2000. g. u Ljubljani: *M. canis* je bio uzročnik *t. capitis* u 92% slučajeva, *t. corporis* u 69%, uz porast *T. mentagrophytesa* (zrnasti varijetet), dok je čest bio i *T. rubrum* uz pahuljasti *T. mentagrophytes* koji su u stalnom rastu. Čak je *T. rubrum* bio 3-4 puta češće izoliran sa *tineae pedis* i *onychomikoza* od *T. mentagrophytesa*. *T. violaceum*, *T. schoenleini* i *T. tonsurans* su tek sporadično izolirani, što ne iznenađuje, ali i *E. floccosum* je bio tek sporadično izoliran (17). I u Makedoniji je *M. canis* bio izoliran sa *tineae capitis* u 61% slučajeva, ali nema podataka o ostalim uzročnicima *tineae capitis* (18).

Osim velikog porasta *M.canis* u svim zemljama, rijetkih izolata uzročnika endemskih dermatofitija *T.violaceum*, *T.schoenleini* i *T.tonsurans* u našoj neposrednoj okolini, ipak se postavlja pitanje odakle i ti pojedinačni izolati endemskih dermatofitija u Hrvatskoj, Sloveniji i veoma visoko učešće tih istih endemskih *T.violaceum* i *T.schoenleini* u Europi: možda jedan dio tih pacijenata sa *T.violaceum* i *T.schoenleini* potječe od milijunskog broja izbjeglica iz Bosne i Hercegovine, jer se radi o gradskom i ruralnom stanovništvu, u evropskim izvještajima (14).

Tako su i izolati predstavljeni na Tabeli 2, sa velikim učešćem *M.canis*, zatim *T.mentagrophytes* i *E.floccosum*, koji dominiraju izolatima u proteklom periodu, uveliko slični rezultatima u susjednim zemljama, te se sada i odnos zoofilnih dermatofita prema antropofilnim u našim rezultatima znatno izmijenio u korist zoofilnih dermatofita, prvenstveno *M.canis*, a zatim *T.mentagrophytes*a. Iako bi za definitivno saznanje o stanju endemskih dermatofita trebala terenska istraživanja, ipak se možemo osloniti na kontrolne preglede nakon terapije grizeofulvinom, koja su pokazala da se nakon takve terapije endemska dermatofitija ne može više smatrati problemom javnog zdravlja (19).

Zaključak

Flora dermatofita u Sarajevu izoliranih u periodu novembar 1997 - januar 2001. godine znatno je izmijenjena. Dominira *M.canis* (73,79%), *T.mentagrophytes granulosum* i *E.floccosum* su visoko zastupljeni (13,10% i 6,20%), *T.violaceum*, *T.schoenleini* i *T.tonsurans*, nekad dominantni uzročnici endemskih dermatofitija, izolirani su veoma rijetko (1,37 % i 0,34 %), iako je populacija stanovništva veoma izmijenjena u korist doseljenih izbjeglica iz područja nekadašnjih endemskih dermatofitija.

SUMMARY

Dermatophytes flora in city Sarajevo is dramatically changed. In the period novembar 1997 - january 2001 *M.canis* dominated with 73,79 % of all isolates, followed by *T.mentagrophytes* var. *granulosum* and *E.floccosum* (13,10 % and 6,20 %). *T.violaceum*, *T.schoenleini* and *T.tonsurans* were isolated very rare (1,37 % and 0,34 %), although dominated in previous years and especially on areas of endemic dermatophytoses. The population in Sarajevo is changed due to the war and immigration of population from the regions of treated regions of endemic dermatophytoses.

LITERATURA

1. Ožegović L.: *Repartition géographique des dermatophytes en Yougoslavie*, Ann, Soc. Belge Med.Trop.44,4/5,743-745,1963.
2. Grin E.I., Ožegović L.: *Les donne es epidemiologiques et therapeutiques des dermatophytes endemiques en Yougoslavie*, Maroc Medicales 464-43-64,27-38,1964.
3. Grin E.I., Ožegović L., Šenfeld M.: *T.ferrugineum u Makedoniji*, Naučno Društvo NR BiH, Radovi XV, Knjiga 7, 11-16, 1960.
4. Šalomon T.: *Prvi slučajevi dermatofitije izazvani sa M.aoudouini u Bosanskoj Krajini*, Med.Arhip X,2, 63-67, 1956.
5. Grin E.I., Ožegović L.: *Endemske dermatofitije u Bosni i Hercegovini*, ANU-BiH, Građa, Knjiga XXVII, OMN Knjiga 2, Sarajevo 1992-1998.
6. Grin E.I., Ožegović L.: *Dermatofitije ljudi i životinja*, Med.Knjiga,Beograd-Zagreb, 1960.
7. Ožegović L.: *Dinamika i frekvencija dermatofita izoliranih sa vlasišta i ostalih dijelova tijela u periodu 1964-1974*. Acta Dermatovenereologica Iug. 2, 221-226, 1975.
8. Grin E.I., Ožegović L.: *Osvrt na epidemiološko stanje dermatofitija u SFRJ*, IATROS 2, 33-40, 1966.
9. Ožegović L., Krilić M., Ožegović T., Veljo Vera: *Mikrosporija kunića uzrokovana M.canis u Jugoslaviji - prvi slučajevi* Veterinaria 39, 3-4, 447-482,1990.
10. Ožegović L., Čemalović-Babić Mirela, Adilović D., Zahirević A.: *Istraživanja rezervoara M.canis na psima i mačkama*, Veterinaria - 48, 3-4, 203-208, 1999.
11. Ožegović L.: *Wild animals as reservoir of human pathogenic dermatophytes*, Medical Mycology, Zentralblatt Bakteriologie, Suppl.8, 369-380, 1980.
12. Ovčina-Kurtović Nermina, Ožegović L., Čemalović- Babić Mirela: *Dermatofiti i kvasnice na koži nogu u pripadnika vojske federacije*, ANUBiH, Posebna izdanja, Knjiga CX, OMN Knjiga 28, 71- 75, 2000.
13. Grin E.I., Šimić L., Ožegović L.: *Dermatophyten der Fusse bei einigen Bevolkerungsgruppen und Personen mit arteriellen Durchblutstorungen*, Mykosen 15(1) 19-21, 1972.
14. Hay R.J.: *Epidemiological survey on tinea capitis in Europe*, Mycologic Newsletter, ECMM,2, 13-14,1998.
15. Skerlev M., Lipozenčić J.: *The traditional and modern aspects of dermatomycology-significant changes in epidemiology*, Acta Dermatoven.Croat Vol.8,2, 99,2000 (abstract).
16. Žilić-Ostojić C., Topolovac Z., Tomljanović-Veselski M., Kožul G., Skerlev M.: *Trichophytosis recorded between february 1993 and january 2000 at the Department of dermatology and venerology*, Dr.J.Benčević, General Hospital Slavonski Brod, Croatia. Acta Dermatoven.Croat Vol.8 ,2,103,2000 (abstract).

17. Dolenc-Voljč M.: *Epidemiologic aspects of dermatomycoses in the Ljubljana area during last decades*, Acta Dermatoven.Croat Vol.8,2,101,2000 (abstract).
18. Starova A., Ickoca-Laskoska M., Goleva L., Balabanova-Stefanova M., Caca-Biljanovska N., Dervendzi-Sikova D.: *Tinea capitis and Microsporum canis in the Republic of Macedonia: epidemiological aspects*, Acta Dermatoven.Croat Vol.8,2,102,2000 (abstract).
19. Grin E.I.: *Epidemiology and Control of Ringworm of the scalp.Int.Symposium Mycoses*, Washington 1970, WHO-PAN HO., Proc. 149-157, 1970.

