

Mycobacteria

OBLIGÁT PATOGÉNEK
PATOGÉNEK
TBC-KOMPLEX

M. TUBERCULOSIS

M. BOVIS

M. AFRICANUM

TUBERCULOSIS

M. LEPRAE: LEPRA

POTENCIÁLISAN
APATOGÉNEK
NTM, ATÍPUSOS MYCOB.
SZAPROFITÁK

M. AVIUM-NTRACELLULARE

M. KANSASII

M. MARINUM

M. SCROFULACEUM

MYCOBACTERIOSIS

M. SMEGMATIS -

APATOGÉN

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

MORFOLÓGIA: -1-4 MM HOSSZÚ, 0,2-0,5 MM

VASTAG

HAJLOTT PÁLCA

- GRAM SZERINT NEM FESTHETŐK

ZIEHL- NEELSEN FESTÉSSEL: - SAVÁLLÓ

PÁLCA, PIROS SZÍNŰ

- A TÖBBI SEJT KÉK

1.KARBOL-FUKSZIN

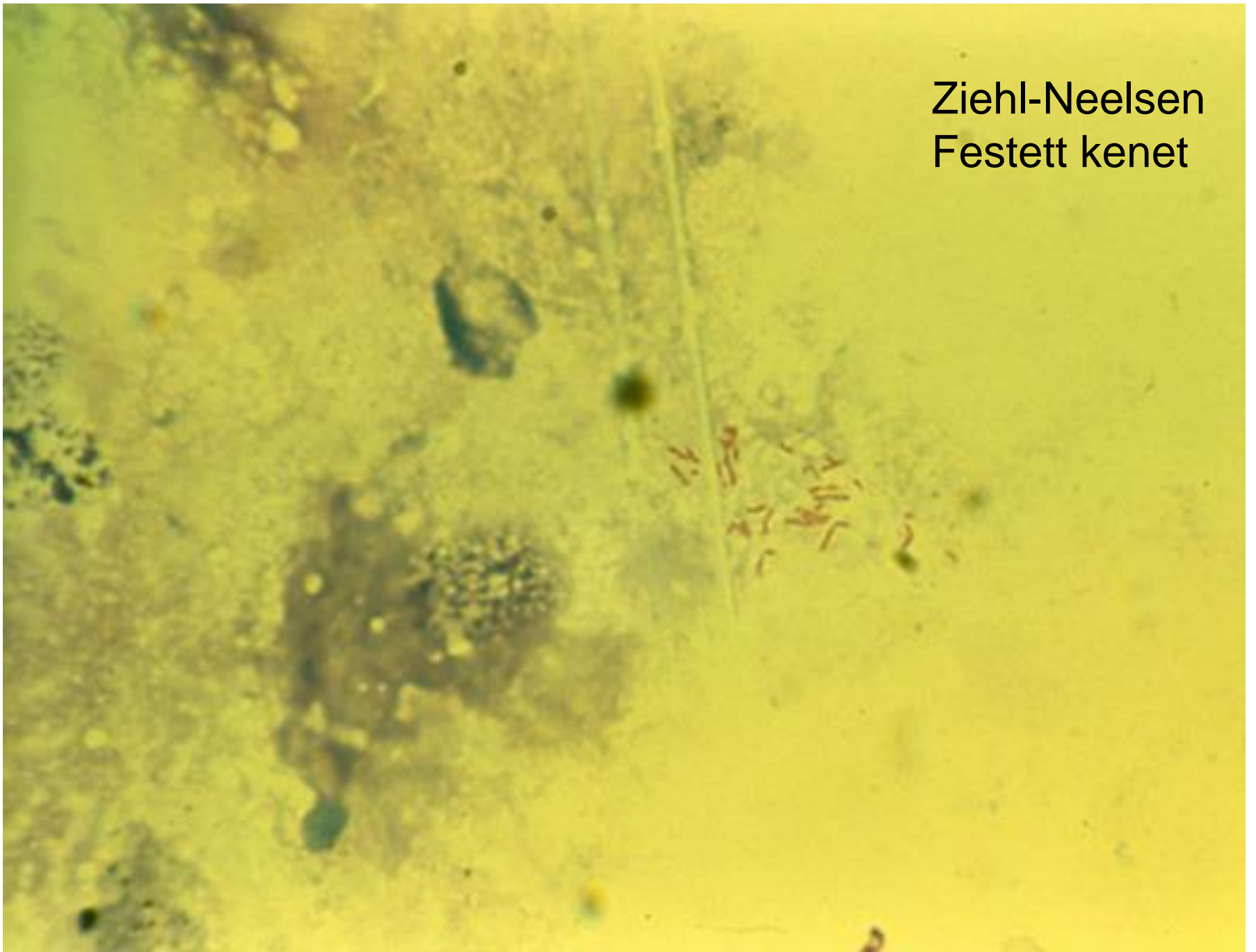
**2. 3-SZOR BUNSEN-LÁNGGAL ALÁMELEGÍTÉS
(MELEG FESTÉS)**

3. 3% HCL-96%-OS ALKOHOL DIFFERENCIÁLÁS

4. VÍZZEL LEMOSÁS

5 .METILÉNKÉK 2 PERC UTÓFESTÉS

Ziehl-Neelsen
Festtett kenet



- SZENZITIVITÁS ALACSONY: 10^4 CFU/ML KELL (200 LÁTÓTÉR NÉZÉSE)
 - SPECIÁLIS KOMPLEX SEJTFAL, LIPIDBEN GAZDAG (MIKOLSAV, CORD-FAKTOR)
 - CORD-FAKTOR A VIRULENS TÖRZSEKRE JELLEMZŐ-----KÖTEGES ELRENDEZŐDÉS
- A LIPID GAZDAG SEJTFAL MIATT A BAKTÉRIUM ELLENÁLLÓ KENETKÉSZÍTÉS ELŐTT ELŐKEZELNI A MINTÁT (KÖPET) NAOH, N-ACETIL-CISZTEINNEL, CITOCENTRIFUGA

REZISZTENCIA: - LEGELLENÁLLÓBB (BESZÁRADT VÁLADÉKBAN HÓNAPOKIG)

- FORMALIN 2-3%-OS OLDATA 2-3 H ALATT ELŐLI



Tenyésztés

generációs idő: 12-24 ó (hosszú!) ⇒
2-10 hetes tenyésztési idő
táptalajok

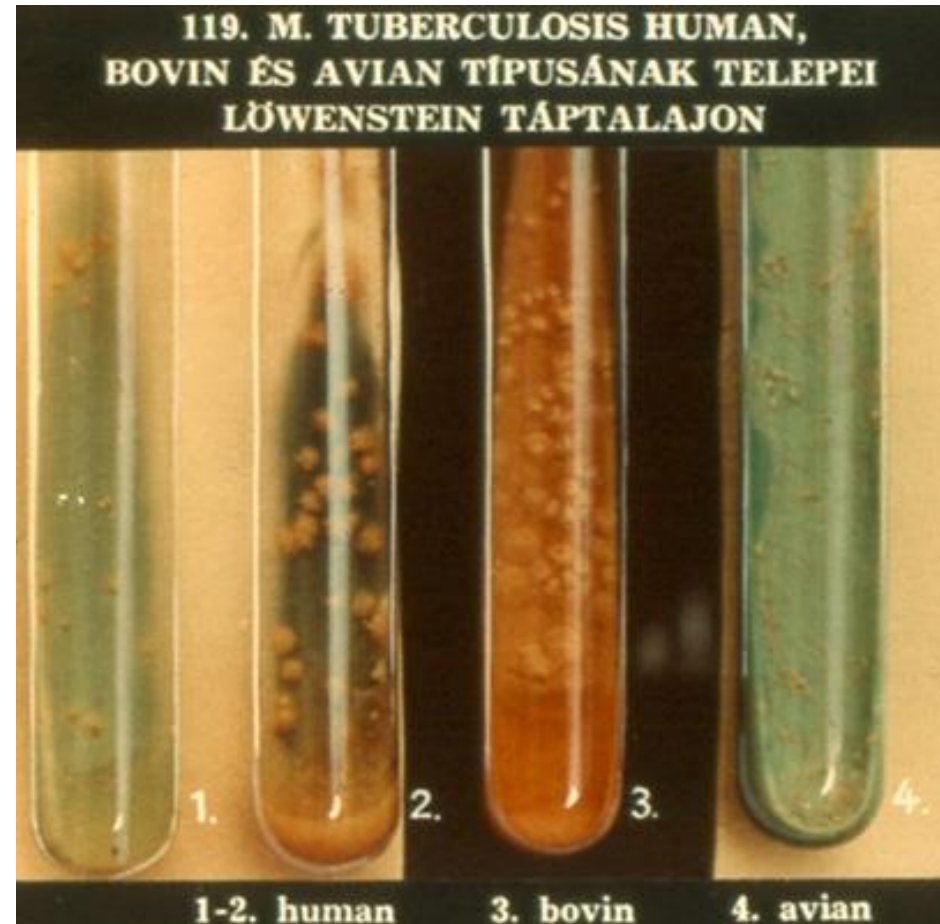
1 .Szilárd: Löwenstein-Jensen
szelektív táptalaj – malachitzöld –
kísérő flóra visszaszorítása
- tojás, burgonya, glicerin

M. tuberculosis : kenyérmorzsaszerű,
sárga telep, 37°C, 4-6 hét

M. bovis: csontszínű telep, 37°C, 4-6
hét

M. avium: rózsaszín, nedves telep,
40 °C, 10 nap

Szaprofiták: sárga, téglavörös,
száraz telep, 20 °C, 2-3 nap



ÚJ MÓDSZEREK:

BACTEC 460TB

- AUTOMATA

A TÁPTALAJBAN LEVŐ RADIOAKTÍV ^{14}C ATOMBÓL FELÉPÜLŐ PALMITINSAVAT A SZAPORODÓ MYCOBACT. METABOLIZÁLJA A FELSZABADULÓ RADIOAKTÍV CO_2 DETEKTÁLÁSA REZISZTENCIA VIZSGÁLATOT IS

MGIT (MYCOBACT. GROWTH INDICATOR TUBE):

CSÖVEKBEN KISZERELT TÁPTALAJBAN

A MYCOBACTERIUMOK NÖVEKEDÉSE A SZOKÁSOSNÁL RÖVIDEBB IDŐ ALATT ÉSZLELHETŐ

UV FÉNY VILÁGÍTÁSBAN NARANCSSÁRGA FLUORESZCENCIA

MB REDOX MÓDSZER

SZÍNVÁLTOZÁS DETEKTÁLÁSA

PCR – NUKLEINSAV KIMUTATÁS

NEM ELÉG A DG-HOZ

KÓRKÉP: TUBERCULOSIS

TERJEDÉS: CSEPPFERTŐZÉS / PORRAL

PATHOMECHANIZMUS:

ALVEOLUS – MACROPHAGBAN TÚLÉL –
KERINGÉS

PRIMER INFEKCIÓ: TÜDŐ TBC

VÉRÁRAM: „SILENT BACTEREMIA”

GÓC TÜDŐCSÚCSBAN (GRANULOMA)

SAJTOS CAVERNA

RIZIKÓ TÉNYEZŐK.:

**ALKOHOLISTA, HAJLÉKTALAN,
IMMUNSZUPPRESSZÁLT, HIV FERTŐZÖTT**

MANIFESZTÁCIÓ:

1. PULMONÁLIS

**TÜNETEK: FÁRADTSÁG, FOGYÁS, ÉJSZAKAI IZZADÁS,
VÉRES KÖPET**

**PRIMER INFEKCIÓ LEGGYAKORIBB HELYE
MILIARIS TUBERCULOSIS (KÖLES)**

2. EXTRAPULMONÁLIS

**NYIROKCSOMÓ, VESE, CSONT (GIBBUS)
AGYHÁRTYA (MENINGITIS BASILARIS
TUBERCULOTICA)**

GYOMOR-BÉL R.

BŐR (ERYTHEMA MULTIFORME)



Térd-Tuberculosis

27-éves ázsiai ff.

18 hónapja kezdett duzzadni a térde

Ízületi folyadékból *Mycobacterium tuberculosis* volt izolálható
(Mellette tüdő tbc)

Bőrfarkas/Lupus vulgaris. Lassan terjedő, vöröses-barnás elváltozás a bőrön



121. TUBERCULIN BŐRPRÓBA



Tuberculin test: (purified protein derivivate)

- Hiperszenzitivitási reakció (T-sejt mediálta, IV típusú)

PPD teszt pozitívvá válik 4-6 héttel a fertőzés után

+ vaccina után (BCG)

Ma már nem használjuk / celluláris immunitás ellenőrzésére

PREVENCIÓ: BCG (BACILLUS CALMETTE-GUERIN)

- 1921-BEN CALMETTE ÉS GUÉRIN ALAKÍTOTTA KI
- 13 ÉVEN ÁT VIRULENS M. BOVIS TÖRZSET
- PASSZÁLTAK EPÉS- GLICERINES BURGONYA TÁPTALAJON
- ÉLŐ, ATTENUÁLT M. BOVIS TÖRZSET TARTALMAZ, AMELYET SOUTON-LEVESEN TENYÉSZTENEK
- A VAKCINÁT LIOFILIZÁLTAN HOZZÁK FORGALOMBA, ELŐÍRÁS SZERINTI OLDÓSZERBEN RESZUSZPENDÁLNI
- INTRA CUTAN KELL BEADNI
- A VÉDŐOLTÁST (AKTÍV IMMUNIZÁLÁS) MINDEN ÚJSZÜLÖTT MEGKAPJA MÉG A KÓRHÁZBAN
- 1929 LÜBECKI KATASZTRÓFA: TÉVEDÉSBŐL VIRULENS TÖRZZSEL VÉGEZTÉK A VAKCINÁCIÓT

ATÍPUSOS MYCOBACTERIUMOK (NTM)

KÖZÖS JELLEMZŐ: - GYORSABBAN NŐNEK

- PIGMENTET TERMELNEK
- NIACIN NEGATÍVAK
- KEVÉSBÉ SAVÁLLÓK

OSZTÁLYOZÁS: RUNYON-FÉLE BEOSZTÁS

I. .FOTOKROMOGÉNEK: M. KANSASII

II. .SZKOTOKROMOGÉNEK:M.

SCROFULACEUM -SCROFULA

III. .NONKROMOGÉNEK: M. AVIUM

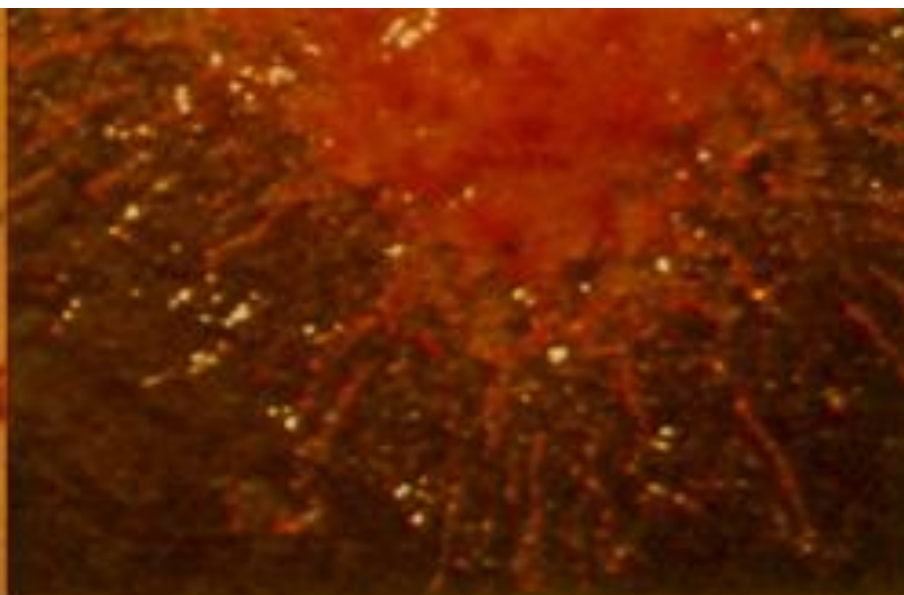
IV. .GYORSAN NÖVŐK: M. SMEGMATIS

**MYCOBACTERIOSIS: ATÍPUSOSAK
ÁLTAL OKOZOTT ELVÁLTOZÁS
ÖSSZEFOGLALÓ NEVE**

**M. AVIUM- INTRACELLULARE KOMPLEX:
DISSZEMINÁLT ÉS TÜDŐ TBC
HIV FERTŐZÉSEL TÁRSULHAT**



M. kansasii köpetből
készült kenetben
/Ziel-Neelsen festés/



Pirosk karotin kris-
tályok M. kansasii
telepben

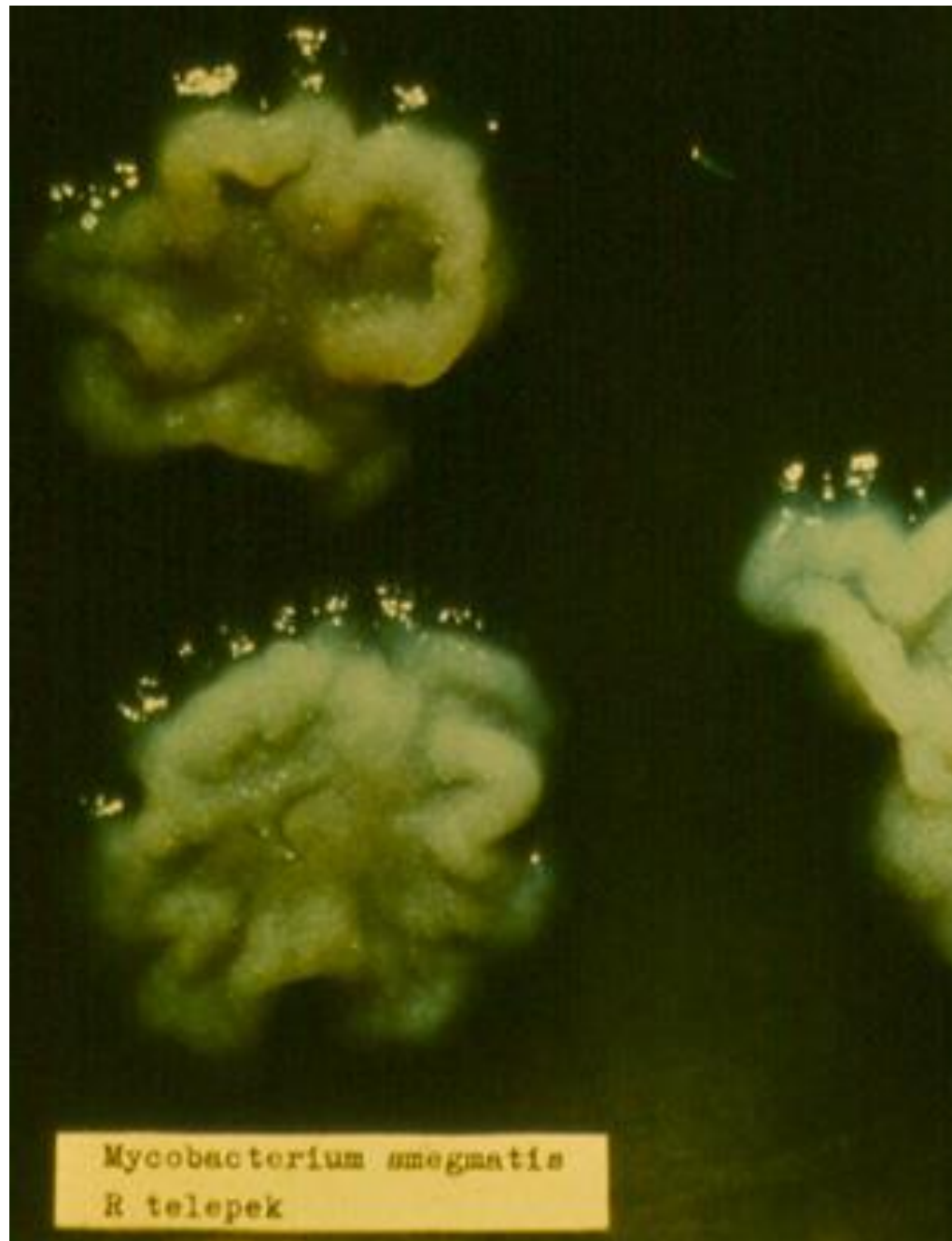


M. scrofulaceum
fertőzés okozta
nyaki lymphaden-
nitis

Atípusos mycobacteriosis. Haltartály tisztítása közben fertőződés
Mycobacterium marinum által.



apathogen



M. LEPRAE

- **GRAMMAL IS FESTHETŐ: G+, ÉS SAVÁLLÓ IS, SZIVAR ALAKÚ PÁLCA**
 - TÁPTALAJON NEM TENYÉSZTHETŐ**
 - ARMADILLÓBAN SZAPORÍTHATÓ**
 - BŐR HISTIOCYTA, SCHWANN-SEJTEKBEN IC.: ÉRZŐ IDEG MENTÉN TERJED**
 - LEPRA KÓROKOZÓJA**
 - KÓROKOZÓ BŐRSÉRÜLÉSEN, ORR NYH.-N JUTHAT BE A SZERVEZETBE, TARTÓS KONTAKTUS KELL A FERTŐZŐDÉSHEZ**
 - ENDÉMIÁS: ÁZSIA, AFRIKA, D-AMERIKA**
 - LEPRATELEPEKEN ELKÜLÖNÍTÉS**
- (LEPROSZORIUMOK)**



Tenyésztés:

- Nem nől mesterséges táptalajon

- armadillo (természetes fertőződés is)

Armadillo

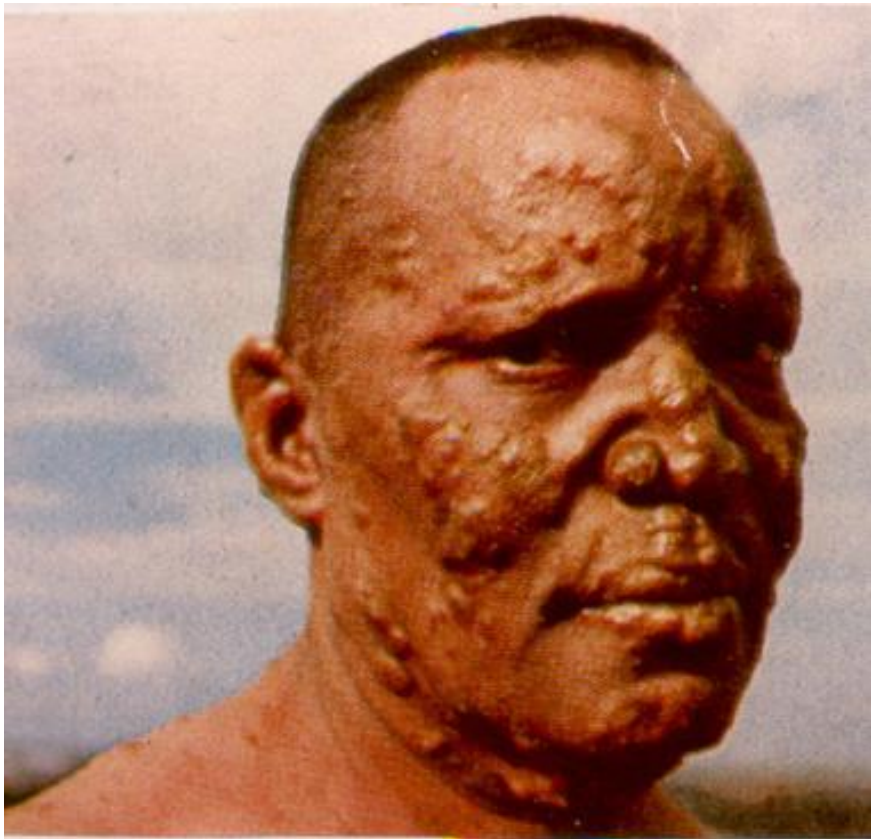
LEPRA

1. LEPROMATOSUS:

**CELL. IMMUNITÁS NINCS
LEPROMIN BŐRPRÓBA NEG.
ROSSZINDULATÚ, PROGRESSZÍV BŐRLÉZIÓK
SZIMM. IDEG.R.-I KÁR (ÉRZÉSKIESÉS)
TÖBBSZÖRÖS IDEGVASTAGODÁS, OROSZLÁNARC
VÉGTAG CSONKOLÓDÁSA**

2. TUBERCULOID:

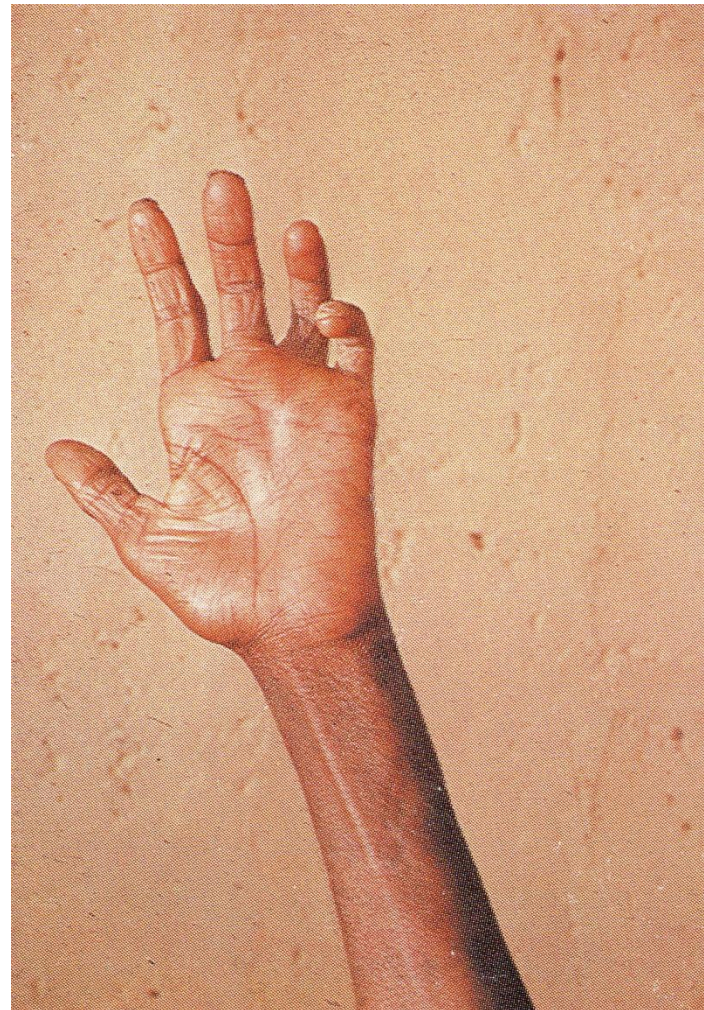
**CELL. IMMUNITÁS VAN
BŐRPRÓBA POZ.
ASSZIM. IDEG.R.-I KÁROSODÁS
1-1 IDEG FIBROSUS VASTAGODÁSA
(ÉRZÉSKIESÉS)
IZÜLETI DEFORMITÁ**



Facies leonina



Skin lesions in leprosy



Nervus ulnaris károsodás miatti jellegzetes „eskütartás”

Tuberculoid lepra – korai: érzéketlen hipopigmentált foltok a bőrön

DIAGNÓZIS:

**BŐRELVÁLTOZÁSBÓL, ORRNYH.-
BÓL KAPARÉK: MINTA SAVÁLLÓ
FESTÉSE
PCR**

THERÁPIA:

DAPSON, RIFAMPIN, CLOFAZIMIN

**Nocardia,
Actinomyces**

NOCARDIA GENUS

N. ASTREOIDES

N. BRASILIENSIS

OBLIGÁT AEROBOK

**GRAM +, GYENGÉN SAVÁLLÓK, RÉSZLEGESEN
FESTŐDNEK**

ELÁGAZÓ FONALAK , RÖVID PÁLCÁK

MINTA: KÖPET, GENNY, LIQUOR

**TENYÉSZTÉS: VÉRES AGAR, SABOURAUD
AGARON**

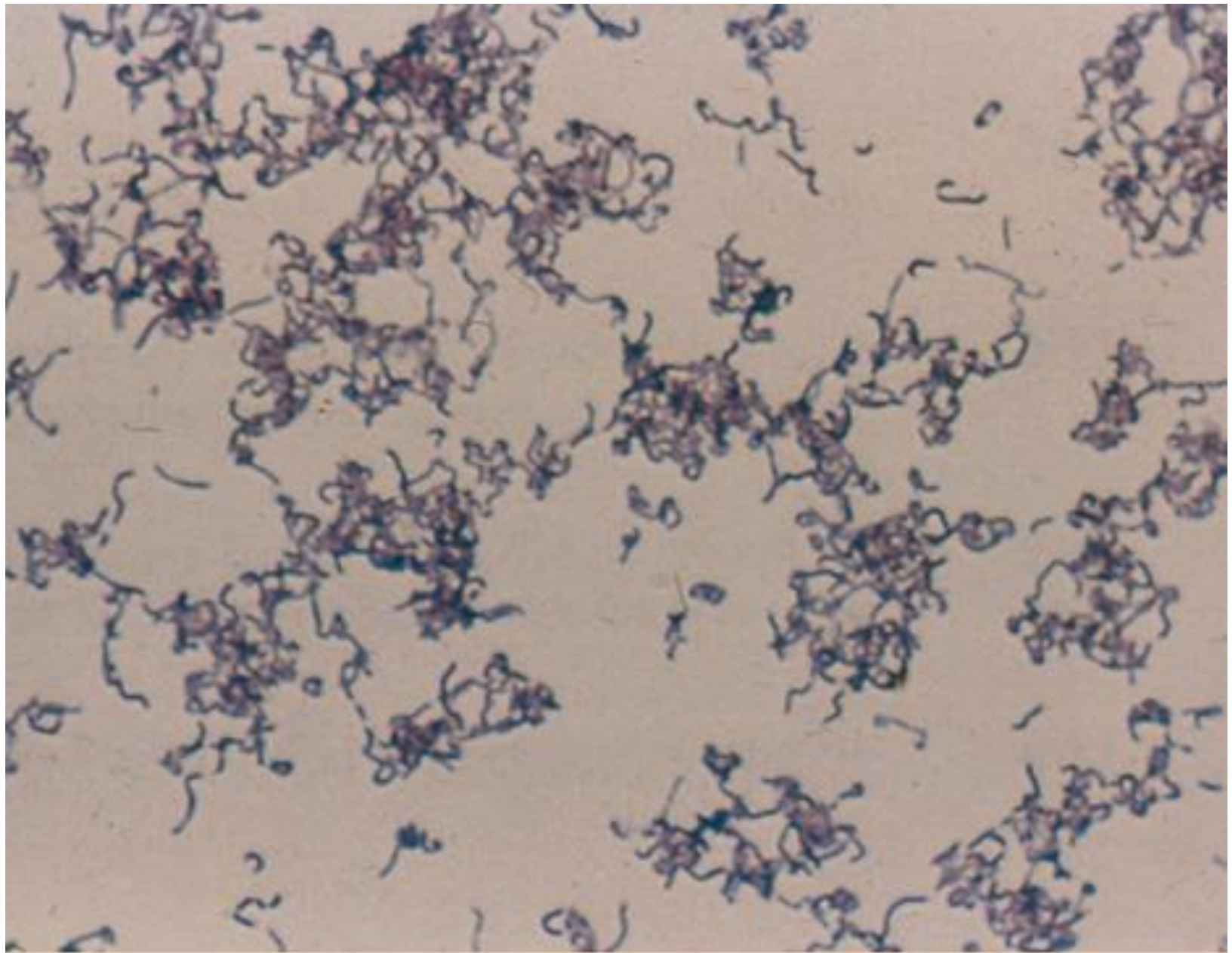
KÓRKÉP: NOCARDIOSIS:

1. CHR. LOBARIS PNEUMONIA

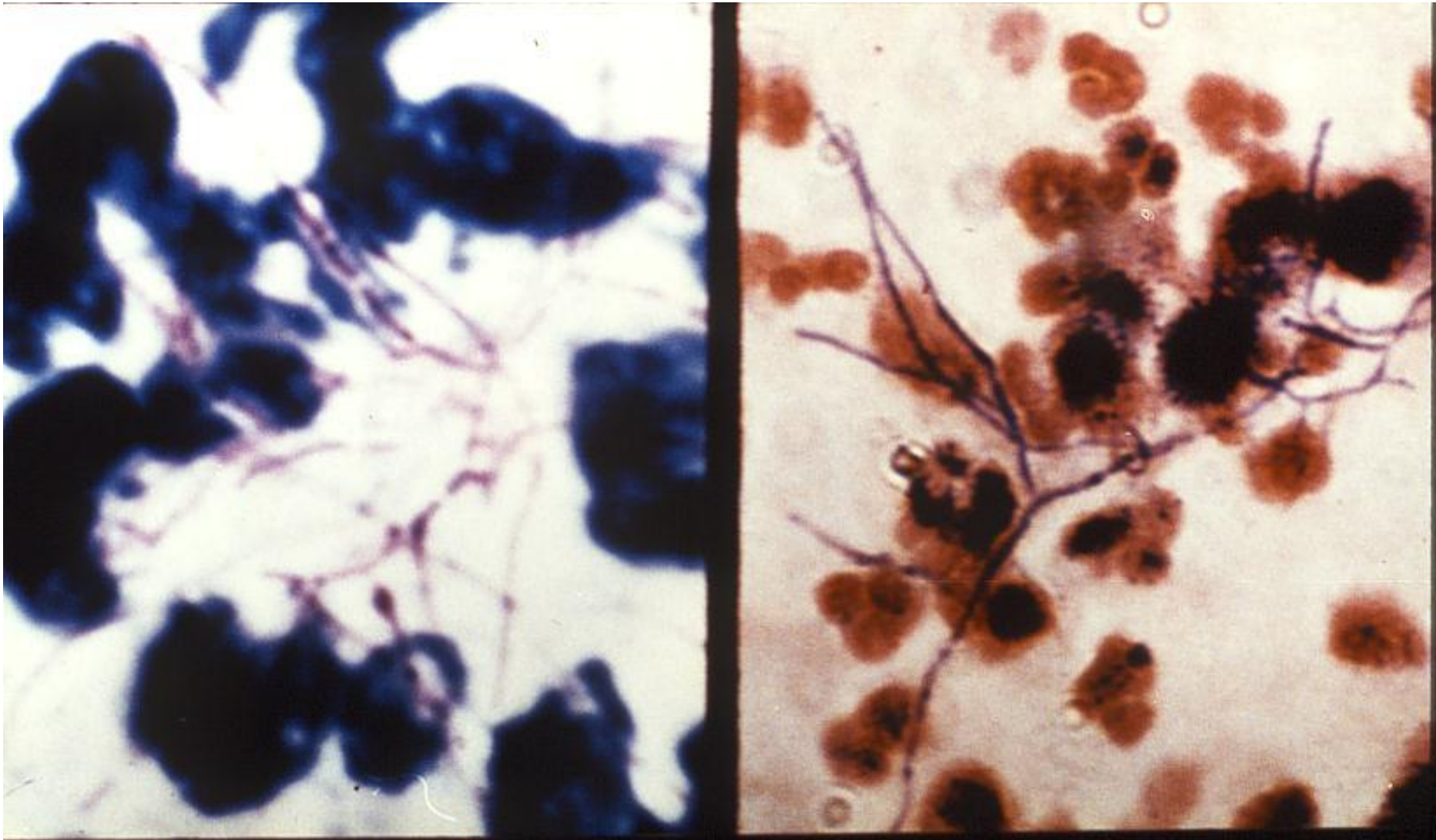
2. TÁLYOGKÉPZÉS KIR (BACTERAEEMIA),

3. BŐR ALATT IS TÁLYOG (MYCETOMA)

TH.: TRIMETROPRIM, SZULFONAMID



Nocardia asteroides /Gram stain/



Tüdő nocardiasis. *Nocardia asteroides* köpetben. Bal: saválló festés
Jobb: Gram festés

ACTINOMYCES GENUS

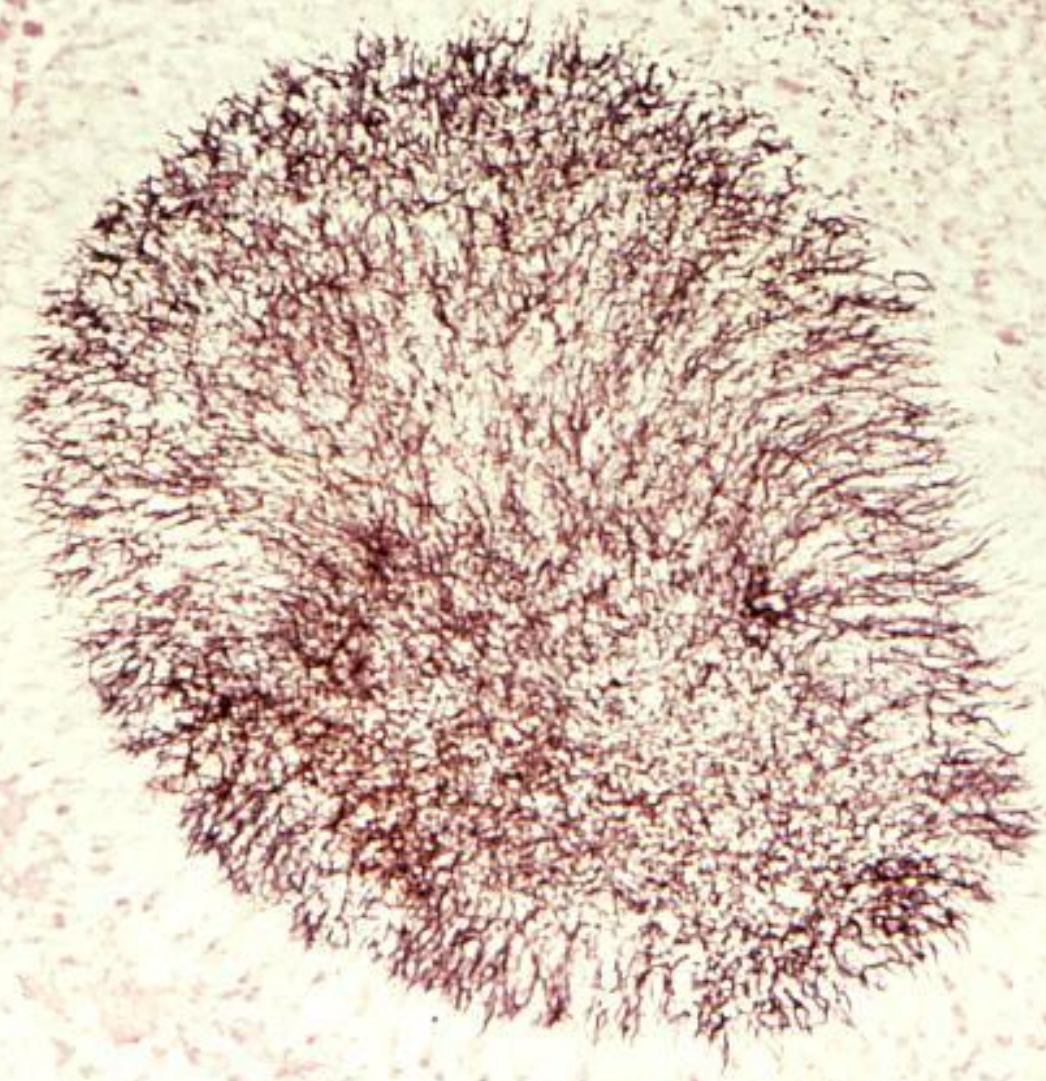
A. ISRAELII

ANAEROB BAKTÉRIUM

**GRAM + KARCSÚ PÁLCA, “SUGÁRGOMBA”
SZÖVETBEN KÖLESNYI SÁRGA SZEMCSE**

**ACTINOMYCOSIS KÓROKOZÓ: ENDOGÉN
FERTŐZÉS CARRIERES FOGAKON LEHET, TRAUMA
INDÍTJA EL A FOLY.-T,**

**TÁLYOGKÉPZŐDÉS, KÖZÉPEN NECROSIS,
AMELYBŐL SIPOLYON ÁT GENNY ÜRÜL
(CEVICOFACIÁLIS)
KRÓNIKUS FOLYAMAT
TH.: SEBÉSZI FELTÁRÁS,
SZULFONAMID+PENICILLIN**



Actinomycosis. 'sulphur granule' (baktérium aggregáció a szövetekben)

Cervicofacialis actinomycosis. Gyógyult lézió/ korábban sipoly

