

# Tuberkulózis



## A TUBERKULÓZIS KÓROKOZÓJA

A tuberkulózis kórokozója a leginkább az emberről emberre, cseppfertőzéssel terjedő *Mycobacterium tuberculosis*. Ez a lassan növekvő baktérium rendkívül ellenálló a környezeti hatásokkal szemben, így hosszú ideig is életben maradhat az ember szervezetében anélkül, hogy aktív betegséget okozna. Ha azonban aktívvá válik és szaporodni kezd, tünetekkel járó aktív tuberkulózis alakulhat ki. A szervezet immunológiai állapotától függően a betegségnek több stádiuma van. A tüdőbe került baktériumokat „foglyul ejtik” a tüdőhöz közeli nyirokcsomók, és ha a szervezet védekezőképessége jó, akkor ott betokolódnak, a nyirokcsomó elmeszesedik, gümő képződik. Az immunrendszer legyengülésekor a baktériumok kiszabadulhatnak a tokból, és a testnedvekkel a beteg környezetébe kijutva másokat is megfertőzhetnek.

Ritka esetben a marhák tuberkulózisát okozó *Mycobacterium bovis* baktérium is átterjedhet az emberre, a fertőzött állat húsának vagy tejéből készült termékeknek a fogyasztásával.

## A TUBERKULÓZIS TERJEDÉSE

A tuberkulózis kórokozója testnedvekkel, elsősorban cseppfertőzéssel terjed, azaz a fertőzött személy terjeszti azt köhögésével, tüsszentésével, beszédével vagy nyálával. Minden 5 µm átmérőjű csepp 1–3 bacilust tartalmaz. A betegség azonban nem csak a légzőszervek útján terjed,

**A tuberkulózis (tbc) vagy gümőkór egy bakteriális eredetű fertőző betegség, amely leggyakrabban a tüdőben jelentkezik, de más szervek is érintettek lehetnek, például a vesék, a csontok, az agy vagy a bőr.**

szexuális úton is továbbadódhat, a megfertőzött szoptató anya is átadhatja a fertőzést csecsemőjének, de szervátültetés során és fertőzött étellel is bekerülhet a szervezetbe. A fertőzéshez általában többszöri találkozás szükséges az azt terjesztő egyénnel, így a fertőzöttek általában azokat betegítik meg, akikkel nap mint nap találkoznak. Csak azok fertőznek, akiken már kitört a betegség, akiknél még nem jelentkeztek a tünetek (azaz látens fertőzöttek), azok nem. Mivel a baktériummal szennyezett tárgyak is veszélyesek lehetnek, nagyon fontos, hogy az ismert tbc-s beteg környezetében minden tárgyat fokozottan és rendszeresen fertőtlenítsenek.

A baktérium bárkinek a szervezetébe bekerülhet, aki védőoltás vagy egy korábbi fertőzésen való átesés révén nem szerzett ellene védelemet, illetve azok is könnyen megfertőződhetnek, akiknek az ellenálló képessége valamilyen egyéb betegség miatt csökkent. Bár a baktériummal fertőzöttek kb. 90%-a tünetmentes, így látens tbc-fertőzöttséggel él (LTBI), a betegség a fertőzések kb. 10%-ában teljesen kifejlődik, fertőzővé válik, és kezelés nélkül az esetek több mint fele halálhoz vezet.

Mint minden fertőzés, a tbc is gyakrabban a legyengült, egyéb alapbetegségben szenvedők körében, elsősorban azoknál, akiknek az immunrendszere valamilyen betegség miatt gyengült: HIV-fertőzöttek, cukorbetegség, illetve azok, akik szteroidokat vagy immunszuppresszív (az immun-



**Az oltóanyagot eredetileg a szarvasmarhákban megtalálható *Mycobacterium bovis* nevű baktériumból fejlesztették ki**

rendszer működését gátló) gyógyszereket szednek. A tbc előfordulása nagyban függ a szociális és környezeti feltételektől. Rossz szociális körülmények esetén, és akkor, ha az egyén környezetében tbc-s beteg él, nagyobb a megfertőződés esélye, így gyakoribb a betegség az alkoholisták, kábítószer-használók, hajléktalanok, háborús zónákban és orvosilag nem megfelelően ellátott területeken élők, a bevándorlók, zárt közösségben élők, továbbá a betegekkel foglalkozó egészségügyi dolgozók között.

## A BCG-OLTÁS

A tuberkulózis a történelem során az egyik legtöbb halálesetet okozó betegség volt, de az 1920-ban kifejlesztett BCG-vakcina (Bacillus Calmette Guerin) azóta a világ fejlettebb részén rendkívüli mértékben csökkentette a betegség előfordulását. Magyarországon 1954 óta kötelező ez a tuberkulózis elleni védőoltás, amelyet a csecsemők életük első napjaiban – rendszerint még a kórházból távozás előtt – kapnak meg. Fontos tudni, hogy az oltás a csecsemőket és kisgyermeket nem magától a tuberkulóztól előidéző kórokozótól (Mycobacterium tuberculosis), illetve az általa okozott betegségtől védi meg, hanem a fertőzés miatti súlyosabb állapotoktól, pl. a gennyes agyhártyagyulladás (meningitis tuberculosa) és a teljes szervezetet érintő fertőzéstől (miliáris tbc).

Mivel a BCG oltás nem alkalmas a fertőzés terjedésének megelőzésére és a felnőttkori tbc megakadályozására, nagyon fontos a részvétel a rendszeres felnőttkori tüdőszűréseken.

## A TUBERKULÓZIS TÜNETEI

A tuberkulózis specifikus tünetei általában attól függenek, hogy a tuberkulózis baktériuma mely szerveket támadja meg. Mint említettük, ez leggyakrabban a tüdő, de a baktérium megbetegítheti a gyomorbél rendszert (ha pl. fertőzött tej, tejtermék, hús fogyasztásával kerül be a szervezetbe), a húgy- és ivarszerveket, a csontokat, a bőrt vagy akár a központi idegrendszert (agyhártyagyulladást okozva), illetve a nyirokrendszert és a vérkeringést is, tehát gyakorlatilag majdnem minden szervet és szervrendszert.

## TÜDŐTUBERKULÓZIS (PULMONÁLIS TUBERKULÓZIS)

A tüdőtuberkulózis tünetei nem specifikusak, azaz nem említhetünk olyan jeleket, amelyek fennállása esetén a diag-

nózis biztosan kimondható, így annak megállapításához további vizsgálatok szükségesek.

A betegség általános tünetei:

- köhögés (jellemzően a 3 hétnél tovább tartó, visszatérő köhögési rohamok),
- hátfájás,
- nyákos vagy véres köpet,
- fogyás és kimerültség,
- hőemelkedés, láz, hidegrázás,
- izzadás (főleg éjszaka),
- étvágytalanság,
- gyakran jelentkező meghűlések,
- mellkasi fájdalom, nehézlégzés.

## A TÜDŐN KÍVÜLI SZÖVETEKBE JELENTKEZŐ TUBERKULÓZIS TÜNETEI

Hólyag- vagy vesetuberkulózis: vér a vizeletben, fájdalom a hólyagban vagy a vesékben, majd később az ún. maltervese kialakulása.

Nyirokcsomó-tuberkulózis: csomók a nyakon, nyirokcsomók megnagyobbodása, nyakfájdalom.

Gerinctuberkulózis (Pott-kór): hát- vagy derékfájdalom, akár súlyos gerincdeformitások.

Ízületi tuberkulózis: ízületi fájdalom és duzzanat.

Bőrtuberkulózis: nem gyógyuló sebek, kiütések vagy bőrelszíneződések.

Fontos megjegyezni, hogy a tuberkulózis tünetei néha hasonlóak lehetnek más betegségekéhez is, ezért az időben elvégzett orvosi vizsgálat és a diagnózis elengedhetetlen. A megfelelő kezelés hatékonyan kezelheti a tbc-t, és segíthet megakadályozni a fertőzés terjedését.

## DIAGNÓZIS

A tuberkulózis diagnózisának megállapításához számos diagnosztikai módszer és laboratóriumi eljárás használható. Leggyakrabban köpetből vagy más testnedvből vett mintában festéssel vagy

tenyésztéssel mutatják ki a betegség kórokozóját.

Ezenkívül számos egyéb diagnosztikai módszer is rendelkezésre áll, például molekuláris tesztek (PCR), vérvizsgálatok és képalkotó eljárások, amelyek segíthetnek a tuberkulózis diagnosztizálásában és a betegség stádiumának meghatározásában.

## KEZELÉSI LEHETŐSÉGEK

A tuberkulózis kórokozójának elpusztítására már több mint fél évszázada rendelkezünk hatékony gyógyszerekkel, azonban a kezelés bonyolult és hosszan tartó folyamat. A betegnek szigorú orvosi felügyelet mellett legalább hat hónapon keresztül többféle gyógyszert kell egyidejűleg, rendszeresen szednie. Ennek egyik oka, hogy az antibiotikumok elsősorban az aktívan osztódó sejtekre hatnak, és a kevésbé aktív, illetve a nyugvó sejtek elpusztítása hosszú időt igényel, különösen, ha a betegség nem vagy nem csak a tüdőt, hanem például a csontokat vagy az idegrendszert támadja meg.

Az elsődleges tuberkulózis esetén a betegek az első két hónapban zonikotinsavhidrazid (INH), rifampicin, pirazinamid és etambutol hatóanyag-tartalmú gyógyszerekkel kezelik, majd további négy hónapos kezelés következik az INH és rifampicin egyidejű használatával. Az INH és a rifampicin különösen hatékonyak a kavernákban (kórokozókkal teli üregekben) gyorsan szaporodó baktériumok ellen, és a kezelés során a beteg fertőzőképessége rövid időn belül jelentősen csökken. A pirazinamid hatékony az intracelluláris baktériumok ellen, különösen a kevésbé aktív replikációval rendelkezőkkel szemben.

Amennyiben a beteg rezisztens kórokozóval fertőződött meg, kezelése során aminoglikozidok, linezolid, cicloserin, fluorokinolonok alkalmazására kerül sor.

EZ A TÁJÉKOZTATÓ NEM HELYETTESÍTI AZ ORVOSI KEZELÉST. A BETEGEK SZÁMÁRA KÉSZÍTETT MÁSOLATOKTÓL ELTEKINTVE FELHASZNÁLÁSA CSAK A KIADÓ ÍRÁSOS HOZZÁJÁRULÁSÁVAL ENGEDÉLYEZETT.