

KAPITOLA K ATESTACI Z PEDIATRIE

Problematika tuberkulózy a non-tuberkulózních mykobakterióz v pediatrii

Pediatric tuberculosis and nontuberculous mycobacterial infections: current challenges and clinical insights

Karolína Doležalová

Pediatrická klinika,
1. lékařská fakulta,
Univerzita Karlova
a Fakultní Thomayerova
nemocnice, Praha

SOUHRN

Doležalová K. Problematika tuberkulózy a non-tuberkulózních mykobakterióz v pediatrii

Tuberkulóza (TB) je infekční onemocnění způsobené *Mycobacterium tuberculosis*, které postihuje převážně plíce, ale může napadnout kterýkoli orgán. Vysoké riziko TB mají děti ze znevýhodněných sociálních podmínek, děti s rodinnou anamnézou TB, romské děti a migranti z oblastí s vysokou incidencí TB. S nadsázkou tedy můžeme říct, že TB je sociální onemocnění způsobené bakterií. Diagnostika TB je založena na třech pilířích: 1. epidemiologická souvislost; 2. pozitivní tuberkulinový kožní test (TST) a interferon gamma release (IGRA) test; 3. radiologický nálezn. Léčba TB spočívá v podávání kombinace antituberkulotik a řídí ji pneumolog nejlépe z centra dětské TB.⁽¹⁾ Příbuznou nemocí jsou mykobakteriózy (non-tuberkulózní mykobakterie – NTM). U dětí je nejčastěji vidáme v batolecím věku pod obrazem jednostranné krční lymfadenitidy, způsobené *Mycobacterium avium*. Výskyt NTM krční lymfadenitidy u dětí jednoznačně narostl po zrušení celoplošné kalmetizace.⁽²⁾

Klíčová slova: tuberkulóza, mykobakterióza, krční lymfadenitida, *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium avium*, diagnostika, léčba, sociální determinanty zdraví, kalmetizace

SUMMARY

Doležalová K. Pediatric tuberculosis and nontuberculous mycobacterial infections: current challenges and clinical insights

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. It primarily affects the lungs but can involve any organ system. Children at higher risk include those from socioeconomically disadvantaged environments, with a family history of TB, of Roma ethnicity, or migrants from regions with a high incidence of tuberculosis. Therefore, TB can be regarded as a social disease caused by a bacterium. Diagnosis is based on three main pillars: the presence of an epidemiological link, a positive tuberculin skin test (TST) and interferon gamma release assay (IGRA), and characteristic radiological findings. Treatment consists of a combination of antituberculosis drugs and is best managed by a pulmonologist, ideally within a specialized pediatric TB center. Nontuberculous mycobacterial infections (NTM) in children most commonly occur in toddlers, typically presenting as unilateral cervical lymphadenitis caused by *Mycobacterium avium*. The incidence of NTM lymphadenitis in children has clearly increased since the discontinuation of nationwide BCG vaccination.

Key words: Tuberculosis, Mycobacteriosis, Cervical lymphadenitis, *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium avium*, diagnostics, treatment

Korespondující autorka:

MUDr. Karolína Doležalová, Ph.D.
Pediatrická klinika 1. LF UK a Fakultní Thomayerovy nemocnice
Vítězská 800
140 59 Praha 4
karolina.dolezalova@ftn.cz

DEFINICE

Tuberkulóza (TB) je infekční onemocnění způsobené obligátním patogenem ze skupiny *Mycobacterium tuberculosis complex*. Tuberkulóza postihuje převážně plic (plicní TB), může však postihnout kterýkoli orgán lidského těla (mimoplicní TB).

Mykobakteriózy jsou onemocnění způsobená non-tuberkulózními mykobakteriemi (NTM), podmíněnými patogeny, které obvykle napadají jedince s existujícím chronickým onemocněním (cystická fibróza, HIV/AIDS, pneumokoniózy). Typickým onemocněním dětského věku způsobeným NTM je jednostranná krční lymfadenitida, která obvykle postihuje zdravé děti bez poruchy imunity (obr. 2).

EPIDEMIOLOGIE

Globálně je tuberkulóza stále jedním z nejčastějších infekčních onemocnění na celém světě. Podle údajů Světové zdravotnické organizace (World Health Organization, WHO) za rok 2023 onemocnělo manifestní tuberkulózou na světě 10,8 milionů osob a z nich 1,4 milionu zemřelo.⁽³⁾ Pro dětský věk to bylo 1,1 milionu nových případů a 191 000 úmrtí.⁽³⁾ Odhaduje se, že tuberkulózou je infikována asi jedna třetina světové populace.⁽⁴⁾ K hlavním příčinám, které nepříznivě ovlivňují výskyt tuberkulózy ve světě, patří šíření infekce virem lidské imunodeficiency (HIV) a narůstající výskyt multirezistentních a extenzivně rezistentních kmenů *Mycobacterium tuberculosis*. V kontrastu k celosvětovému měřítku je incidence tuberkulózy v České republice velmi nízká, od roku 2013 je nižší než 5 : 100 000 obyvatel. Za rok 2023 byla incidence TB v ČR 4,3 : 100 000.⁽⁵⁾ V absolutních číslech se jedná o nárůst méně než pětistovky lidí ročně, z nichž je zhruba 20 dětí do 18 let.

Výskyt TB u dětí je ovlivněn epidemiologickou situací u dospělých. Zdrojem nákazy bývá dospělá osoba s potvrzenou plicní TB. K přenosu TB typicky dochází po opakovaném blízkém kontaktu s nemocnou osobou, obvykle žijící ve stejné domácnosti. Chlapci a dívky jsou postiženi rovnoměrně. Čím mladší je dítě, tím je riziko onemocnění TB vyšší.⁽⁶⁾ Mladší školní děti mají nejmenší riziko rozvoje TB.⁽⁷⁾ Rizikovou skupinou jsou dorostenci, u kterých může TB rychle progredovat do rozpadových forem.⁽⁸⁾ Romské děti a děti migrantů z TB endemických oblastí mají vyšší incidenci TB.^(9,10)

ETIOLOGIE

Tuberkulóza je způsobena bakteriemi *Mycobacterium tuberculosis complex*. Faktory, které přispívají k šíření této infekce, zahrnují:

- HIV infekce: pacienti s HIV jsou náchylnější k tuberkulóze kvůli oslabenému imunitnímu systému. HIV/TB je z globálního hlediska nejčastější infekční příčinou úmrtí.
- Multirezistentní kmeny: nárůst kmenů odolných vůči více lékům (DR-TB) a extrémně odolných kmenů (XDR-TB) komplikuje léčbu.
- Sociální a ekonomické faktory: chudoba, přeplněné bydlení, špatná výživa a omezený přístup ke zdravotní péči

zvyšují riziko šíření TB. V podmínkách ČR je nutné na TB myslet hlavně u pacientů pocházejících ze zemí s vysokou incidencí TB (převážně Vietnamci, Ukrajinci) a u Romů.

Mykobakterií jsou onemocnění způsobená NTM. U dětí je nejčastěji vidíme v batolecím věku pod obrazem jednostranné krční lymfadenitidy způsobené *Mycobacterium avium complex* (obr. 2). U dětí s chronickou plicní chorobou (např. cystická fibróza) může být chronická kolonizace NTM bakteriemi, nejčastěji *Mycobacterium abscessus*. V riziku jsou také děti na biologické léčbě, které mohou mít také NTM plicní infekci.

PATOGENEZE

Setkání dětského organismu s *Mycobacterium tuberculosis* má tři možné následky: 1. organismus se neinfikuje; 2. organismus se infikuje, ale nedojde k manifestnímu onemocnění (TBI – obraz latentní tuberkulózní infekce); 3. organismus se infikuje a dojde k manifestnímu onemocnění (TB). Jaký konkrétní následek se rozvine u daného dítěte, závisí na dynamické rovnováze mezi zdrojem a hostitelem.

TUBERKULÓZNÍ INFEKCE (TUBERCULOUS INFECTION, TBI)

TBI je stav, kdy se organismus setkal s *Mycobacterium tuberculosis*, proběhly imunologické pochody, ale nedošlo k manifestní nákaze. Tento stav je charakterizován absencí obvyklých klinických symptomů, konverzí tuberkulinového testu z negativního na pozitivní, pozitivním nálezem v IGRA testu (obvykle Quantiferon Gold) a fyziologickým nálezem na zobrazovacích metodách. Pacient, u kterého byla zjištěna TBI, není infekční pro své okolí a nemusí být izolován.

TUBERKULÓZA (TB, TB DISEASE)

Pokud došlo k inhalaci *Mycobacterium tuberculosis* a jeho dalšímu průniku skrz lymfatické cévy do lymfatických uzlin, vzniká obraz primární tuberkulózy. V radiologické klasifikaci tomu odpovídá TB primární komplex (tzn. drobný kulovitý infiltrát plicního parenchymu + hilová lymfadenopatie). Další vývoj onemocnění, jeho spontánní vyhojení nebo přechod do časných či pozdních postprimárních forem, závisí na výše zmíněné dynamické rovnováze mezi zdrojem a hostitelem. Dojde-li k časnému šíření infekce hematogenní cestou, vidíme obraz akutní miliární tuberkulózy nebo bazilární meningitidy. Dále může infekce vyústit do postprimárních forem tuberkulózy (podklíčkové infiltráty, exsudativní pleuritida, fibrokavernózní forma, miliární TB atd.; obr. 1). Ty vznikají u osob, které prodělaly primární TB v minulosti a následně došlo k její reaktivaci, případně reinfekci. Z klinického hlediska nemá rozdělení na primární a postprimární formy vliv na diagnostiku ani léčbu TB.

SYMPTOMY

Plicní TB

Kojenci, batolata a mladší školní věk: minimální nebo žádné symptomy, vypadají zdravě, mají normální chuť k jídlu, jsou bez horeček. Akutní miliární TB probíhá jako sepse, bez léčby je vždy smrtelná. Diagnostika nebývá na základě symptomů, ale díky aktivní depistáži kontaktů v rámci epidemiologické souvislosti.

Dorostenci: podobné symptomy jako u dospělých – kašel, hubnutí, nechutenství, horečky, noční pocení. Častý je rychlý rozvoj rozpadových forem TB.

Fyzikální nález je většinou negativní, u rozsáhlých nálezů TB mohou být poslechové změny (oslabené dýchání, chrůpky). Laboratorní nález není obvykle výrazněji patologicky změněn. Vidáme mírně zvýšenou sedimentaci a mikrocytární anémii, jen mírnou elevaci CRP.

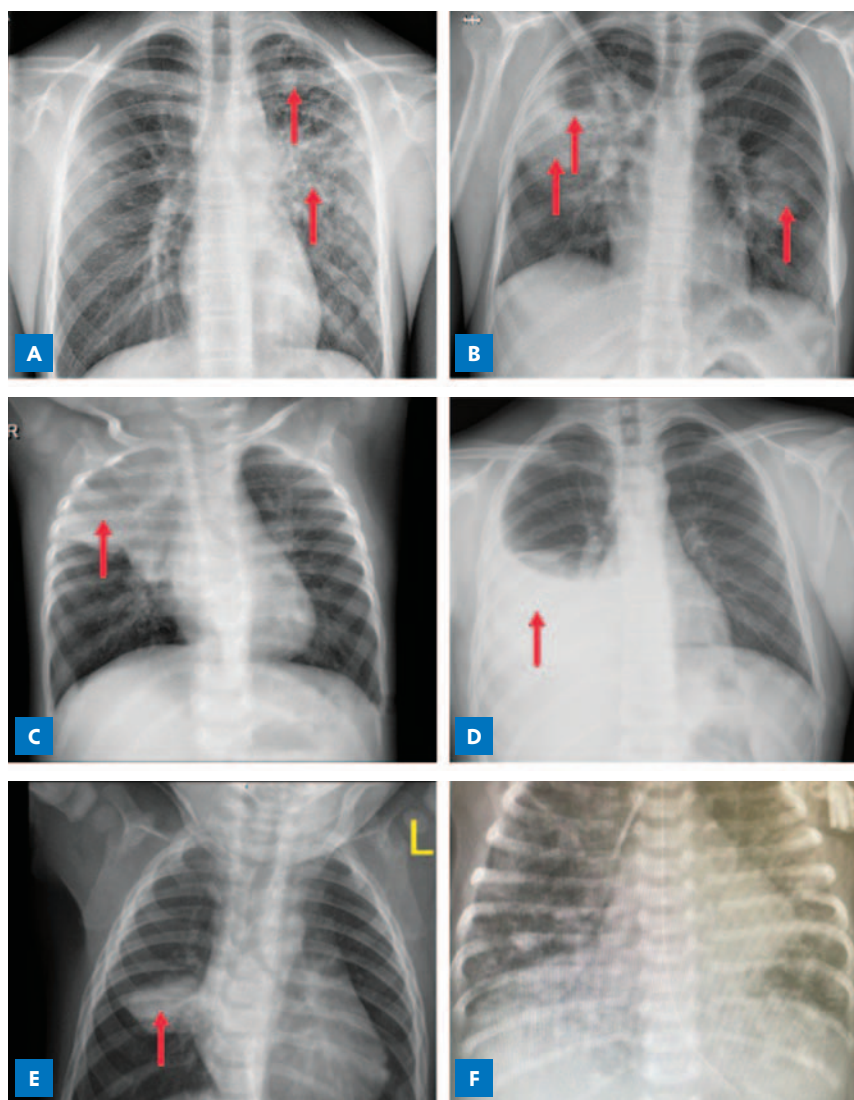
Mimoplicní tuberkulóza

Představuje 15–20 % všech případů TB. Častěji se vyskytuje sdruženě s plicní TB, může se ale jednat i o izolovanou mimoplicní TB. Nejčastější je **periferní krční lymfadenitida** (skrofulóza), což je jednostranné zduření krčních uzlin s tendencí ke spontánní tvorbě píštělí. Klinický projev je identický jako u mykobakterií způsobené *Mycobacterium avium*.

Osteoartikulární tuberkulóza: nejčastěji postihuje páteř, projevuje se bolestmi zad, kyfotickou deformitou (gibus) a paravertebrálními (sběhlými) abscesy. Kromě antituberkulotik se uplatňuje spondylochirurgické řešení s fixací páteře.

Urogenitální tuberkulóza je velmi pozdní forma onemocnění, která může následovat roky po primoinfekci. Projevuje se obvykle jako aseptická pyurie. Komplikací je tuberkulózní pyonefros, tmelová ledvina. Může dojít také k poškození nadvarlete či vejcovodu.

Tuberkulózní meningitida vzniká při hematogenním šíření TB. U nás je vzácná, v zemích s vysokou incidencí TB je



Obr. 1: Ukázka typických radiologických nálezů u dětí s TB. A – podklíčkový infiltrát a bronchogenní rozsev. B – rozpadová TB, oboustranné infiltráty a kaverna pod pravým klíčkem. C – atelektáza v pravém horním plicním poli. D – exudativní pleuritida vpravo. E – TB nitrohruďní uzliny vpravo. F – akutní miliární TB.

poměrně častá. Mívá pozvolný nenápadný začátek, pak se rozvine meningeální syndrom. Komplikací mohou být křeče, parézy hlavových nervů, hydrocefalus. Bez léčby je toto onemocnění fatální.

DIAGNOSTIKA

Epidemiologická souvislost

Diagnostika TB často začíná vyšetřením kontaktů osob, které byly v kontaktu s nakaženou osobou. Při podezření na TB je potřeba aktivně pátrat po předchozím kontaktu s TB. Větší riziko TB mají osoby pocházející ze zemí s incidencí TB nad 40 : 100 000, v našich podmínkách nejčastěji Ukrajinci a Vietnamci. Rizikové je také romské etnikum.

Radiologické vyšetření

Skiagram hrudníku je základní zobrazovací vyšetření, které může odhalit abnormality v plicích, jako jsou kaverny, zvětšené nitrohruční lymfatické uzliny, infiltrace nebo miliární rozsev. Při nejednoznačném nálezů a vysokém podezření na TB je vhodné doplnit CT hrudníku, které může odhalit i malé léze, hlavně nitrohruční lymfadenopatii. Sonografie hrudníku se používá méně často, ale může být užitečná například pro detekci pleurálního výpotku (tekutiny v hrudníku) spojeného s TB. Typické nálezy u dětí s TB jsou na obrázku 1.

Testy imunologické odpovědi na *Mycobacterium tuberculosis*

Tuberkulinový kožní test (TST, test podle Mantoux): intradermální aplikace tuberkulinu (proteinový derivát z *Mycobacterium tuberculosis*) do kůže předloktí. Po 48–72 hodinách se odečítá reakce, která se projevuje jako zduření (indurace) na místě vpichu. Zduření nad 5 mm (resp. nad 10 mm u kalmetizovaných osob) se považuje za pozitivní. Pouhé zarudnutí okolí místa vpichu nezakládá pozitivní reakci.

IGRA testy (Interferon Gamma Release Assay), např. QuantiFERON-TB Gold® (QFT) jsou založené na měření interferonu- γ (IFN- γ), který tvoří senzitivované lymfocyty poté, co došlo ke stimulaci plné krve TB antigeny. Ani tento test nerozliší TBI od TB, ale na rozdíl kožního testu QFT nereaguje na BCG vakcinaci. Senzitivita QFT testu se pohybuje kolem 80%. K dispozici je také test T-SPOT® TB, který je vhodný pro nepřímou diagnostiku latentní i aktivní infekce *M. tuberculosis*, především jako test druhé volby při nejasných, resp. nejednoznačných výsledcích testu QuantiFERON®-TB Gold a u pacientů s poruchou imunity. Negativní výsledek IGRA testu aktivní tuberkulózu nevylučuje. IGRA jsou negativní také u většiny antigenů NTM.

Mikrobiologické metody

Získaný materiál (sputum, bronchoalveolární laváž a u dětí převážně žaludeční laváž) se analyzuje v mikrobiologické laboratoři mikroskopicky, zrychlenou kultivací (Bactec), klasickou kultivací (trvá 6 týdnů) a metodami molekulární biologie (PCR). Děti mívají tzv. paucibacilární typ onemocnění a mikrobiologická vyšetření bývají velmi často negativní. Diagnostiku TB v pediatrii proto stavíme na prvních 3 diagnostických pilířích.

Histopatologické vyšetření

Biopsie z postižené tkáně (např. plicní tkáně, lymfatických uzlin) a následné mikroskopické vyšetření s průkazem specifické granulární tkáně, která obsahuje epiteloidní buňky a obrovské vícejaderné buňky, může být obzvlášť u krční lymfadenopatie prvním vyšetřením, které navede pozornost na tuberkulózu nebo mykobakteriózu.

TERAPIE

Léčba tuberkulózy patří do rukou zkušeného pneumologa, nejlépe z centra dětské TB. Léčba je odlišná u TBI a TB.

Léčba TB má dvě fáze. Iniciální fáze (intenzivní), která trvá 2 měsíce, používají se kombinace antituberkulotik (isoniazid – INH nebo H, Nidrazid; rifampicin – RMP nebo R, Benemycin; etambutol – EMB nebo E, Sural; pyrazinamid – PZA nebo Z, Pyrazinamid). Pokračovací fáze (udržovací) trvá 2–4 měsíce, používají se INH a RMP. Pro klasickou 6měsíční léčbu se užívá zkratka 2HRZE/4HR. Zkrácené schéma léčby (2 měsíce iniciální a 2 měsíce pokračovací, 2HRZE/2HR) se používá u nekomplikované TB (jednostranné postižení bez mikroskopické pozitivitu) u dětí mezi 3 měsíci a 16 roky (obr. 3).⁽¹¹⁾

Nově by se do léčby měly zařadit moderní all-in-one pediatrické formule, rozpustné v ústech, které jsou v ČR k dispozici od 1. 7. 2025, plně hrazené z prostředků zdravotního pojištění. Jedná se o fixní kombinaci určenou pro děti do max. 8 let a/nebo max. 25 kg. Pro účely iniciální fáze léčby lze využít fixní kombinaci rifampicin 75 mg + isoniazid 50 mg + pyrazinamid 150 mg a etambutol HCL 100 mg. 1 tbl odpovídá léčebné dávce pro 5 kg dítě.

Léčba TBI je možná třemi léčebnými režimy, přičemž první režim je preferovaný WHO. Je možné podávat dvojkombinaci antituberkulotik na 3 měsíce, tj. INH a RMP. Užívá se zkratka 3HR. Opět lze využít fixní kombinaci léků: rifampicin 75 mg + isoniazid 50 mg. Dále je možno podávat RMP 4 měsíce – zkratka 4R, nebo INH 6 měsíců – 6H. I zde je možno použít rozpustnou tabletu isoniazid 100 mg.

Léčba rezistentních forem se odvíjí od citlivosti bakterie na antituberkulotika a je založena na kombinaci moderních antituberkulotik (bedaquilin, delamanid) s dalšími antiinfektivy (levofloxacin, moxifloxacin, linezolid, klofazimin atd.) podle globálních strategií WHO. Léčba probíhá zásadně na specializovaných pracovištích, podává se obvykle minimálně 6 kombinace léků a léčebné režimy jsou delší, minimálně 6–9 měsíců.⁽¹²⁾



Obr. 2: Jednostranná krční lymfadenitida, etiologie *Mycobacterium avium*

DIAGNOSTIKA A LÉČBA INFEKCE NETUBERKULÓZNÍMI MYKOBAKTERIÍ

Jednostranná krční lymfadenitida je typickým představitelem onemocnění způsobeného netuberkulózními mykobakterií v dětském věku. Nejvíce se uplatňuje *Mycobacterium avium*. Jedná se o onemocnění imunokompetentních malých

dětí (průměrný věk 2,5 roku, mírně převažují holčičky), které nebyly kalmetizované.⁽¹³⁾ Díky zkřížené imunitě BCG vakcinace chrání velmi dobře i před touto formou onemocnění. V klinickém nález dominuje rezistence v oblasti kývače, submandibulárně nebo sublingválně. Onemocnění se rozvíjí pozvolna, nebývá spojeno s nárůstem parametrů zánětu, dítě nevypadá nemocně. Sérologické odběry jsou negativní. Sonograficky může být patrná kolikvace uzlin.

Lokální klinický nález připomíná tuberkulózu krčních lymfatických uzlin (skrofulózu). Rozdílný je PCR a kultivační nález. Počet dětských pacientů s mykobakteriózou je výrazně vyšší než u skrofulózy. Zásadně jiný je terapeutický přístup. Zatímco skrofulóza se léčí antituberkulotiky, mykobakteriáza se léčí chirurgickou extirpací.

U jedinců s vrozeným defektem imunity se mohou vyskytnout i jiné formy infekce *Mycobacterium avium*, např. kostní, kožní, měkkotkáňové aj. Recidivující nebo nápadně rozsáhlá infekce NTM může být známkou vzácného primárního imunodeficitu: vrozené vnímavosti k mykobakteriálním onemocnění (Mendelian susceptibility to mycobacterial disease), což je skupina monogenně podmíněných primárních imunodeficitů způsobených defekty v jednotlivých komponentech signální kaskády IL12–IL23/IFN- γ zajišťující komunikaci mezi fagocyty a Th1 lymfocyty.⁽¹⁴⁾

Netuberkulózní mykobakteria mohou způsobovat i plicní postižení, nejčastěji u dětí s chronickou plicní nemocí nebo primárním či sekundárním imunodeficitem (např. léčba TNF- α blokátory). Nejčastěji se jedná o kolonizaci nebo infekci *Mycobacterium abscessus complex* (MABSC) a *Mycobacterium avium complex* (MAC). Léčba spočívá v kombinaci záložních antituberkulotik (rifabutin, cykloserin, kanamycin, klaritromycin, moxifloxacin aj.) podle zjištěné citlivosti na 9–12 měsíců. Tato problematika jednoznačně přísluší do rukou specialisty.

ZÁKLADNÍ ANTITUBERKULOTIKA

H

ISONIAZID

- 7–15 mg/kg/den
- **10 mg/kg/den**
- max. 300 mg
- kontrola AST, ALT, bilirubin 3 týdny po nasazení léčby, dále 1× za 2 měsíce
- NU: hepatotoxicita, neurotoxicita

+ **Pyridoxin** 5–10 mg/den u dětí do 5 let; 25 mg/den u dětí nad 5 let

R

RIFAMPICIN

- 10–20 mg/kg/den
- **15 mg/kg/den**
- max. 600 mg
- kontrola AST, ALT, bilirubin, trombo 3 týdny po nasazení léčby, dále 1× za 2 měsíce
- NU: hepatotoxicita

Z

PYRAZINAMID

- 30–40 mg/kg/den
- **35 mg/kg/den**
- max. 2000 mg
- kontrola AST, ALT, bilirubin, kys. močová 3 týdny po nasazení, dále 1× za 2 měsíce
- NU: hyperurikemie, hepatotoxicita, kožní vyrážky

E

ETAMBUTOL

- 15–25 mg/kg/den
- **20 mg/kg/den**
- max. 1600 mg
- kontrola vizus, peromr barvocit 1× za 2 měsíce
- retrobulární neuritida, kožní vyrážka

Obr. 3: Schematické znázornění základních antituberkulotik, jejich dávkování a obvyklých nežádoucích účinků



Obr. 4: Varovné signály, které by měly vést k zamyšlení nad možnou tuberkulózou

PREVENCE

Prevence a léčba tuberkulózy vyžadují systematický přístup zahrnující aktivní depistáž kontaktů, preventivní terapii, terapii TBI, selektivní BCG vakcinaci dětí na základě Dotazníku k definici rizika TB a legislativní opatření k zajištění izolace a léčby nakažlivých pacientů.

Při blízkém a opakovaném kontaktu s dospělou osobou s bakteriologicky ověřenou tuberkulózou (typicky rodinní příslušníci) se provádí aktivní depistáž, tj. vyšetření pneumologem, který provádí tuberkulinový test (TST) a/nebo IGRA test a skiagram/CT hrudníku. Preventivní terapie (obvykle kombinace isoniazid a rifampicin na dobu 3 měsíců), dříve tzv. chemoprophylaxe, se u dětí do 5 let zahajuje i při negativitě TST/IGRA, u dětí nad 5 let jen v případě jejich pozitivitu. Je-li diagnostikována TB (tzn. pozitivní TST/IGRA a patologický nález na RTG), dítě se léčí antituberkulotiky (viz kap. Terapie). V případě rezistentních forem TB se volí antituberkulotická léčba dle citlivosti zdrojového případu.

Kalmetizace (BCG vakcinace): BCG vakcína je živá oslabená vakcína, která zabraňuje vzniku závažných forem TB, jako je akutní miliární TB nebo TB meningitida. Význam má zejména pro děti do 2 let věku (největší riziko nákazy i vzniku závažných forem TB). Od roku 2010 se v ČR očkují jen děti s rizikem tuberkulózy podle Dotazníku k definici rizika tuberkulózy, který hodnotí: 1. výskyt TB v rodině dítěte; 2. původ rodičů ze zemí s incidencí TB nad 40 : 100 000; 3. děti, které byly v kontaktu s TB). Dále je možno BCG vakcínou naočkovat děti na přání rodičů.

LEGISLATIVA A VÝKAZNICTVÍ

Tuberkulóza a mykobakteriózy jsou onemocnění podléhající hlášení podle vyhlášky č. 473/2008 Sb. a č. 306/2012 Sb. Pacienti s prokázanou nakažlivou formou TB mají být izolováni na specializovaných lůžkových zařízeních do debacilizace. Od 1. 1. 2024 o izolaci rozhoduje pneumolog. Nově je možné léčit pacienta s izolací v domácím prostředí.

PROGNÓZA

Tuberkulóza je léčitelná, pokud je včas diagnostikována a správně léčena. Prognóza závisí na včasnosti léčby, typu TB a celkovém zdravotním stavu pacienta. U většiny pacientů se správnou léčbou dochází k úplnému vyléčení, ačkoliv některé formy rezistentní tuberkulózy mohou vyžadovat delší a složitější léčbu. Mykobakteriáza ve formě jednostranné krční lymfadenitidy je chirurgickou cestou dobře léčitelné onemocnění s dobrou prognózou. Svízelná bývá hlavně diagnostika, neboť se na tuto diagnostickou jednotku často zapomíná. Naopak prognóza pacientů s plicními formami mykobakterií je složitá vzhledem k rezistenci bakterií na základní antituberkulotika. Léčba je dlouhá, má hodně nežádoucích účinků a onemocnění může recidivovat. |

LITERATURA

1. **Tuková J.** Dětská pneumologie. Praha: Grada 2023.
2. **Doležalová K, Göpfertová D.** Ten years' experience with the discontinuation of the bacillus Calmette-Guérin vaccination in the Czech Republic. *Int J Mycobacteriol* 2021; 10(2): 193–8. Dostupné na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34558474/>
3. **TB incidence [Internet].** Dostupné na: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024/tb-disease-burden/1-1-tb-incidence>
4. **Houben RMGJ, Dodd PJ.** The global burden of latent tuberculosis infection: a re-estimation using mathematical modelling. *PLoS Med* 2016; 13(10).
5. **Základní přehled epidemiologické situace ve výskytu tuberkulózy v České republice v roce 2023.** Dostupné na: <https://tbc.uzis.cz/>
6. **Lancella L, Vecchio AL, Chiappini E, et al.** How to manage children who have come into contact with patients affected by tuberculosis. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis* 2015.
7. **Seddon JA, Chiang SS, Esmail H, Coussens AK.** The wonder years: What can primary school children teach us about immunity to mycobacterium tuberculosis? *Front Immunol* 2018; 9.
8. **Snow KJ, Cruz AT, Seddon JA, et al.** Adolescent tuberculosis. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4(1): 68–79.
9. **TB among refugees from Ukraine in European countries | The Union.** Dostupné na: <https://theunion.org/news/tb-among-refugees-from-ukraine-in-european-countries>
10. **Doležalová K, Mališková B, Honegerová M, et al.** TB index case tracing in the Roma community in the Czech Republic. *Epidemiol Infect* 2024; 152: e45. Dostupné na: <https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/tb-index-case-tracing-in-the-roma-community-in-the-czech-republic/B3655F549208DF95098591EAA4BD2837>
11. **SHINE trial on shorter treatment for children with minimal TB.** Dostupné na: <https://www.who.int/news/item/26-10-2020-shine-trial-on-shorter-treatment-for-children-with-minimal-tb>
12. **WHO operational handbook on tuberculosis: module 5: management of tuberculosis in children and adolescents.** Dostupné na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240046832>
13. **Doležalová K, Malý M, Wallenfels J, Göpfertová D.** Nontuberculous mycobacterial infections in children in the Czech Republic in the period 2003–2018. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2021; 165(3): 277–82. Dostupné na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32675804/>
14. **Bloomfield M, Havráňková E, Houšková H, et al.** Vrozená vnímavost k mykobakteriálním onemocněním. *Cesk Pediatr* 2016.

Dopis redakci

Vážený pane profesore,

reaguji na článek o prof. Šamánkovi v posledním čísle Československé pediatrie. Pan prof. Šamánek během svého profesního života přednesl bezpočet vědeckých přednášek, ale jen jedna byla nepochybně ta první, a to 29. 6. 1955 na pracovní schůzce dětského oddělení nemocnice v Uherském Hradišti (faksimile programu v příloze).

Pracovní schůzky zavedl na základě zkušeností ze své stáže v Great Ormond Street Hospital doc. MUDr. Alois Palacký, zakladatel dětského oddělení Zemské nemocnice v Uherském Hradišti, prvního v regionu jihovýchodní Moravy. Z původně pracovních schůzek se později vyvinuly semináře, které jsou na tomto oddělení pořádány dosud.

S kolegiálním pozdravem

MUDR. JAN PETRŽELKA

Dětské oddělení, Uherskohradištská nemocnice, a.s

