

TUBERKULÓZA



KLÁRA VĚCHTOVÁ

Patobiochemie

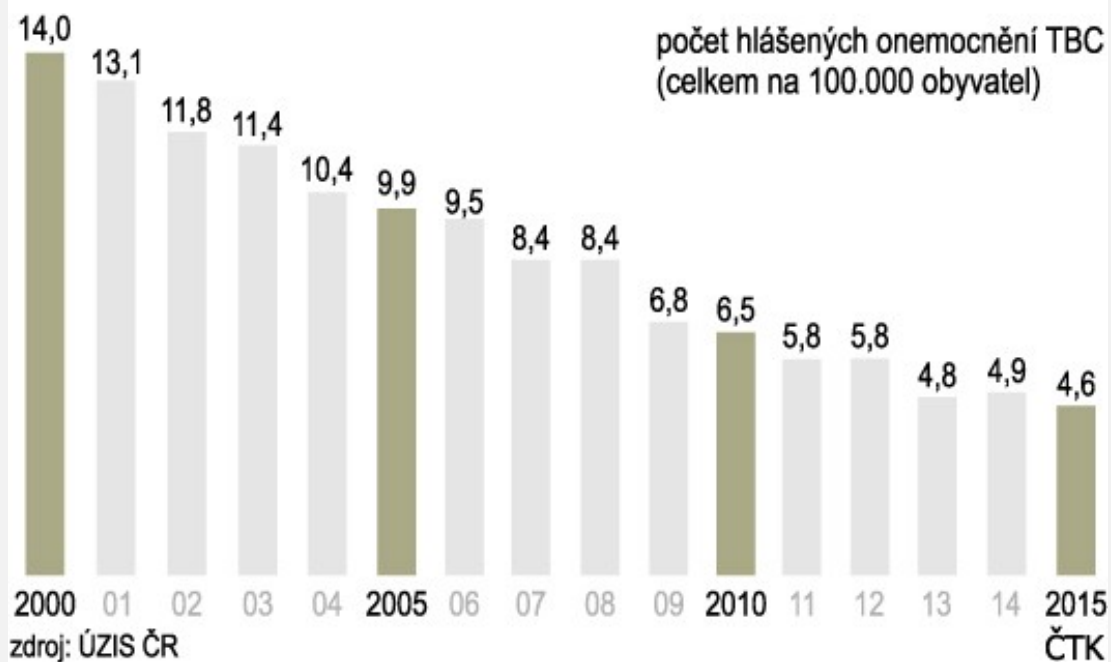
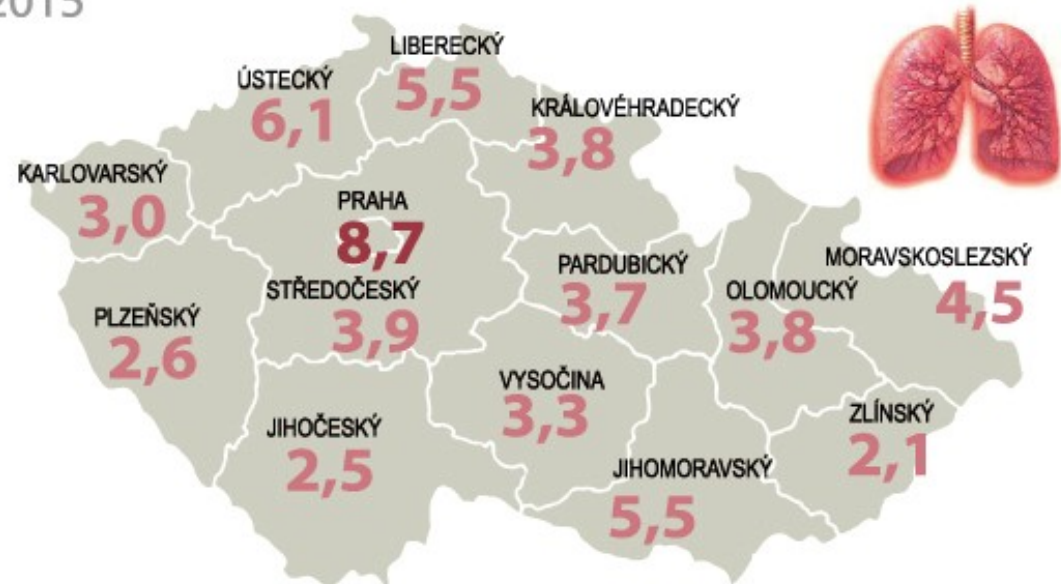
FaF 2018

EPIDEMIOLOGIE

- Tbc je specifické infekční onemocnění, vyskytovalo se již ve Starém Řecku a Římské říši
- V současnosti je nejčastější smrtící infekční chorobou
- Asi 20 miliónů osob nemocných tuberkulózou, každým rokem na ni zemře 3 milióny osob
- Nejčastějším zdrojem nákazy je člověk nemocný tuberkulózou
- Pojem tuberkulóza zavedl roku 1834 Schölein, etiologii však objasnil Robert Koch

Tuberkulóza v Česku

2015

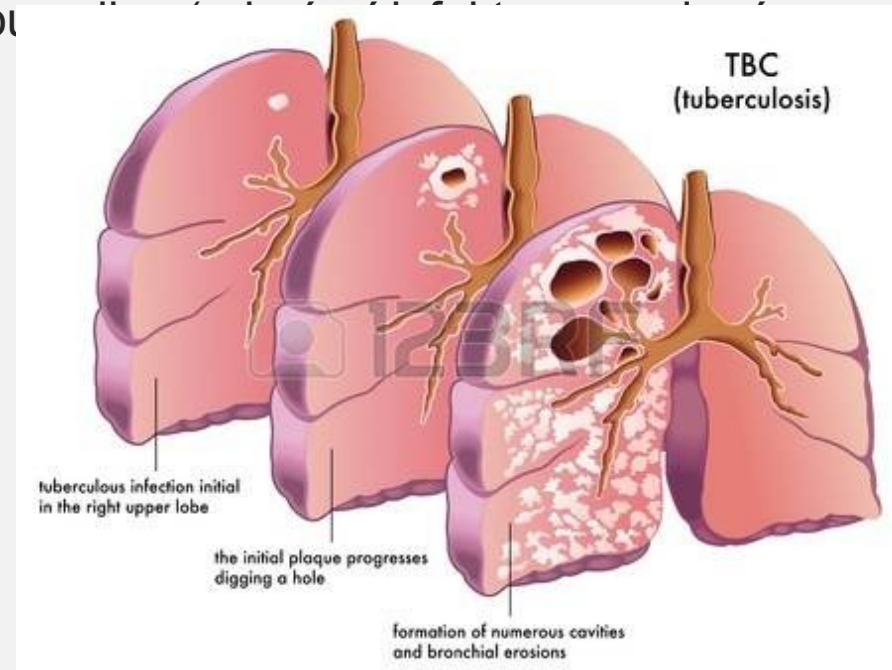


ETIOLOGIE

- Tuberkulózu vyvolává bakterie *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum* (souhrnně *Mycobacterium tuberculosis complex*)
- *Mycobacterium tuberculosis*- acidorezistentní, alkalirezistentní, alkoholrezistentní aerobní mikrob s optimálním růstem při teplotě 37-38`C, dlouhou generační dobou , což vyžaduje kultivaci na speciálních půdách po dobu 12 týdnů

PATOGENEZE

- Přenos nákazy je inhalační cestou, kdy bakterie do našeho těla vstupuje dýchacími cestami, kdy ji může vykašlávat nemocný (kapénková infekce)
- Dále přímým dotykem a alimentární cestou
- V plicích bakterie napadnou malý okrsek tkáně, tzv. primární infekt a následně i jednu plicní lymfatickou uzlinu (primární komplex)



DĚLENÍ: PRIMÁRNÍ TUBERKULÓZA

- Vzniká po prvním kontaktu s mykobakteriální infekcí
- *Mykobakterium tuberculosis* se dostává do plic, kde se pomnoží a vyvolává lokální exsudativní zánětlivou reakci-primární infekci
- Během několika hodin se bakterie šíří lymfatickou cestou do mízních uzlin, které se zvětšují a spolu se zánětem se v plicích vytváří primární tuberkulózní komplex

POSTPRIMÁRNÍ TUBERKULÓZA

- U osob již infikovaných, nejčastěji postihuje plíce
- Mezi častou formu postprimární tuberkulózy patří časný podkličkový infiltrát Amannův-Radekerův
- Infiltrát po určité době propadá kaseózní nekróze, tuberkulózu rozsevá aspirací
- Dále se šíří přímo do okolí, vykašláváním a polykáním sputa (tuberkulózní laryngitida, střevní tuberkulóza), lymfatickými cévami nebo hematogenně

KLINICKÝ OBRAZ

- Primární infekce může probíhat asymptomaticky, vzácně se u dětí projeví vyššími teplotami, nechutenstvím, snížením aktivity
- Postprimární tuberkulóza může rovněž probíhat asymptomaticky nebo s plíživými necharakteristickými potížemi pod obrazem chřipkového onemocnění
- Funkční symptomy u většiny TBC se projevují jako nápadná únava, nechutenství, hubnutí, pokles fyzické výkonnosti, subfebrilie, noční pocení, suchý, později produktivní kašel, mukoidní až mukopurulentní sputum
- Alarmujícím příznakem je hemoptýza



DIAGNÓZA

- Stanoví se na základě symptomů, charakteristického nálezu na skiagramu hrudníku a průkazu mykobakterií
- Diferenciální diagnóza: je nutno zvažovat všechna plicní onemocnění, nespecifické pneumonie, bronchogenní karcinom, sarkoidózu, plicní infarkt, silikózu, Wegnerovu granulomatózu
- Izolace *Mykobakterium tuberculosis* z různých materiálů (u plicních onemocnění se vyšetřuje sputum, aspirát získaný bronchoalveolární laváží, žaludeční aspirát a občas laryngeální výtěr osob, které nevykašlou)
- Mikroskopickým vyšetřením po speciálním barvení, je možné prokázat acidorezistentní tyčky do 24 hodin
- Kultivační vyšetření na různých mediích se hodnotí nejdříve po 3, pak po 6 a 9 týdnech, negativní výsledek je když *Mykobakterium* na mediích nerostou ani po 12 týdnech
- Polymerázová řetězová reakce
- Rentgen– ložiskové stíny v horních třetinách plicních polí, možno vidět projasnění kaverny
- Mantoux II test pozitivní (větší jak 6 mm za 72 h), po intradermální aplikaci 2 tuberkulinových jednotek

KOŽNÍ TUBERKULINOVÝ TEST

- Tuberkulinový test (Mantoux test) se používá většinou pro zjištění účinnosti očkování proti tuberkulóze v dětském věku
- K 1. 11. 2010 došlo v České Republice ke zrušení celoplošného povinného očkování novorozenců proti tuberkulóze, proto se zde test stále častěji používá při diagnostice probíhající infekce
- Pro aplikaci byla kdysi používána směs proteinů produkovaných mykobakteriemi (tuberkulin), dnes se používá PPD (purified protein derivative). Dávka způsobí zánětlivou reakci se začervenaním a ztvrdnutím v místě vpichu
- Průměr léze se po 48–72 hodinách změní a je vyhodnocen:
 - do 5 mm – negativní,
 - 6–10 mm – odpovídá to alergii postvakcinační,
 - nad 15 mm – odpovídá to alergii postinfekční,
 - mezi 10 mm a 15 mm mohou zasahovat oba typy alergie

LÉČBA-ANTITUBERKULOTIKA

- **Baktericidní :**
 - usmrcují dělící se bakterie
 - rifampicin, strptomycin
- **Sterilizační účinek:**
 - zabíjejí tzv. „perzistory“
 - pyrazinamid, rifampicin
- **Bakteriostaticky působící antituberkulotika:**
 - ethambutol

ANTITUBERKULOTIKA

- **Rifampicin** (RMP, R)
 - Nejúčinnější baktericidní antibiotikum, podá se per os ráno na lačno v dávce 450–600 mg. Účinkuje na Mykobakterium s nízkou metabolickou aktivitou. Barví do oranžova sliny, pot, moč
 - Vedlejší účinky: zánět jater, trombocytopenie s purpurou, chřipkové obtíže, alergie, poškození ledvin a zažívací obtíže
- **Isoniazid** (hydrazid kyseliny isonikotinové, INH, H)
 - Podává se per os v dávce 5 mg/kg hmotnosti v denním režimu
 - Účinný a levný baktericidní lék s účinností na extra – i intracelulární Mykobakterium
 - Podává se preventivně po kontaktu s TBC
 - Nežádoucí účinky: periferní neuritis, hepatotoxicita a alergie

- ***Streptomycin*** (STM, S)
 - Je aminoglykosidové antibiotikum, podává se intramuskulárně 1x denně 0,75–1,0 g
 - Působí baktericidně na extracelulárně uložená mykobakterie
 - Vedlejší účinky: ototoxicita a nefrotoxicita, kožní alergické reakce
- ***Pyrazinamid*** (PZA, Z)
 - Podává se per os v dávce 1,5–2,0 g/denně
 - Působí baktericidně na intracelulárně fagocytovaná mykobakterie
 - Je hepatotoxický a ovlivňuje tubulární sekreci kyseliny močové
- ***Ethambutol*** (EMB, E)
 - Podává se per os v dávce 25 mg/kg hmotnosti
 - Synteticky připravené antituberkulotika s mykobakteriostatickým účinkem
 - Závažný nežádoucí účinek je vznik retrobulbární neuritis s poruchami vidění a barvocitu

ZDROJE:

- <http://www.stefajir.cz/?q=tuberkuloza>
- [https://www.wikiskripta.eu/w/Tuberkulóza_\(pneumologie\)](https://www.wikiskripta.eu/w/Tuberkulóza_(pneumologie))
- <https://www.ulekare.cz/clanek/tuberkulinovy-test-1106>
- https://www.wikiskripta.eu/w/Kožn%C3%AD_testy
- <https://www.wikihow.cz/Jak-č%C3%ADst-tuberkulinový-kožn%C3%AD-test>
- <https://www.lekari-bez-hranic.cz/article/tuberkuloza-definice-lecba>
- <https://ose.zshk.cz/vyuka/terapie.aspx?tid=80>
- <http://jan.strojil.cz/prednasky/antituberkulotika.pdf>
- http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2010_11_998-1005.pdf