

Micoze cutaneo–mucoase

Mircea Bețiu

Five kingdoms of living world

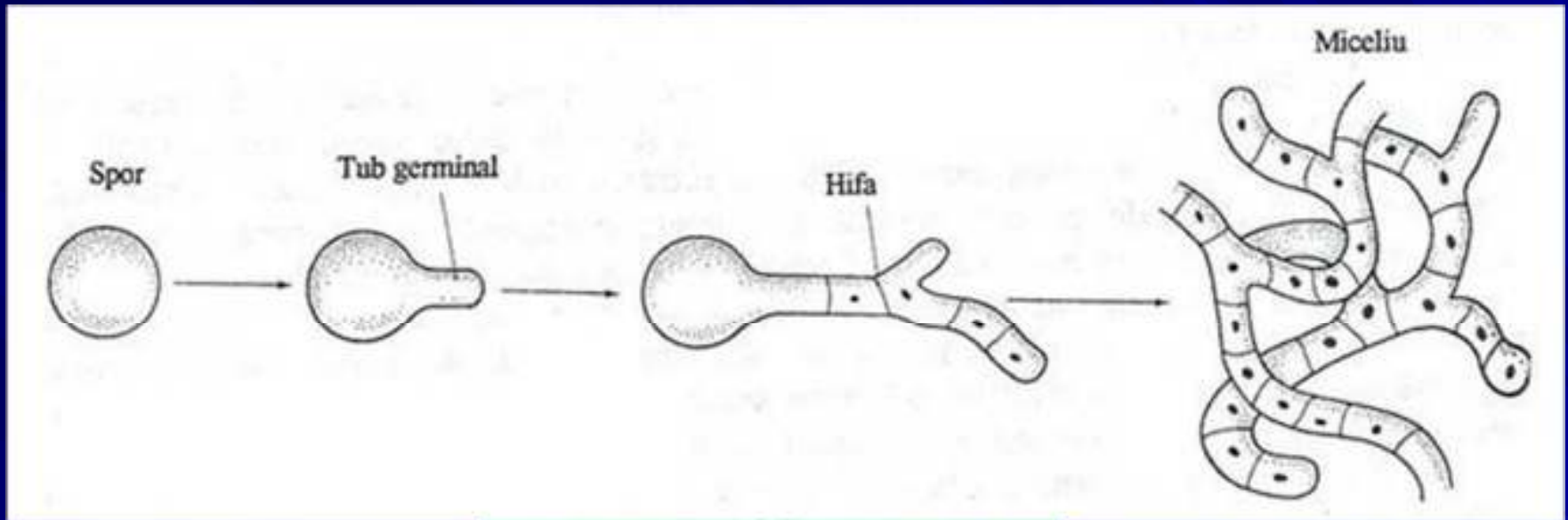
- **Planta**
- **Animalia**
- **Fungi** (eukaryotes - dermatophytes, yeast-like, moulds)
- **Protista** (protozoa, algae, tripanosomes, etc.)
- **Monera** (prokaryotes, bacteria).

Fungii

- Fungii sunt organisme eucariote cu perete celular bogat în celuloză și chitină, și nu mureină ca bacteriile
- Fungi
 - **pluricelulari (dermatofiți)**, se înmulțesc prin spori, celulele adulte sunt separate complet și alcătuiesc structuri filamentoase (hife). Toate hifele = miceliul (thalul)
 - **unicelulari (levuri)**, se înmulțesc prin înmugurire, rezultând celule fiice incomplet separate care formează pseudohife și pseudomicelii

Germinarea sporilor dermatofiți: spori-hife-miceliu-spori

Germinarea levurilor: blastosporori-pseudomiceliu-chlamydospori



Generalități

- Micozele cutaneo-mucoase (superficiale) sunt afecțiuni date de fungi (lat. ciuperci).
- Micozele superficiale se grupează în dermatofitii și levuroze.
- Micozele profunde sunt provocate, de regulă, de fungi dimorfi, care au ca proprietate fundamentală prezența sub formă de levură *in vivo* (37°C) – stare parazitară, precum și în formă filamentoasă *in vitro* (25°C) – stare saprofită.

Clasificare etiologică (botanică)

CLASS	SUBCLASS	ORDER	GENUS
1. Archimycetes	nonpathogenic in human beings		
2. Myxomycetes	nonpathogenic in human beings		
3. Phytomycetes	Oomycetes		
	Zygomycetes	Mucorales Entomophthorales	<i>Mucor</i> <i>Basidiobolus</i>
4. Ascomycetes	Hemiascomycetidae		<i>Candida</i> <i>Cryptococcus</i>
	Euascomycetidae	Plectomycetes	<i>Dermatophytes</i> <i>Aspergillus</i>
		Pyrenomycetes	<i>Claviceps</i> <i>Purpurae</i>
		Discomycetes	<i>Piedraia Hortai</i>
5. Basidiomycetes	nonpathogenic in human beings		
6. Adelomycetes	all human pathogenic fungi not included in the Phytomycetes or Ascomycetes		
Actinomycetes			<i>Mycobacterium</i> <i>Actinomycetes</i> <i>Nocardia</i>

Clasificare etiologică (botanică) a fungilor patogeni pentru om

I. Fungii dermatofiți cuprind 3 genuri de paraziți micotici:

➤ ***Trichophyton***

T.violaceum, **T.tonsurans** (tricofiția antropofilă superficială); **T.verrucosum**, **T.gypseum** (tricofiția zooantropofilă supurativă); **T.schoenleini** (favus); **T.rubrum** (rubromicoză); **T. menthagrophytes var. interdigitale** (epidermofiție plantară).

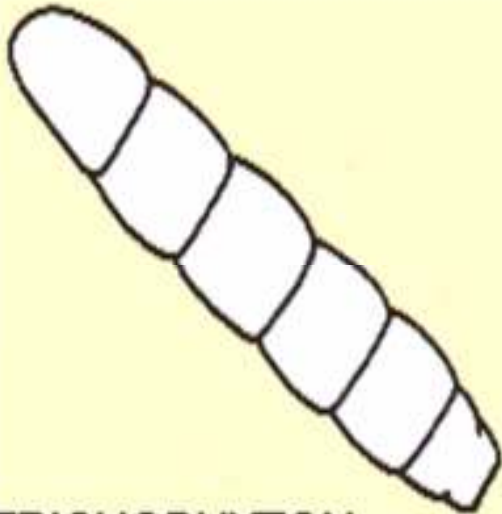
➤ ***Microsporum***

M.ferrugineum, **M.audoini** (microsporie antropofilă); **M.canis**, **M.nanum** (microsporie zooantropofilă).

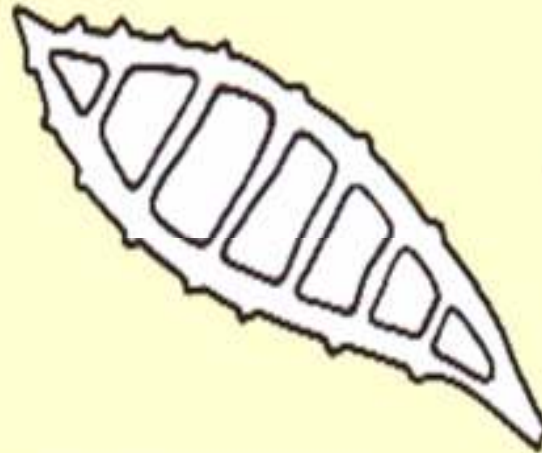
➤ ***Epidermophyton***

E.floccosum (epidermofiție inghinală).

Dermatofiti



TRICHOPHYTON



MICROSPORUM



EPIDERMOPHYTON

Clasificare etiologică (botanică) a fungilor patogeni pentru om

- II. Fungii keratofiți cuprind câteva variante de levuri: **Pityrosporum ovale**, **Pityrosporum orbiculare**, precum și sinonimul **Malassezia furfur** (pitiriazis versicolor).
- III. Fungii din genul **Candida**, specia cea mai răspândită fiind **Candida albicans** (candidomicoza).
- IV. **Pseudofungii** (bacterii filamentoase de fapt) cuprind în special specia **Corynebacterium minutissimum** (eritrasma) și specia **Actinomyces israelii** (actinomicoza).
- V. Micromicetele (mucegaiurile) includ genurile **Aspergillus**, **Fusarium**, **Penicillium**, **Scopulariopsis**, etc.

Clasificarea micozelor cutaneo-mucoase

I. Dermatofiții sau Tinea:

Epidermofiție, Rubromicoză, Tricofiție, Microsporie, Favus

- Tinea pedis (interdigito-plantară) și Tinea manum (palmară);
- Tinea cruris (inghinală);
- Tinea corporis (pielii glabre);
- *Tinea unguium* (onicomicoze);
- *Tinea capitis*, *Tinea barbae* (pilomicoze):
 - pilomicoze uscate sau superficiale – microsporia antropofilă, tricofiția antropofilă și favusul;
 - pilomicoze inflamatoare, supurative sau profunde – microsporia zooantropofilă, tricofiția zooantropofilă (Kerion Celsi și sicozisul tricofitic).

Clasificarea micozelor cutaneo-mucoase

II. Keratomicoze sau pitirosporoze
(pitiriazis versicolor)

III. Candidoze:

- Superficiale (cutaneo-mucoase);
- Cronice (granulomatoase);
- Sistemice (viscerale).

IV. Micoze profunde (Aspergiloza, Micetomul, Sporotricoză, Blastomicoza, etc.).

V. Pseudomicoze (superficiale – Eritrasma; profunde – Actinomicoza).

Micozele superficiale

DERMATOPHYTE INFECTIONS

Tinea capitis

Tinea barbae

Tinea corporis

Tinea cruris

Tinea pedis interdigitalis

Tinea pedis plantaris

Tinea manus palmaris

Tinea inguium

YEAST INFECTIONS

Candidose

Pityrosporoze

Clasificare epidemiologică (modalități de infectare fungică)

- Exclusiv om - fungi / micoză antropofilă
(tricofiție/microsporie antropofilă, favus);
- Animale și om - fungi / micoză zoo-antropofilă;
(tricofiție/microsporie zoo-antropofilă)
- Direct din sol - fungi / micoză geofilă;
(microsporie geofilă cu *M.gypseum*)
- Prin tranziție de la saprofitism la parazitism
(candidoza, pitirosporoza).

Surse de infectare fungucă

	Host	Affinity for human beings
<i>Microsporium canis</i>	cat, dog	+++
<i>Microsporium equinum</i>	horse	+
<i>Microsporium nanum</i>	pig	+ / -
<i>Microsporium persicolor</i>	field vole	+
<i>Trichophyton equinum</i>	horse	+
<i>Trichophyton erinacei</i>	Western hedgehog	++
<i>Trichophyton gallinae</i>	birds	+ / -
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	rodents	++
<i>Trichophyton quinckeanum</i>	mouse	++
<i>Trichophyton simii</i>	apes, birds	++
<i>Trichophyton verrucosum</i>	cattle	+++

Factorii favorizanți de contaminare: cald și umed

- Încălțăminte din materiale sintetice și cauciuc
- Ciorapi și lenjerie din fibre sintetice
- Folosirea detergenților în locul săpunurilor
- Frecventarea piscinelor și băilor publice
- Mediul colectiv de ambianță – grădinițe, școli, cămine, internate, hoteluri
- Utilizarea frecventă și pe perioade mai îndelungate de antibiotice, coricosteroizi, citostatice, anticoncepționale, etc.
- Afecțiuni metabolice - diabet zaharat și obezitate
- Migrațiunea umană.

Manifestări clinice

De regulă,
elementul morfologic primar esențial
pentru micozele cutaneo-mucoase este
macula eritematoasă, care își are
particularitățile sale în diferite afecțiuni
fungice; elementele secundare sunt
scuamele, iar în formele exudative și
crustele - **erupție eritemato-
scuamoasă / crustoasă**

Tinea capitis

Microsporia

- **Forma zooantropofilă:** plăci eritematoase mai puțin numeroase, 2-3 focare, și mai mari, 3-5 cm, scuamoase, rotunde, bine delimitate. În focare firele de păr se rup uniform la 5-8 mm de emergență.
- **Forma antropofilă:** plăcile sunt multiple, dimensiunile mici, descuamarea slab pronunțată, firele de păr se rup neuniform în focare la 5-8 mm de emergență.

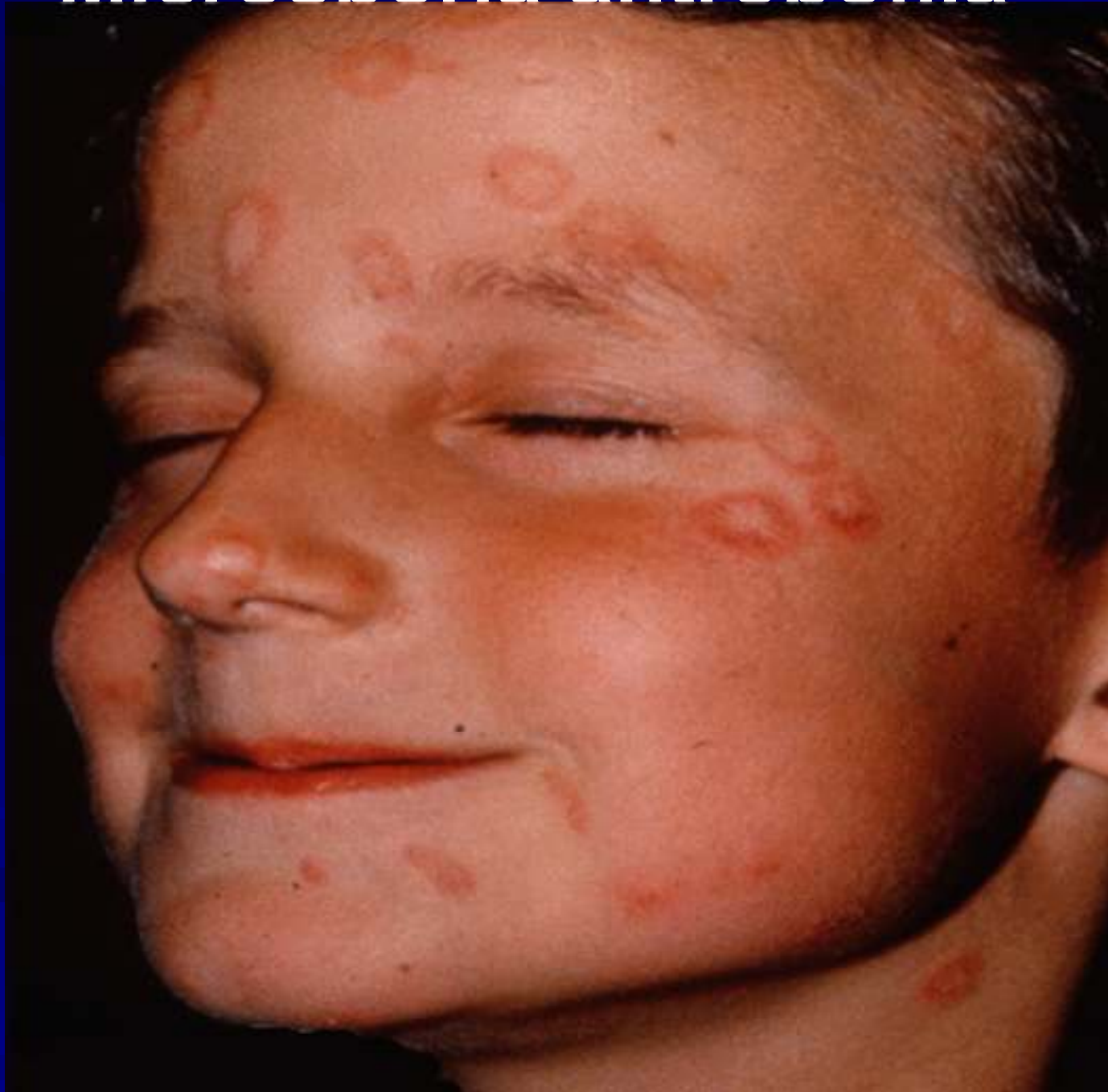
Microsporia zooantropofilă



Tinea capitis: microsporie antropofilă (*M.ferrugineum*)



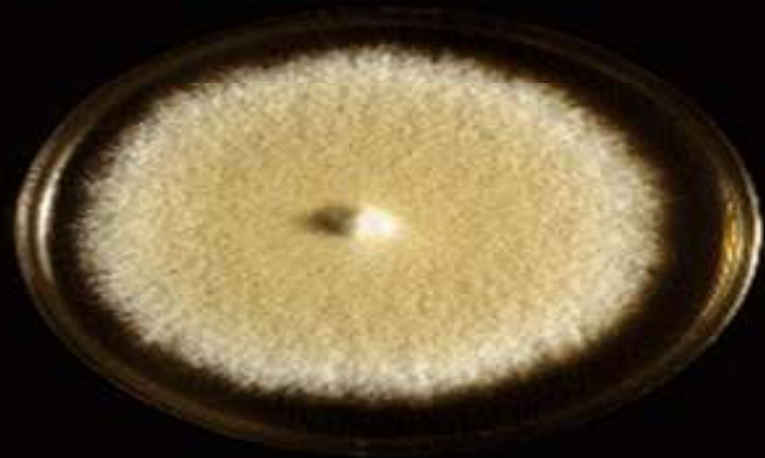
Microsporia antropofilă



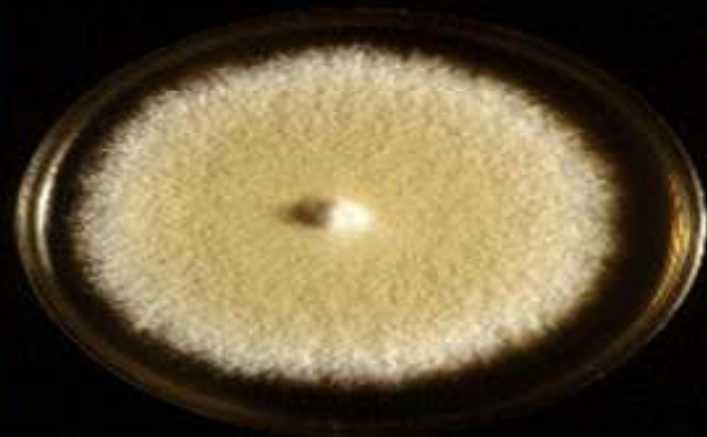
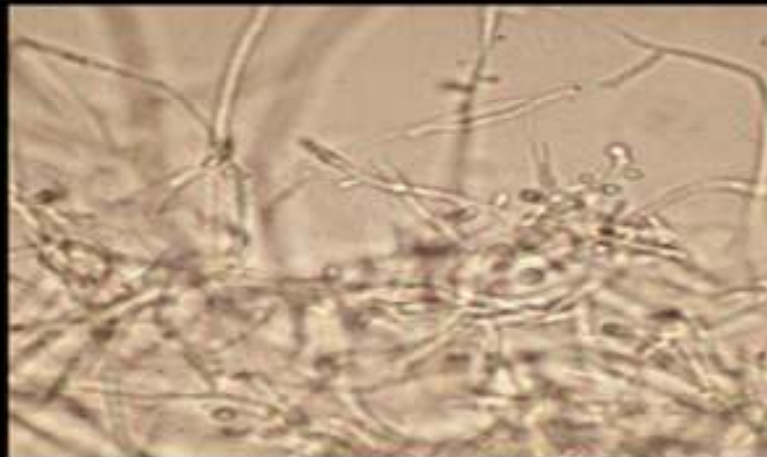
Tinea capitis: tricofiție

- **Forma zooantropofilă** (numită și Kerion Celsi):
 - este o formă clinică supurativă, profundă, inflamatorie.
 - evoluează în 3 stadii – eritematos, infiltrativ și de abces folicular (pseudotumoral).
 - în faza de stare: nodozitate dureroasă, rotund-ovalară, de obicei unică, fluctuantă la palpare, la presiune – eliminări de puroi și fire de păr din fiecare folicul pilos implicat (simptomul fagurilor de miere Celsi).
 - la copii – Tinea capitis, la bărbații adulți în barbă și mustață - Tinea barbae sau sicozis parazitar.

KERION CELSI (tricofiția zooantropofilă)



TINEA BARBAE: sicozis parazitar



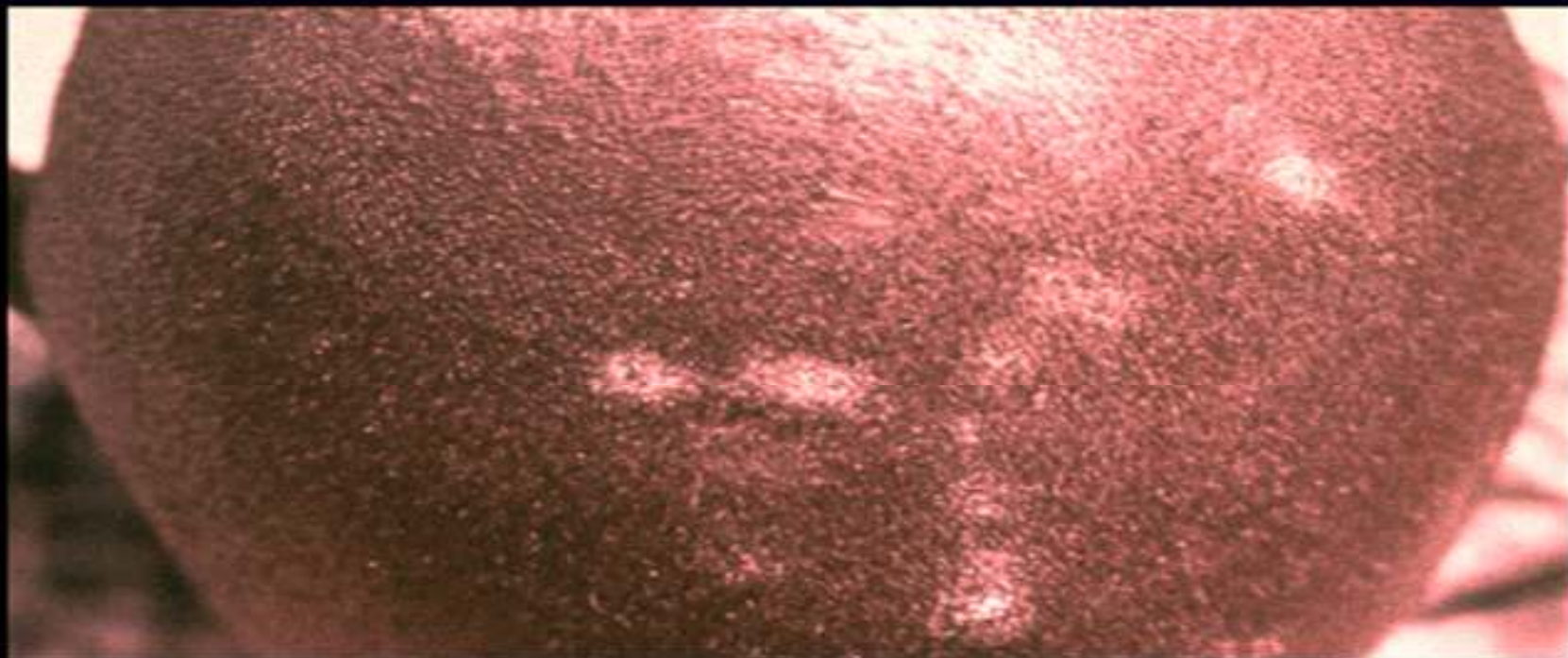
TINEA BARBAE: sicozis parazitara



Tinea capitis: tricofiție

- **Forma antropofilă: uscată și cronică.**
 - Forma uscată: plăci eritematoase mici și numeroase, scuame furfuracee, aderente; firele de păr – rupte la 1-3 mm de emergență; vindecare spontană la pubertate.
 - Forma cronică: în special la fete, boala continuă să evolueze toată viața, realizând o tricofiția cronică a adultului – puncte negre (aspect comedonal), plăcuțe atrofice și descumare discretă la nivelul scalpului.

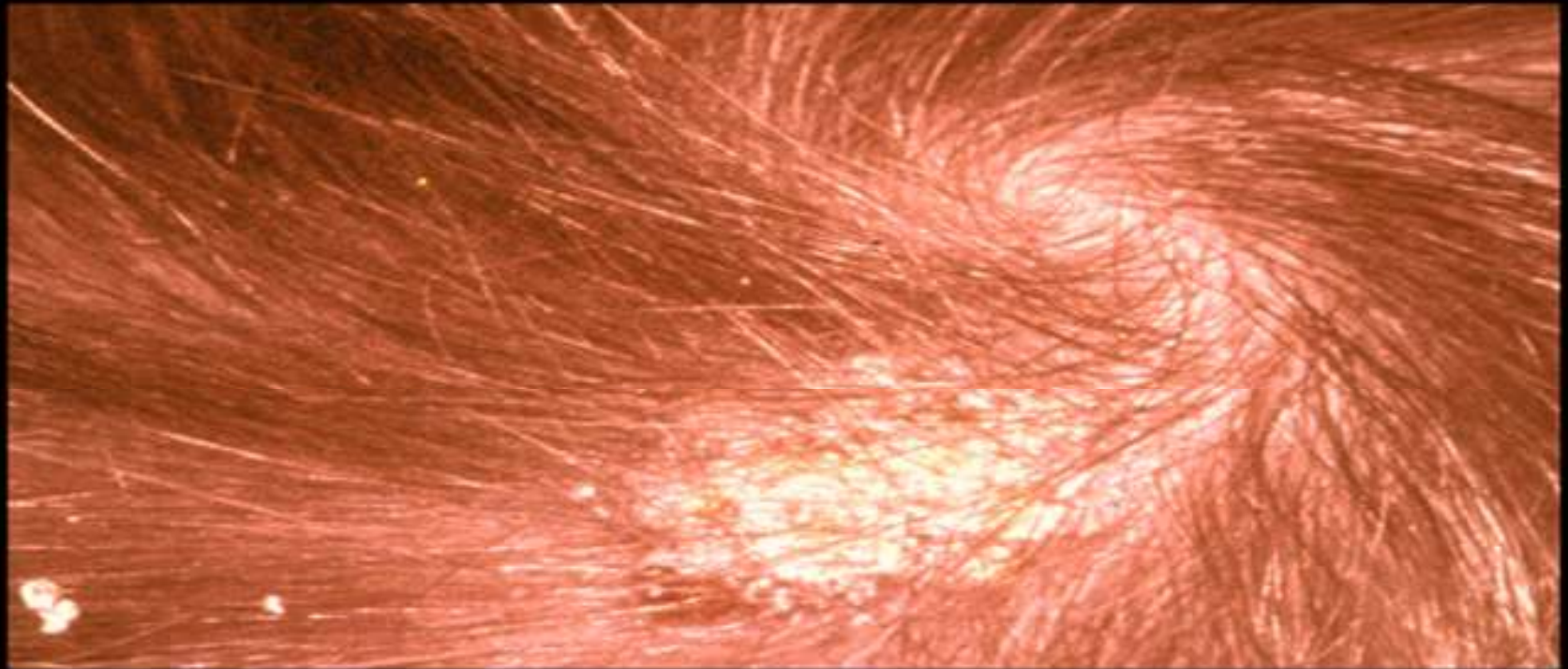
Tricofiția antropofilă



Tinea capitis: favusul – forme clinice

- în godeuri,
- scuamoasă (pitiriazică),
- pustuloasă (impetigoidă).

FAVUS



Tinea pedis et Tinea manum

- **Forma dishidroxică veziculoasă:** eritem, vezicule/bule cu evoluție excentrică, contur policiclic, cu sediul pe laba piciorului și în spațiile interdigito-plantare; agravare vara; se asociază cu eczema dishidroxică palmară (sensibilizare la distanță).
- **Forma uscată, scuamoasă, hiperkeratoxică:** cronică și rebelă la tratament; eritem, hiperkeratoza (scuame fine aderente), fisuri în ariile de sprijin ale talpii (marginiea tălpilor, pe călcâie, capul metatarsienilor, etc).
- **Forma intertriginoasă:** eritem, eroziuni, macerație, depuneri, fisuri în spațiile interdegetale
- **Forma mixta**

Tinea pedis, forma dishidroxică



Tinea pedis, forma dishidroxică



Tinea pedis, forma hiperkeratozică



Tinea pedis, forma hiperkeratozică



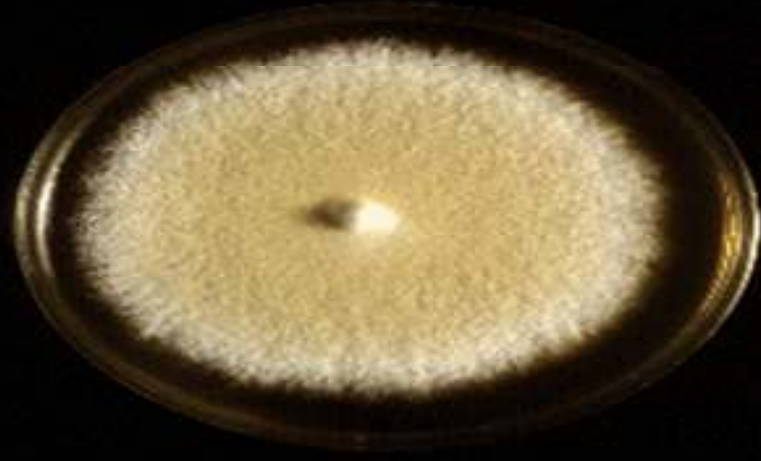
Tinea pedis, forma hiperkeratotică



Tinea pedis, forma intertriginosă



TINEA MANUS PALMARIS



TINEA MANUS PALMARIS



Tinea manus



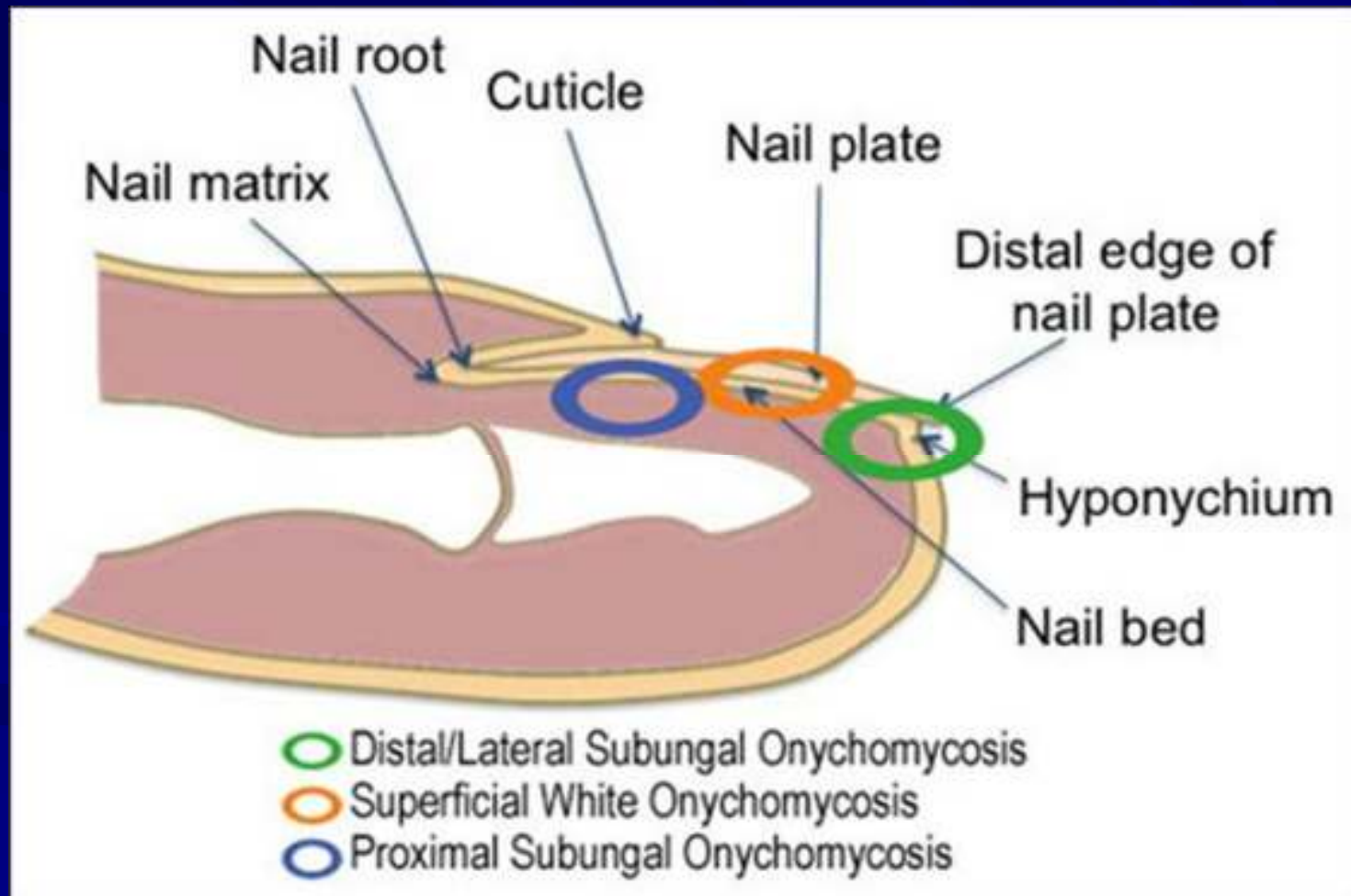
Tinea unguium

Se prezintă trei forme clinice:

- normotrofică,
- hipertrofică,
- atrofică (onicolitică).

Formele clinice de onicomioză:

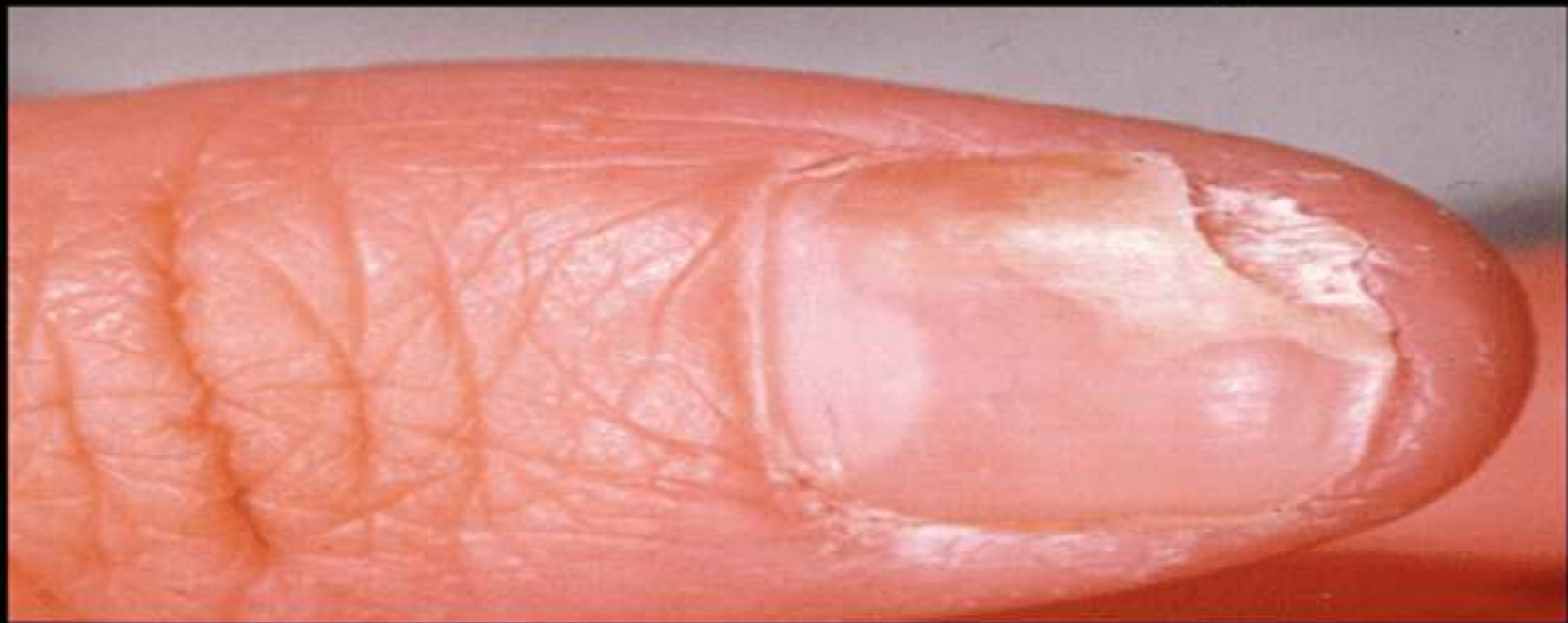
1. Distală/laterală subunghială
2. Albă superficială
3. Proximală subunghială



Tinea unghium: distală/laterală subunghială



Tinea unghium: distală/laterală subunghială



Tinea unghium: albă superficială



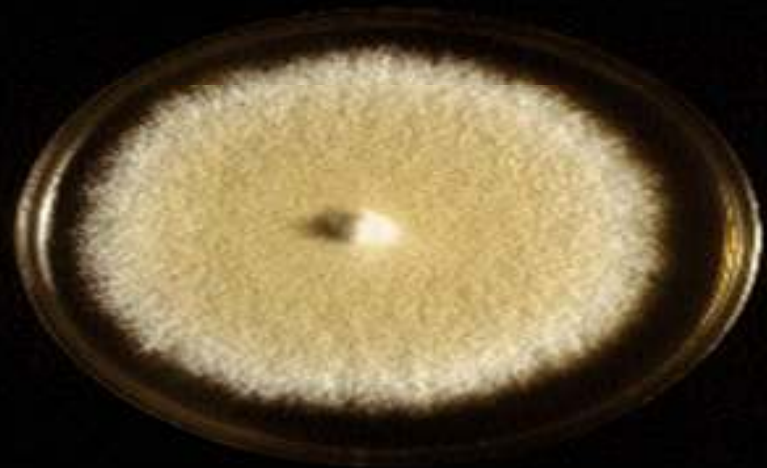
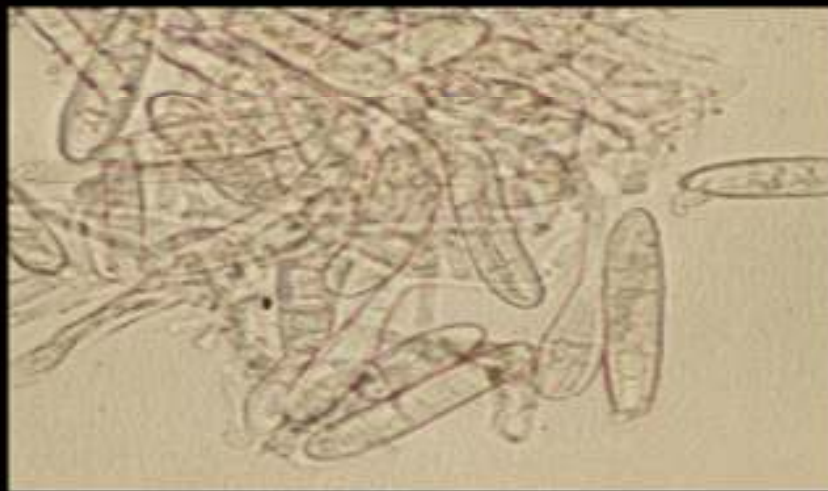
Tinea unghium: proximală subungială



Tinea corporis

Focare eritemato-scuamoase rotund-inelare sau ovalare, bine delimitate, cu marginea papulo-veziculoasă elevată (herpes circinat).

TINEA CORPORIS



TINEA CORPORIS



Tinea cruris

■ Epidermofizia inghinală:

plăci eritematoase, policiclice, bine delimitate, cu extindere progresivă periferică, acoperite cu scuame și vezicule; uneori întreaga suprafață este zemuindă, alteori placardul este mai uscat, cu descuamație furfuracee.

TINEA CRURIS



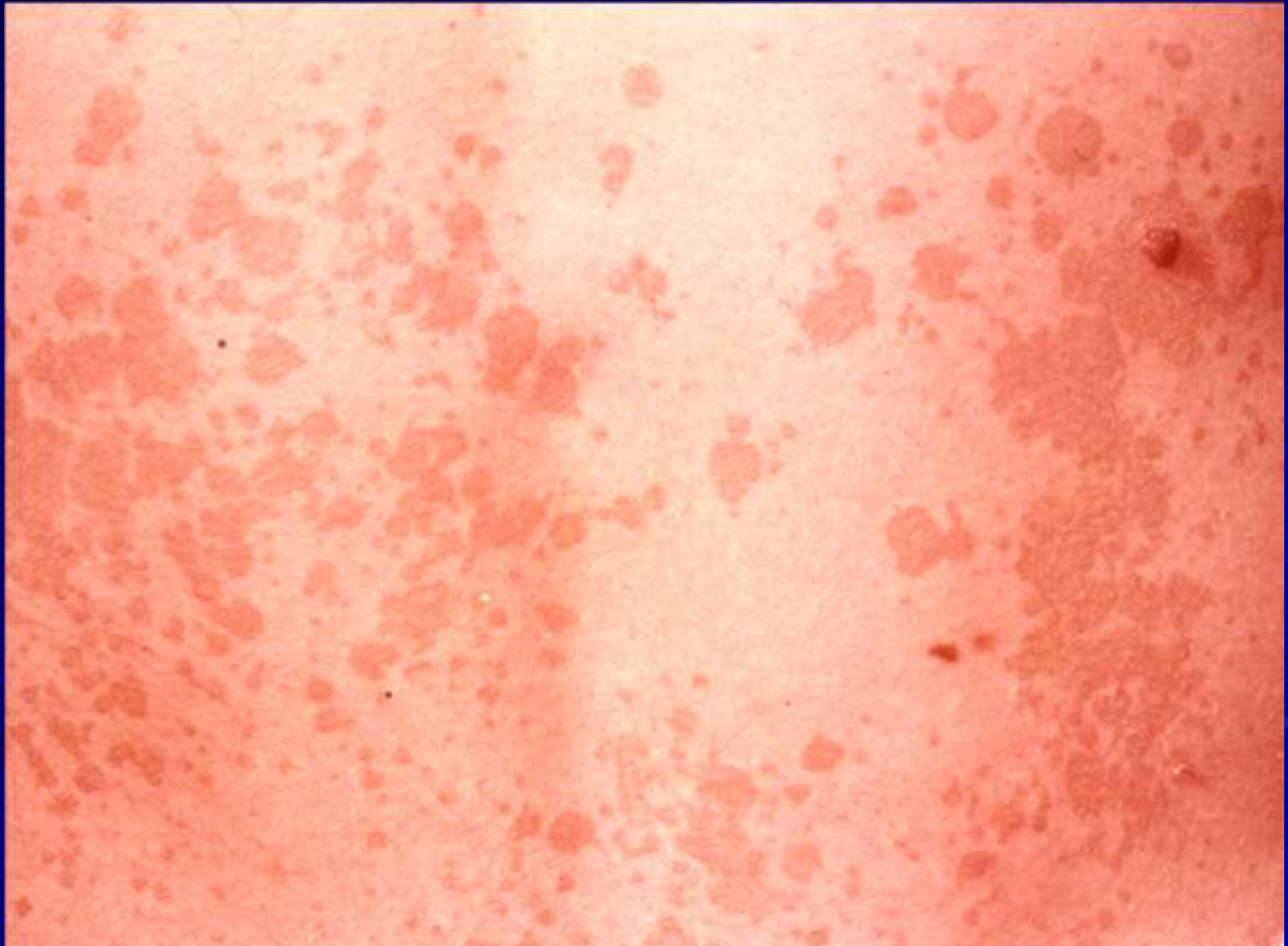
TINEA CRURIS



Pitiriasis versicolor

Macule, localizate pe trunchi, de culoare galbenă, brun-închisă sau acromică, de dimensiuni variate, până la plăci mari, polieciclice, cu o descuamare fină și discretă (simptomul Benie). La badijonare cu Sol. Iodi 2-3% plăcile fixează mai intens iodul – simptomul Baltzer pozitiv.

PITYRIASIS VERSICOLOR



PITYRIASIS VERSICOLOR



PITYRIASIS VERSICOLOR



Proba cu iod Baltzer



Candidoză bucală / perleș candidozic



Vulvo-vaginită candidozică



Candidoze

Candidoze ale mucoaselor

- Candidoza bucală (muguet sau mărăgăritărel)
- Comisurita candidozică (perleș, cheilita angulară)
- Cheilita candidozică
- Vulvo-vaginita candidozică
- Uretrita și balanopostita candidozică.

Candidoze cutanate

- Intertrigo candidozic: interdigital al mâinilor, inghino-crural, ano-rectal și genito-fesier, axilar, intertrigo submamar
- Perionixul (paronichie) și onixul (onichie) candidozic
- Eritrodermia candidozică.

Candidoze muco-cutanate cronice

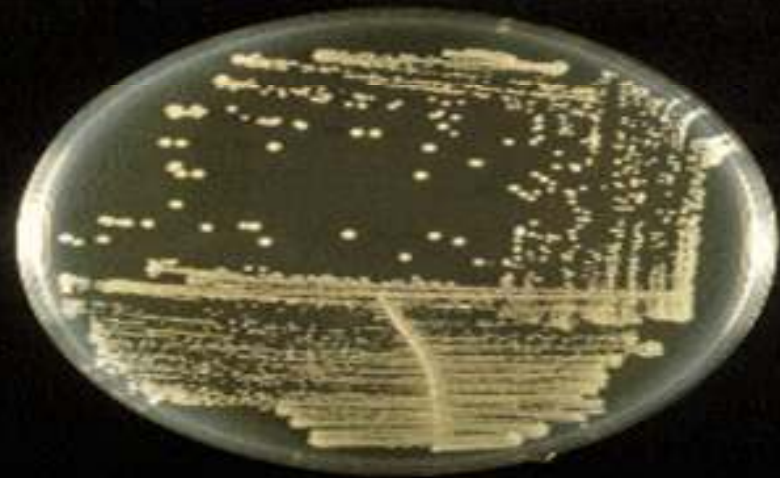
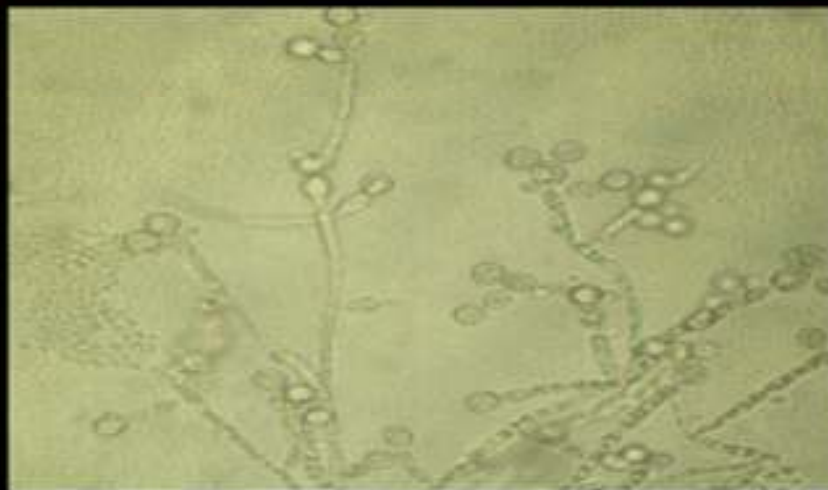
- Candidimicoză bucală cronică
- Candidomicoză endocrină
- Candidomicoză difuză cronică
- Granulomul candidozic.

Candidoze viscerale și sistemice

Balanopostită candidozică



Intertrigo candidozic



Intertrigo candidozic



Perionixul și onixul candidozic



Perionixul și onixul candidozic



Granulom candidozic



Examenul de laborator în afecțiunile fungice

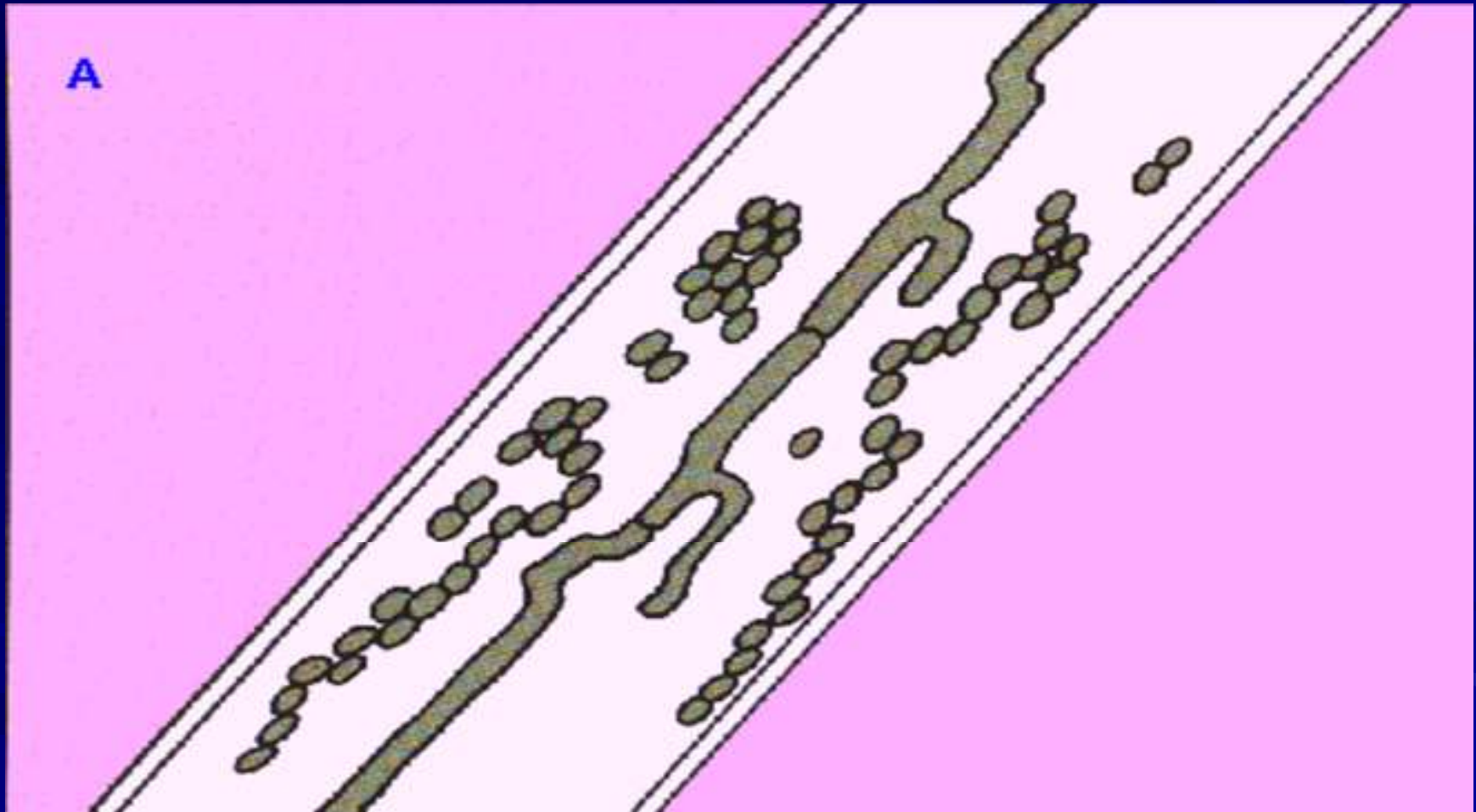
- examen direct la microscop optic (KOH 20%)
- culturi pe medii selective (2-4 săptămâni)
- examen cu lampa Wood (fluorescență galben-verde, etc.)
- examen histopatologic = colorație PAS

Examenul microscopic direct

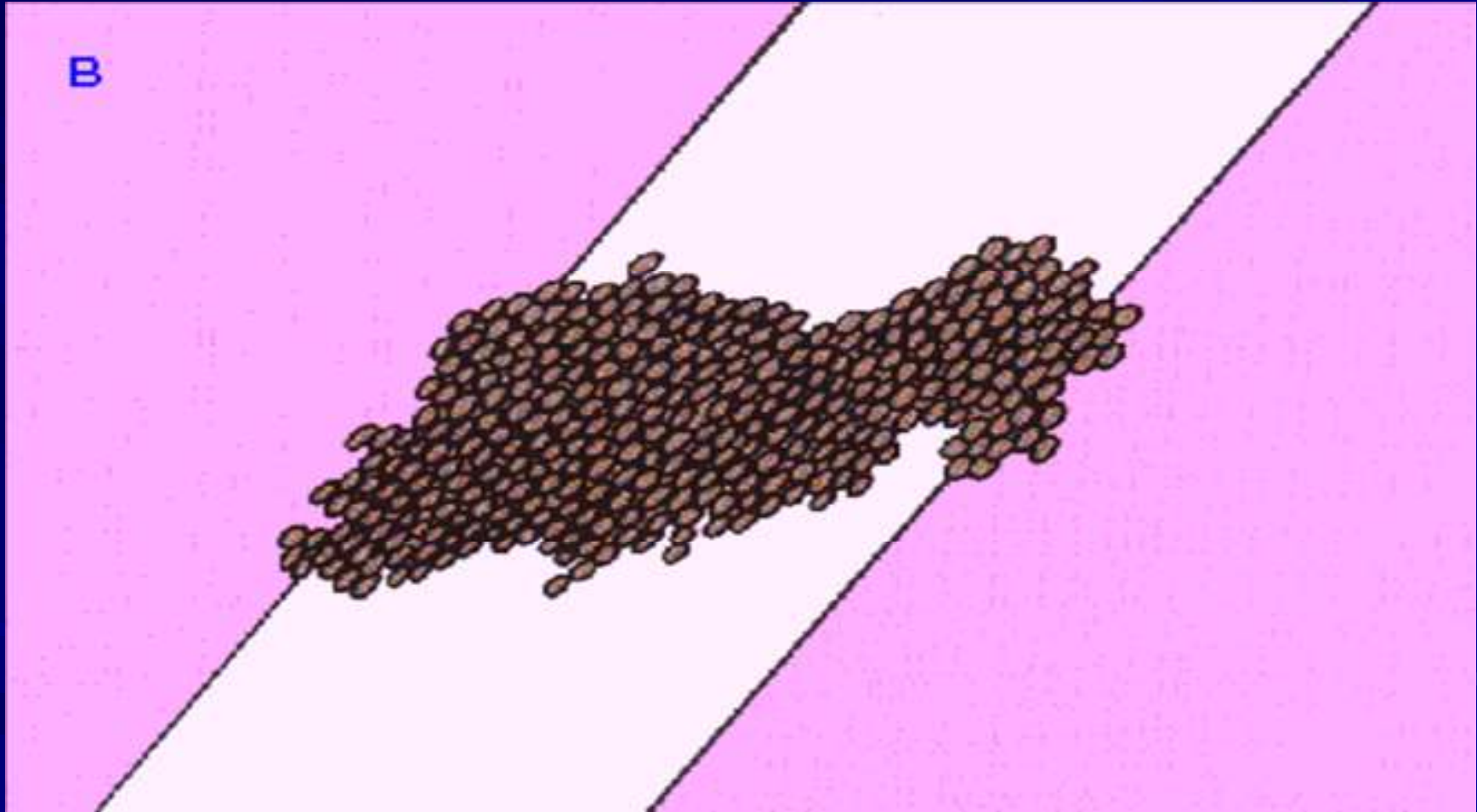
- ❖ Materialul: scuame, fire de păr, fragmente de unghie, secreție și exudate de pe pielea și mucoasele afectate;
- ❖ Materialul cornos: se disociază mai întâi cu soluție KOH de 20-40%.

- **În pitirosporoze** – scuame – spori grupați în ciorchine, filamente miceliene scurte, formând o rețea;
- **În dermatofitii:**
 - scuame și unghii – filamente miceliene caracteristice (în microsporie scurte, în tricofitii lungi);
 - fire de păr - filamente miceliene și artrospori, în favus și bule de aer;
 - sporii în funcție de specie sunt endotrix sau ectotrix;
 - spori endotrix - *T.violaceum* și *T.tonsurans* – în tricofitia antropofilă; *T.schoenleini* – în favus.
 - spori endo-ectotrix - *M.canis* în microsporie, pentru *T.verrucosum* (megasporon) și *T.gypseum* (microides) – în tricofitia zooantropofilă supurată.
- **În candidomicoze** – celule levurice înmugurite și pseudomiceliu.

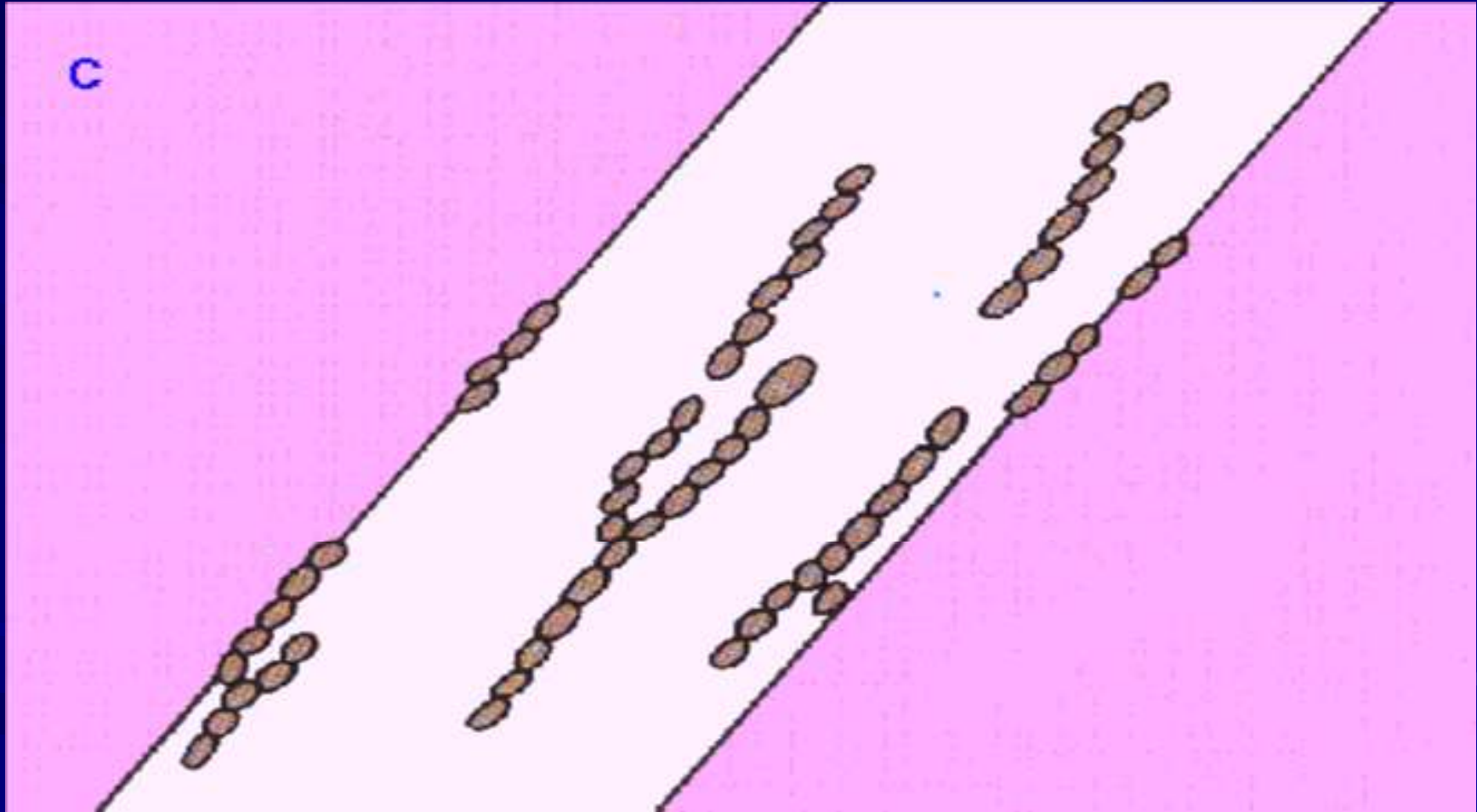
Spori endothrix – T.violaceum / T.tonsurans



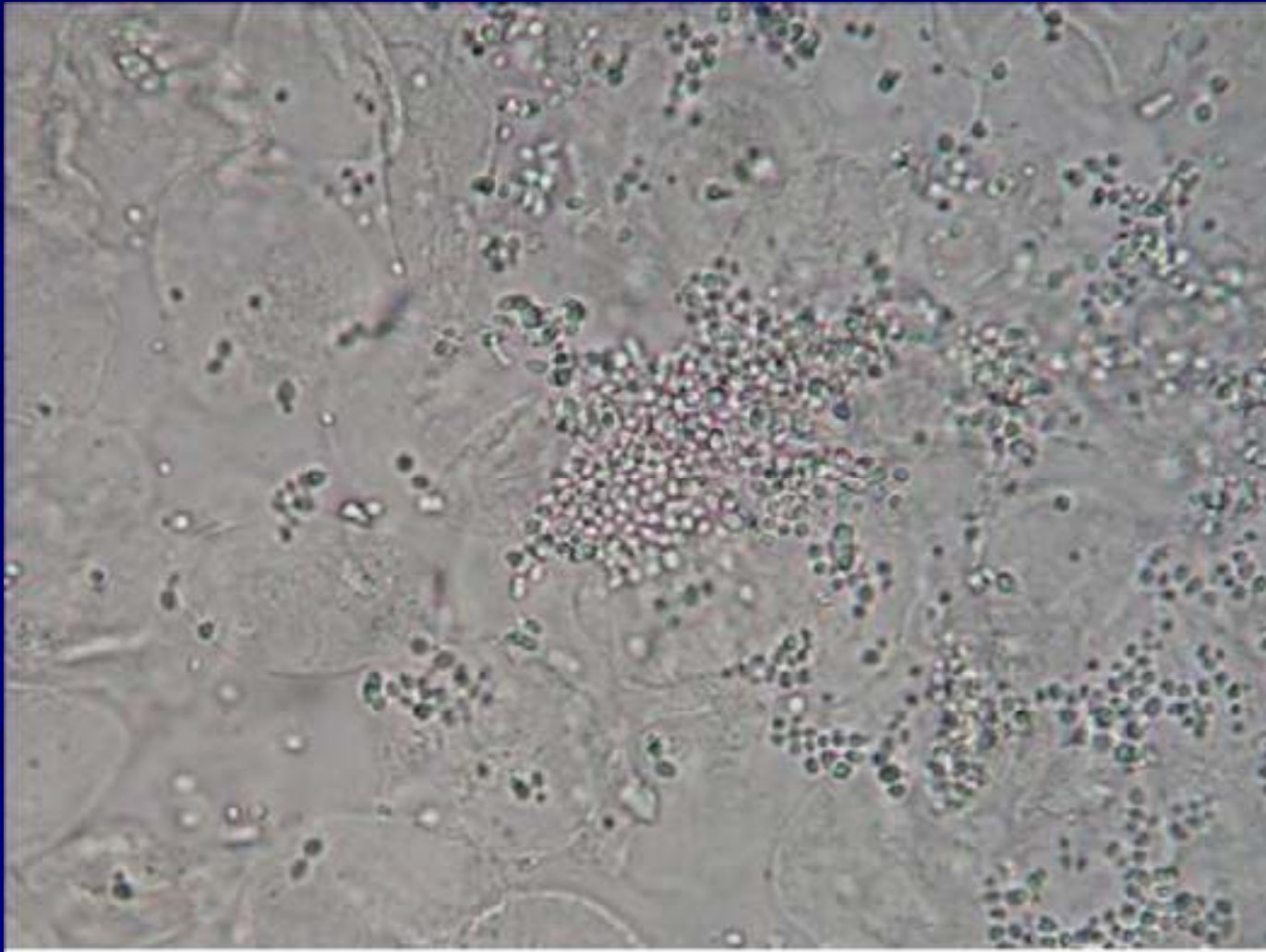
Spori ectothrix microides – T.gypseum



Spori ectothrix megasporon – T.verrucosum



Candida albicans: celule levurice înmugurite



C.albicans:
pseudohife (pseudomiceliu)



Colectarea materialului: prelevarea scuamelor de la periferia leziunii



Trichophyton mentagrophytes



Trichophyton rubrum



Epidermophyton floccosum



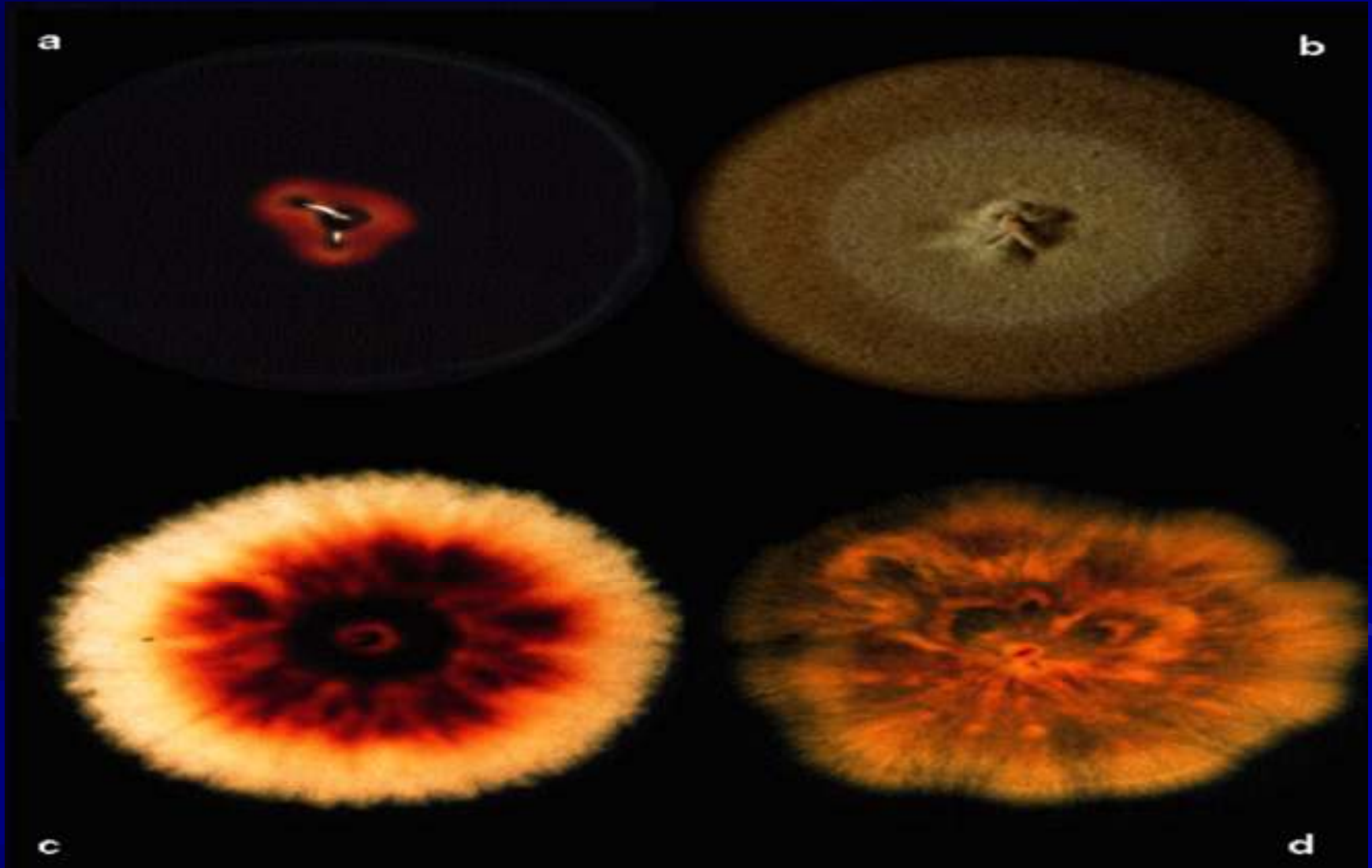
Aspergillus fumigatus



Culturi pe medii selective

- Precizează diagnosticul de specie al agentului fungic.
- Mediul clasic de preparare a culturilor este mediul de probă Sabouraud:
 - glucoză brută 4 g,
 - peptonă granulată 1g,
 - agar (sau geloză) 2 g,
 - apă distilată 100 g.
- Mediile sunt suplimentate cu antibiotice și cicloxemidă.
- Micograma antifungice - adăugarea substanței de testat în concentrații crescânde.

Culturi: a) *T.rubrum*; b) *E.floccosum*;
c) *T.gypseum*; d) *M.canis*



Fluoroscopia cu lampa Wood

- Iradiere UVA 365 nm (lampa Wood) în condiții obscure;
- Firele le de păr infestat cu anumiți agenți fungici produc o fluorescență caracteristică:
 - **Microsporie** – verde-vie în forma antropofilă și verde-pal în cea zooantropofilă;
 - **Favus** – verde palidă;
 - **Pitiriazis versicolor** – verzuie-marou;
 - **Eritasmă** – roșu-coral.
- În tricofiții, epidermofiții și candidomicoze fluorescența în lampa Wood este absentă.

Lampa WOOD

Fluorescence with Wood's light

<i>Microsporum canis</i>	bright yellowish green
<i>Microsporum audouinii</i>	bright yellowish green
<i>Trichophyton schoenleinii</i> (favus)	pale green
<i>Pityrosporum</i> (pityriasis versicolor)	yellowish brown
<i>Corynebacterium</i> (erythrasma)	coral-red

Tratamentul general

■ **Poliene:**

- Amphotericine B (1956)
- Nystatine (1951)

■ **Azoli:**

- Imidazoli – Myconazole (1969); Ketokonazole (1977)
- Triazoli – Itraconazole (1980); Fluconazole (1982)

■ **Alilamine:**

- Terbinafine

■ **Morfoline:**

- Amorolfine (1989)

■ **Alte:**

- Flucytosine (1957)
- Grizeofulvine (1958)
- Potassium iodide (1811)

Tratamentul topic

1. Antimicotice topice: unguent de sulf 5-10%, tinctură de iod 2-5%, soluție Castelan, soluție albastru de metilen 2%, clotrimazol, miconazol, econazol, ketokonazol (nizoral), natamicină (pimafucină), ciclopiroxolamină (ciclopirox, batrafen), terbinafină (lamisil), bifonazol (micospor), naftifină (exoderil).
2. Keratolitice (în hiperkeratoze micotice): unguent de acid salicilic de 3-5-10-20%, unguent Arievidici (cu acid lactic și salicilic), unguent Whitefield (cu acid benzoic).
3. Keratoplastice (în infiltrate micotice): unguent cu ihtiol 10%, unguent cu gudron 3-5%, unguent cu naftalan 3-5%.
4. Comprese umede cu dezinfectante (în micoze exudative): soluția d-Alibur, rivanol, tanin, permanganat de potasiu, furacilină.

	TOPICAL	ORAL	INTRAVENOUS	SYSTEMIC
gentian violet	+			+
Whitfield's ointment	+		+	+
tolnaftate	+		+	
undecylenic acid	+		+	
nystatin	+			+
natamycin	+			+
amphotericin B	+			+
griseofulvin		+	+	
miconazole	+		+	+
econazole	+		+	+
isconazole	+		+	+
clotrimazole	+		+	+
ketoconazole	+	+	+	+
bifonazole	+		+	+
terconazole	+			+
itraconazole		+	+	+
fluconazole		+		+
terbinafine		+	+	