

# Aspecte morfologice ale dermatofitului *Trichophyton mentagrophytes* izolat de la cobai

Viorica MIRCEAN

Facultatea de Medicină Veterinară Cluj-Napoca

**REZUMAT.** Observațiile culturale și microscopice în infecția naturală cu *T. mentagrophytes* la cobai, realizate în perioada ianuarie-martie 2002, au fost efectuate pe un efectiv de 200 cobai aparținând Biobazei U.M.F. Cluj-Napoca.

Incidența infecției cu *T. mentagrophytes* la efectivul de cobai a fost de 19%.

S-a demonstrat caracterul zoonotic al infecției cu *T. mentagrophytes*. Leziunile exprimate la om au avut aspect de placarde, cu marginile puternic inflamate (formă tipică).

Diagnosticul de dermatofitoză se bazează pe evidențierea hifelor și artrosporilor în preparatele directe. Artrosporiile de *T. mentagrophytes* sunt de tip microid (3-4 μm) și au localizare ectotrixă.

Coloniile de *T. mentagrophytes* izolate de la cobai au diametrul de 1-1,5 cm, culoare albă-crem, aspect pufos (avers) și sunt pigmentate galben (revers).

La examinarea microscopică a coloniilor mature s-au evidențiat hife prevăzute terminal cu ornamentații (spirale); macroconidii tubulare (22-36,9/6,1-8,8 μm), septate transversal (2-11 loje); microconidii rotunde (2,2-3,4 μm) și ovale (4,3/1,6 μm); clamidospori rotunzi (8,6 μm) cu perete dublu gros și dispunere terminală, intercalară și laterală.

**Cuvinte cheie:** Guineea pig, dermatofitoză, *Trichophyton mentagrophytes*

Printre speciile cu sensibilitate crescută la infecția cu dermatofiți, se numără și cobaii. La această specie, micozele cutanate sunt produse în special de *Trichophyton mentagrophytes* și foarte rar de *Microsporum canis* și *Trichophyton quinckeanum*. Când sunt întreținuți în grupuri mari, infecția cu *T. mentagrophytes* evoluează sub formă de infecții latente, afectând 20-30% din animale (3, 4).

În lucrarea prezentă, am încercat să clarificăm unele aspecte epidemiologice, clinice și paraclinice în infecția naturală cu *T. mentagrophytes* la cobai.

## Material și metodă

Studiul a fost efectuat pe un efectiv de 200 de cobai (animale adulte și tinere) aparținând Biobazei U.M.F. Cluj-Napoca.

S-a efectuat examenul clinic, în urma căruia cobaii cu leziuni cutanate (n=38) au fost izolați și apoi achiziționați de disciplina de Boli parazitare a Facultății de Medicină Veterinară Cluj-Napoca.

Pentru stabilirea unui diagnostic etiologic s-a recurs la examene paraclinice, care au constat în efectuarea de preparate directe din cruste și fire de păr. Clarificarea preparatelor s-a făcut cu soluție de lactofenol și alcool polivinilic, iar examinarea s-a efectuat cu ob. 10, 20, 40x.

Pentru determinarea speciei de dermatofit implicată, materialul patologic a fost însămânțat pe două medii de cultură: Sabouraud (clasic) cu adaos de cloramfenicol (0,5 g/l) și *Trichophyton Agar 1* (DIFCO), cu adaos de cloramfenicol.

Plăcile cu medii însămânțate (n=76) au fost incubate la termostat la 27°C, timp de 3 săptămâni.

Din coloniile dezvoltate s-au efectuat examene microscopice și micromăsurători, pentru caracterizarea elementelor morfologice specifice dermatofiților: hife, macroconidii, microconidii și clamidosporii. Astfel, din fiecare categorie au fost măsurate 20 de formațiuni luate aleatoriu.

În vederea evitării apariției fenomenului de pleomorfism și a conserva sușa de *T. mentagrophytes* izolată pe mediu Sabouraud (clasic), am recurs la însămânțarea pe mediu Sabouraud diluat (1).

## Rezultate și discuții

Studiile paraclinice întreprinse în infecția naturală cu *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes* la cobai au relevat o serie de aspecte interesante.

Astfel, s-a stabilit că 19% (n=38) din efectivul de cobai examinat prezentau leziuni cutanate.

În urma examenelor paraclinice efectuate, diagnosticul etiologic stabilit a fost de infecție cu *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes*.

Aspectele lezionale înregistrate în urma examenului clinic au fost variate. La majoritatea subiecților s-a evidențiat o formă evolutivă atipică, constând în: zone de alopecie, pseudotundere, scuame, cruste groase, alb-cenușii și zone de eritem. Cu toate că la nivelul leziunilor sunt vizibile urme de grataj, în cursul supravegherii clinice nu s-au observat manifestări de prurit.

Leziunile au fost localizate cu predilecție la pielea din jurul ochilor, fața laterală a obrazilor, pe aripile nasului, pe conchia auriculară (fața externă) și mai rar pe torace și abdomen.

O persoană (studentă la Medicină Veterinară) care a venit în contact cu animalele bolnave a contactat infecția. Leziunile observate la acest caz au avut aspect numular, cu marginile inflamate, diametrul de 2-3 cm și localizate în zona gâtului. Infecția cu *T. mentagrophytes* la om a fost confirmată prin examen direct și

cultural. La examenul direct din cruste s-a constatat că hifele sunt foarte abundente, comparativ cu rezultatele acestui examen la animale, unde predomină artrospori.

La examenul preparatelor native, efectuate din **cruste și fire de păr** de la cobai, clarificate cu lactofenol sau alcool polivinilic, s-au evidențiat artrospori și hife. Hifele au fost evidențiate atât în grosimea scuamelor cât și în structura firelor de păr, dimensiunile acestor formațiuni fiind de 2-4 μm lățime și lungimi variabile; segmentate des sau la distanțe mari, uneori ramificate, de culoare galbenă-strălucitoare sau maro-negriceoase. În cazul afectării firelor de păr, hifele au fost evidențiate atât în cortex cât și în măduvă.

Artrospori (formațiuni rezultate în urma segmentării hifelor) au formă rotundă, ovală, dreptunghiulară, cu diametrul aproximativ de 3-4 μm. Parazitarea firului de păr este ectotrixă (endo-exotrixă), artrospori sunt dispuși în lanțuri sau sub formă de aglomerări cu aspect mozaicat, uneori fiind prezenți până la baza foliculilor piloși.

Utilizarea alcoolului polivinilic, pentru clarificarea materialului patologic, o considerăm de un real folos, în special pentru cei fără experiență deosebită în domeniul micologiei. Avantajele pe care le conferă față de alte substanțe clarificante utilizate (lactofenol, hidroxid de potasiu) constau în colorarea în albastru a hifelor și artrosporiilor, facilitând observarea acestor elemente, iar pe de altă parte preparatele obținute sunt permanente, în caz de necesitate diagnosticul putând fi confirmat și de alți specialiști, sau pot fi folosite în scop instructiv.

Evidențierea artrosporiilor și a hifelor în aceste preparate ne permite să stabilim diagnosticul de dermatofitoză. Tipul de parazitare a firelor de păr (ectotrix, endotrix) cât și dimensiunile artrosporiilor orientează specialistul într-o mică măsură spre identificarea speciei de dermatofit.

În viața parazită, dermatofiții sunt întâlniți numai sub formă de hife și artrospori (artroconidii). Alte elemente morfologice descrise, cum ar fi macroconidiile, microconidiile și clamidosporii, se întâlnesc numai în saprobioză și anume pe mediile de cultură (2). Clarificarea acestui aspect este foarte

importantă, deoarece sunt frecvente situațiile în care diagnosticul de dermatofitoză se stabilește pe baza evidențierii poroconidiilor de *Alternaria spp.* în preparatele directe din cruste.

S-au înregistrat diferențe privind capacitatea de izolare a dermatofitului *Trichophyton mentagrophytes*, în funcție de mediul utilizat. Astfel, pe mediul Sabouraud "clasic" coloniile s-au dezvoltat în 26 de plăci (68,4%), iar pe mediul *Trichophyton* (1) (DIFCO) în 36 (94,7%).

Caracteristicile culturale referitoare la textură, dimensiunea și pigmentația coloniilor de *T. mentagrophytes* înregistrează variații însemnate, influențate de numeroși factori, printre care: varietatea speciei, mediul utilizat și pH-ul acestuia, temperatura la care s-a incubat și vechimea coloniilor.

Coloniile miceliene au fost vizibile pe mediile utilizate (Sabouraud clasic și *Trichophyton D*) între zilele 5-7 după incubare. La 2 săptămâni, coloniile aveau diametrul de 1-1,5 cm, cu aspect pufos, culoare albă-crem, iar în zona centrală prezentau o excrescență; marginal aveau aspect franjurat. Reversul coloniilor este pigmentat; zona centrală de culoare galbenă treptat a virat spre maro, iar marginile sunt albe-crem. La un număr redus de colonii, după 4 săptămâni pigmentația a devenit roz-cărămizie.

Coloniile izolate de la persoana infectată au avut diametrul mai mare (2 cm), aspect pulverulent, iar pigmentația mediului a fost brună.

În preparatele permanente (cu alcool polivinilic) **din colonii**, s-au evidențiat hife, microconidii, macroconidii și clamidosporii, considerate elemente morfologice utile pentru identificarea speciei de dermatofit.

Hifele sunt septate în segmente de 20-40  $\mu\text{m}$ , cu diametrul de 2,2-4,4  $\mu\text{m}$ , iar terminal prezintă formațiuni ornamentale cu aspect de spirale. Macroconidiile au fost rare (1-2 în 10 câmpuri), în preparatele efectuate din coloniile crescute pe mediile de izolare și numeroase (3-5/câmp) în cele provenite de pe mediul Sabouraud diluat. Macroconidiile sunt formațiuni cu aspect tubular, cu perete dublu, subțire, pluriseptate, numărul de compartimente fiind variabil (2-11), iar dimensiunile de 22-36,9/6,1-8,8  $\mu\text{m}$ . Aceste elemente rezultă prin îngroșarea și segmentarea

unor fragmente terminale sau intercalare ale hifelor.

Microconidiile au fost evidențiate în număr mare numai în coloniile dezvoltate pe mediul Sabouraud diluat și în număr redus pe mediile de izolare. Sunt formațiuni unicelulare de formă rotundă ( $\text{Ø}=2,2\text{-}3,4 \mu\text{m}$ ) și ovală (4,3/1,6  $\mu\text{m}$ ). Dispoziția lor pe hife poate fi sub formă de accladium sau ciorchine.

Clamidosporii sunt formațiuni caracteristice culturilor îmbătrânite, dar în cazul nostru evidențierea lor în număr destul de mare s-a înregistrat în culturi de 3 săptămâni, dezvoltate pe mediile de izolare. Sunt spori rotunzi, cu perete dublu (1,2  $\mu\text{m}$ ) și dimensiuni de 8,6  $\mu\text{m}$  și dispoziție diferită față de hife: intercalară, terminală și laterală.

Pentru conservarea sau favorizarea sporulării dermatofitilor, este necesară pasarea culturilor de pe mediile de izolare pe medii de conservare, cum ar fi mediul Sabouraud diluat, recomandat de Chermette și Bussieras (1993).

## Concluzii

Observațiile clinice, culturale și microscopice în infecția naturală cu *T. mentagrophytes* la cobai, realizate în perioada ianuarie-martie 2002, pe un efectiv de 200 cobai aparținând Biobazei U.M.F. Cluj-Napoca, au relevat aspecte interesante.

1. Incidența infecției cu *T. mentagrophytes* la efectivul de cobai a fost de 19%.
2. Clinic, boala a evoluat sub o formă atipică, manifestată prin alopecie, pseudotundere, eritem și crustizare, cu localizare în special pe pielea din zona capului.
3. S-a demonstrat caracterul zoonotic al infecției cu *T. mentagrophytes*. Leziunile exprimate la om au avut aspect de placarde, cu marginile puternic inflamate (formă tipică).
4. Diagnosticul de dermatofitoză se bazează pe evidențierea hifelor și artrosporilor în preparatele directe. Artrosporii de *T. mentagrophytes* sunt de tip microid (3-4  $\mu\text{m}$ ) și au localizare ectotrixă.

5. Utilizarea alcoolului polivinilic pentru efectuarea examenului direct este avantajoasă, deoarece colorează elementele fungice și preparatele obținute sunt permanente.
6. Pe mediul Trichophyton Agar 1 (DIFCO), coloniile s-au dezvoltat pe 36 de plăci (94,7%), iar pe mediul Sabouraud clasic pe 26 (68,4%).
7. Nu s-au înregistrat diferențe morfostructurale ale coloniilor de *T. mentagrophytes* izolate pe cele două medii de cultură.
8. Coloniile de *T. mentagrophytes* izolate de la cobai au diametrul de 1-1,5 cm, culoare albă-crem, aspect pufos (avers) și sunt pigmentate galben (revers).
9. La examinarea microscopică a coloniilor mature s-au evidențiat hife prevăzute terminal cu ornamentații (spirale); macroconidii tubulare (22-36,9/6,1-8,8 μm), septate transversal (2-11 loje); microconidii rotunde (2,2-3,4 μm) și ovale (4,3/1,6 μm); clamidospori rotunzi (8,6 μm) cu perete dublu gros și dispunere terminală, intercalară și laterală.

### **Bibliografie**

1. CHERMETTE, R.; BUSSIERAS, J., Parasitologie vétérinaire. Mycologie. E.N.V. d'Alfort, Franța, 1993.
2. COJOCARU, I., Elemente de dermatomicologie. Edit. Medicală, București, 1979.
3. CUTSEM, Van J.; ROCHETTE, F., Mycoses in domestic animals. Janssen Research Foundation, 1991.
4. MACKENZIE, D.W.R.; LOEFFLER, W.; MANTOVANI, A.; FUJIKURA, T., Guidelines for the diagnosis, prevention and control of dermatophytoses in man and animal. London, 1986.