

Tuberkulóza v České republice. Současný stav. Diagnóza, léčba, prevence

M. Vašáková

Pneumologická klinika 1. lékařské fakulty UK a Thomayerovy nemocnice Praha, přednosta prof. MUDr. Jiří Homolka, DrSc.

Souhrn: Navzdory faktu, že původce tuberkulózy (TB), *Mycobacterium tuberculosis*, byl odhalen před více než stoletím a více než 50 let již máme k dispozici základní řadu léků pro léčbu této nemoci, představuje TB i nadále celosvětovou hrozbu, jak počtem nakažených a nemocných, tak i mortalitou. Epidemiologická závažnost nemoci spočívá v chronickém průběhu nemoci, dlouhém trvání léčby, nedostupnosti preventivních opatření a léčby v oblastech světa, kde vládne hlad a chudoba. V České republice (ČR) je situace v oblasti TB podstatně optimističtější, počet nových případů stále klesá. Pro udržení trendu stálého poklesu nových případů je však potřeba na TB i nadále myslet, aby byli nemocní včas diagnostikováni, izolováni a léčeni. Vzhledem k tomu, že TB postihuje převážně skupiny obyvatel s nízkým příjmem a sociálním statutem, případně nemocné vystavené specifickým léčebným postupům, je třeba, aby byla prevence zaměřena hlavně na tyto jedince a sociální skupiny. BCG vakcinace je v ČR od roku 2011 selektivní, tzn., že jsou očkováni pouze rizikovní novorozenci. Vzhledem k tomu, že BCG vakcína poskytuje pouze nekompletní a vysoce variabilní ochranu proti TB a navíc má závažné nežádoucí účinky, je snaha o konstrukci vakcíny nové. Ruku v ruce s vývojem nové vakcíny jde i snaha o syntézu nových, účinnějších antituberkulotik, která by dokázala působit i na multirezistentní tuberkulózní bacily.

Klíčová slova: tuberkulóza – epidemiologie – diagnóza – léčba – prevence

Tuberculosis in the Czech Republic. Current status. Diagnosis, treatment and prevention

Summary: Despite the fact that the tuberculosis (TB) agent, *Mycobacterium tuberculosis*, was discovered more than a century ago and we have had a basic drug line for the treatment of this disease available for over 50 years, TB is still a worldwide threat, be it considering the number of the infected, or their mortality. The epidemiologic seriousness of this disease lies, however, in the chronic course of the illness, the length of time necessary for its treatment, unavailable preventative measures and the treatment in those parts of world that are stricken by hunger and poverty. The situation concerning TB in the Czech Republic (CR) is much more optimistic; the number of new cases is still decreasing. However, in order to keep the decreasing trend of new cases it is necessary to keep TB in mind so that diagnosis, isolation and treatment of TB patients occur in a timely manner. Since TB affects mainly people with low income and low social status, or patients exposed to specific treatment methods, it is essential for the prevention to be focused especially on these people and social groups. BCG vaccination in CR is selective since 2011; i.e. only high-risk infants are vaccinated. Nevertheless, the BCG vaccine provides only an incomplete and highly variable TB protection and, moreover, it has severe adverse effects. Therefore, there has been an attempt to develop a new vaccine. Hand-in-hand with the development of a new vaccine, there has been an attempt to synthesize new and more effective antituberculous drugs that would affect even multi-resistant tubercle bacilli.

Key words: tuberculosis – epidemiology – diagnosis – treatment – prevention

Definice

Tuberkulóza (TB) je celosvětově rozšířené infekční onemocnění způsobené *Mycobacterium tuberculosis* komplexem. *Mycobacterium tuberculosis* komplex je skupina obligátních patogenů zahrnující několik blízce příbuzných druhů *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti*, *Mycobacterium canettii* a *Mycobacterium pinnipedii*. Většina onemocnění je vyvolána *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis* se uplatňuje jen výjimečně a onemocnění ostatními druhy jsou zcela raritní.

Epidemiologie

TB patřila k obávaným zabijákům lidstva ve všech historických i prehistorických dobách. Její charakter přenosu byl a je závislý na způsobu života, hygienických návycích, geografické poloze i stavu imunity. V současné době epidemiologické ukazatele TB vykazují zcela rozdílný vývoj v rozvinutých zemích, v nichž její incidence obecně klesá, v kontrastu se zeměmi s nízkou životní úrovní, v nichž přetrvává zcela neúnosná situace s obrovským výskytem nemoci i mortalitou. TB je v současnosti 2. nejčastěji smrtící infekční chorobou na světě (po AIDS). Svě-

tová zdravotnická organizace (WHO) udává, že na TB ročně umírá 1,45 milionu lidí. Infikováno je 1,9 miliardy obyvatel planety Země a asi 8,8 milionu ročně onemocní (údaj z roku 2010). Z těchto nemocných je 1,1 milionu zároveň HIV pozitivních. Přes 95 % případů TB se vyskytuje v zemích s nízkým hrubým domácím produktem [1].

Česká republika (ČR) patří k zemím s velmi účinnou kontrolou TB a se stále klesající incidencí této nemoci, což je dáno naší geografickou polohou, životní úrovní, historicky rozsáhlými zkušenostmi s bojem proti této nemoci

a také poměrně striktními právními předpisy upravujícími nakládání s jedinci s průkazem infekčního onemocnění či s pouhým podezřením na ně. V roce 2011 bylo v České republice hlášeno 609 nových případů (a recidiv) TB všech forem a lokalizací, což představuje 5,8 hlášeného případu TB na 100 000 obyvatel (incidence). Ve srovnání s rokem 2010 to bylo o 71 případů TB méně (Národní jednotka dohledu nad TB, Wallenfels J). Politika kontroly TB v ČR je tedy nepopíratelně efektivní a nepotvrdily se obavy, že zrušení plošné vakcinace bude mít dopad na zvýšení incidence TB, hlavně v populaci dětí. Rizikovou skupinou pro TB jsou převážně lidé bez domova, kteří představují v ČR rezervoár infekce pro naši populaci spolu s přistěhovalci ze zemí s vysokou incidencí TB. Těmto skupinám bychom tedy měli věnovat další pozornost a využívat přitom screeningové programy sponzorované z různých komunálních grantů (viz grant hlavního města Praha pro vyšetřování bezdomovců a podobný grant v Brně).

Přenos TB infekce

TB může postihnout kterýkoliv orgán, plíce jsou však postiženy dominantně. Nejzávažnějším zdrojem tuberkulózní nákazy je nemocný člověk, hlavně ten, který vylučuje mykobakterie prokazatelně přímo mikroskopicky. Inkubační doba je 4 týdny až 2 roky od skončení expozice. Nejčastějším způsobem přenosu nákazy je inhalační cesta. Možný je i přenos přímým kontaktem s infekčními sekrety nemocných, při kontaktu s infikovanými předměty nebo zažívacím traktem. Možná je i profesionální nákaza u lidí pracujících s infekčním materiálem.

Právní prostředí a organizace péče o pacienty s TB v ČR

Je pravděpodobné, že právě dodržování § 45 „Předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění“ zákona č. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisej-

cích zákonů, je jedním z hlavních faktorů zasluhujícím se o stále se snižující počet nových pacientů nemocných TB v ČR. Prakticky tento zákon nařizuje účinnou izolaci jedinců byť pouze podezřelých z infekčního onemocnění, a to do doby, než prokážeme, že podmínky pro izolaci pominuly. Navíc nám v podstatě neumožňuje ambulantní léčbu pacientů s TB a činí hospitalizaci alespoň v úvodu léčby (iniciální fázi léčby) nutnou. V praxi je tímto také podpořena a jednoznačně obhájena nutnost zachování lůžkových zařízení pro léčbu TB v takovém rozsahu, aby lůžka pokryla potřebu izolace a léčby nových případů a recidiv TB danou epidemiologickou situací v ČR. Další nedílnou součástí podílející se na úspěšné kontrole TB v ČR je systém specializovaných ambulantí oboru pneumologie (PNE), které zajišťují vyhledávání kontaktů, vyšetřování rizikových skupin a kontrolovanou pokračovací fázi léčby TB.

Klinický obraz

Infekce TB může probíhat klinicky manifestní nebo latentní formou. Z infikovaných osob onemocní během života méně než 10%. Nejčastější brnou vstupu infekce a manifestace TB jsou plíce, TB však může sekundárně postihnout i řadu jiných orgánů a tkání. Primární TB vzniká v dětském věku a často probíhá bez příznaků, většinou je jedinou známkou proběhlé primární TB zhojený tzv. Ghonův komplex na skiagramu hrudníku. Postprimární TB u dospělých se může manifestovat v řadě orgánů a může probíhat chronicky nebo akutně. U většiny nemocných se manifestuje únavou, nechutenstvím, hubnutím, poklesem fyzické výkonnosti, subfebriliemi, nočním pocením a pokašláváním, kašlem s produkcí hlenohnisu nebo vykašláváním krve, dušností, pohrudniční bolestí. Latentní TB infekce (LTBI) znamená přítomnost mykobakterií TB v organizmu vyvolávající imunitní reakci, která se projeví pozitivitou testů, tuberkulinového kožního testu

nebo testu z odebraného vzorku krve, kdy je stanovována reaktivita T-lymfocytů na mykobakteriální antigeny, tzv. IGRA testu. Při LTBI nejsou tedy prokazatelné zobrazovací metodami známky poškození orgánů a jedinec s LTBI nemá žádné subjektivní potíže ani klinické příznaky a není infekční pro své okolí.

Objektivní nález je u TB často velmi chudý nebo nespecifický. Pouze v pokročilých fázích TB je patrný výrazný váhový úbytek až kachexie. Nemocný suše pokašlává, případně může být objektivně klidově dušný při rozsáhlém plicním postižení. Fyzikální nález na plicích je však obvykle normální, pouze při přítomnosti pleurálního výpotku můžeme pozorovat poklepyvé ztemnění a poslechové oslabení na postižené straně. Při postižení kloubů a kostí se nad postiženou lokalitou objevuje bílé zduření (tumor albus), v případě tvorby tzv. studených abscesů se mohou tyto provalit navenek a vzniknout chronické, obtížné se hojící píštěle. Při cervikální tuberkulózní lymfadenitidě pozorujeme prominence na krku, palpačně odpovídající spečeným paketům uzlin, které nejsou posunlivé vůči okolí a často též kolikují a tvoří lymfadenokutánní píštěle. Postižení ledvin a močových cest má minimum symptomů, obvykle je zachyceno jako tzv. sterilní pyurie.

Zobrazovací metody

Radiologický nález **plicní TB** bývá charakteristický, ale nikoliv specifický. Zádopřední a boční skiagram hrudníku je základním vyšetřením u plicní i **mioplicní TB**. Typickou lézí jsou stíny s projasněními a diseminace nodulárních stínů, případně rozsáhlejší plošné zastínění (obr. 1). V případě mimo-plicní TB pak používáme zobrazovací metody pro identifikaci lézí v postižených oblastech podle klinického nálezu (CT mozku, případně MR mozku, CT, případně MR kostí, měkkých tkání nitrobřišních orgánů, ultrasonografické vyšetření ledvin a uzlin, cystoskopie, vylučovací urografie, kolonoskopie) [2] (obr. 2).



Obr. 1. Zadopřední skiagram hrudníku u pacienta s rozsáhlou TB plic s rozpady.

Mikrobiologické vyšetření

Průkaz TB se opírá o mikrobiologické vyšetření, a to hlavně pozitivní kultivaci mykobakterií TB z různých materiálů – sputa, aspirátu či výplachu získaného při bronchoskopickém vyšetření, z výpotku, mozkomíšního moku nebo jiné tělní tekutiny, případně tkáně získané biopsií (uzliny, plíce atd.). Nemocní, kteří vykašlávají velká množství mykobakterií, jsou i mikroskopicky pozitivní, tzn. mykobakteria jsou identifikovatelná jako tzv. acidorezistentní tyče po náteru biologického materiálu na sklíčko a speciálním obarvením (Ziehl-Nielsen) mikroskopickým vyšetřením. Od mikroskopického vyšetření vzorku sputa do definitivního ukončení klasické kultivace uplyne 8 týdnů, pokud není pacient ze sputa pozitivní při dřívějších kontrolních odečtech pŕd s naočkovanými vzorky. Kromě klasické mikroskopie a kultivace jsou využívány k detekci mykobakterií i modernější rychlé kultivační metody (Bactec) a molekulární metody (polymerázová řetězová reakce – PCR, ligázová řetězová reakce – LCR, MTD-test). Nedílnou součástí mikrobiologického vyšetření je i stanovení citlivosti mykobakterií na základní antituberkulotika (AT), v případě rezistence pak stanovení rozšířené citlivosti kmene.

Histopatologické vyšetření

Nápomocné je histopatologické vyšetření vzorku plic, pohrudnice, uzlin nebo jiné tkáně, získaného chirurgickou, bronchoskopickou nebo punkční biopsií, které prokazuje v typických případech epiteloidní granulom, někdy s nekrózou. Důležité je vzorek tkáně vyšetřit také na přítomnost mykobakterií TB, a to imunohistochemicky či molekulárně geneticky.

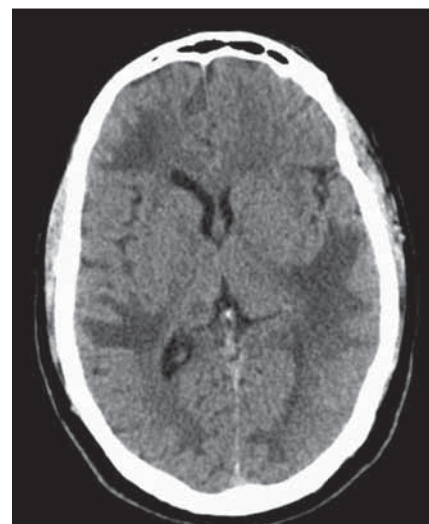
Diagnóza

Na základě klinického vyšetření a pomocných zobrazovacích a laboratorních metod pak u konkrétního pacienta vyjadřujeme buď podezření na TB, případně uzavíráme nemoc jako případ TB, či definitivní případ TB (www.pneumologie.cz).

Podezření na TB – osoba s příznaky nebo znaky, které vzbuzují důvodné podezření na TB.

Případ TB – definitivní případ TB nebo nemocný, u něhož byla TB stanovena specialistou pneumologem a bylo rozhodnuto o zahájení AT léčby.

Definitivní případ TB – nemocný, u něhož byl z biologického materiálu identifikován *Mycobacterium tuberculosis* komplex buď klasickou kultivací, nebo novějšími metodami rychlé kultivace,



Obr. 2. CT mozku u pacienta s TB abscesem mozku.

případně molekulárními metodami. (V zemích, kde není dostatečná laboratorní kapacita rutinně identifikovat *Mycobacterium tuberculosis*, je jedna pozitivita mikroskopického vyšetření na acidorezistentní tyčky rovněž pokládána za definitivní případ TB za předpokladu, že je prováděna externí kontrola kvality).

Nutnost izolace pacienta platí na základě výše uvedeného zákona 258 již bezprostředně po stanovení podezření na TB, a nemusí být tudíž podpořena mikrobiologickým průkazem mykobakterií TB. Izolaci ukončujeme, pokud jsme neprokázali TB (kupř. podezření se nepotvrdilo, jednalo se o nádor, pneumonii, fibrózu aj.), případně pokud u bakteriologicky prokázané TB po minula infekciozita, tzn. kultivace biologického materiálu na mykobakteria TB je již negativní, nebo pokud byla ukončena iniciální fáze léčby u pacientů, u kterých nikdy nebyla prokázána mykobakteria TB a diagnóza byla stanovena na základě klinického vyšetření a bylo rozhodnuto o podání AT léčby.

Dělení TB

Pro účely léčby a sledování dělíme TB případy podle lokalizace, výsledku bakteriologického vyšetření (včetně rezistence na AT), anamnézy, předchozí léčby TB a HIV statusu.

Tab. 1. Standardizované režimy pro nové TB pacienty (s předpokládanou nebo známou senzitivitou na AT).

Iniciální fáze léčby	Pokračovací fáze
2 měsíce HRZE	4 měsíce HR
H – isoniazid, R – rifampicin, Z – pyrazinamid, S – streptomycin, E – etambutol, PTB – plicní tuberkulóza, EPTB – extra-pulmonální tuberkulóza	

Tab. 3. Standardizované režimy pro dříve léčené TB pacienty.

Iniciální fáze léčby	Pokračovací fáze
2 měsíce HRZES/1 měsíc HRZE	5 měsíců HRE
H – isoniazid, R – rifampicin, Z – pyrazinamid, S – streptomycin, E – etambutol	

Lokalizace TB onemocnění:

- **Plicní TB** je onemocnění TB postihující plicní parenchym. Miliární TB je klasifikována jako plicní TB, protože jsou léze i v plicích. TB nitrohrudních uzlin (mediastinálních a/nebo hilových) nebo tuberkulózní pleurální výpotek bez RTG abnormalit v plicích jsou hodnoceny jako mimoplicní TB. Pacient současně s plicní i mimoplicní TB je klasifikován jako plicní TB.
- **Mimoplicní TB** označuje postižení jiných orgánů než plic, např. pleury, lymfatických uzlin (včetně hilových a/nebo mediastinálních), břicha, genitourinárního traktu, kůže, kloubů a kostí, mening. Diagnóza má být založena na výsledku vyšetření nejméně jednoho vzorku biologického materiálu prokazujícího mykobakterium TB, na histologickém vyšetření, nebo na přesvědčivém klinickém obraze, konzistentním s aktivní EPTB, s následným rozhodnutím podat kompletní AT léčebný režim. Při postižení více mimoplicních lokalizací je případ vykazován podle nejzávažnější lokalizace.

Léčba TB

Léčba TB všech lokalizací má společné základní cíle:

- vyléčit nemocného s TB a zachovat kvalitu života a produktivitu,
- zabránit úmrtí na aktivní TB a předjet pozdním následkům,

Tab. 2. Standardizované režimy pro nové TB pacienty (pro pacienty z oblastí s vysokým výskytem rezistence na isoniazid a testy citlivosti nebyly provedeny nebo výsledek není k dispozici před začátkem pokračovací fáze).

Iniciální fáze léčby	Pokračovací fáze
2 měsíce HRZE	měsíce HRE
H – isoniazid, R – rifampicin, Z – pyrazinamid, S – streptomycin, E – etambutol	

- zabránit relapsu onemocnění,
- minimalizovat možnost přenosu TB na ostatní,

- zabránit vzniku získané lékové rezistence.

Léčba AT je kombinovaná, dlouhodobá a kontrovaná. Minimální účinná doba podávání AT je 6 měsíců. Kombinace léků se podává v jednorázové ranní dávce, a to pod kontrolou ošetřujícího personálu (DOTS – directly observed treatment, short-course). Ústavní léčba (iniciální fáze) v našich podmínkách trvá minimálně 2 měsíce a podává se 4kombinací (u dříve léčených až 5kombinací) AT za účelem debacilizace. Další léčba (pokračovací fáze) trvá minimálně 4 měsíce a podává se 2kombinací (u dříve léčených 3kombinací) AT obvykle ambulantně. U malé části nemocných, obvykle s infekcí kmenem mykobakteria TB rezistentním na léky (MDR TB), může být léčba doživotní. Nepoznaná a pozdě léčená TB může být i příčinou smrti.

Režimy léčby závisejí na tom, zda se jedná o nové onemocnění, o recidivu TB nebo o onemocnění rezistentními kmeny mykobakterií. Nový pacient je nemocný, který nebyl v minulosti léčen AT nebo měl AT léčbu kratší dobu než 1 měsíc, bez ohledu na to, zda byl bakteriologicky ověřený nebo ne (tab. 1).

Nemocní s rezistencí na isoniazid mají léčebný výsledek horší než nemocní se zachovanou citlivostí na iso-

niazid i v případě, že dostávají 6 měsíců rifampicin. Globálně je výskyt rezistence na isoniazid u nových pacientů 7,4% (bez multirezistentní tuberkulózy – MDR TB), a tak velký podíl nových případů TB v mnoha oblastech světa má riziko špatného léčebného výsledku z důvodu primární rezistence na isoniazid. Není známo, jaký je neúčinnější režim na isoniazid rezistentní TB. Doporučené režimy pro nemocné, kde je podezření na možnou rezistenci na isoniazid, jsou uvedeny v tab. 2.

Komplikovanější situace je v případě **dříve léčených pacientů**. Předchozí AT léčba je silnou determinantou lékové rezistence a nemocní s předchozí léčbou tvoří významný podíl (13%) všech globálně hlášených případů rezistence na AT (údaj z roku 2007). Ze všech forem lékové rezistence je nejdůležitější identifikovat MDR TB, protože léčba těchto nemocných základními AT není prakticky vůbec účinná a navíc se dále násobí rezistence. Rychlá identifikace MDR TB (molekulární testy na bazi PCR – Xpert MTB/RIF aj.) a zahájení léčby podle doporučení WHO léky převážně druhé linie poskytuje lepší šanci na vyléčení a zabrání dalšímu šíření rezistence. Celosvětově je u dříve léčených prokázána až v 15% MDR TB, což je 5krát více než u nových případů. V případě již léčeného pacienta proto rozšiřujeme léčebný režim na iniciální 5kombinaci a 3kombinaci v pokračovacím režimu (tab. 3). V případě již prokázané MDR TB pak volíme speciální režimy léčby bez isoniazidu a rifampicinu s přidáním chinolonu, makrolidu a aminoglykosidu a následně

pak upravujeme léčbu podle rozšířené citlivosti. Léčba MDR TB trvá obvykle nejméně 2 roky, délka iniciační fáze je doporučována nejméně 8 měsíců a pokračovací nejméně 20 měsíců, každopádně by pacient měl být léčen ještě 20 měsíců od poslední kultivační positivity. V některých případech je nutná kromě medikamentózní léčby i léčba chirurgická vedoucí k odstranění perzistující kaverny, a to zvláště v případě, jde-li o extenzivně nebo totálně rezistentní mykobakteria TB (XDR TB, TDR TB).

Léčba mimoplicní TB

I když plicní TB je nejčastější formou, TB může postihovat prakticky kterýkoliv orgán nebo tkáň. Mimoplicní TB tvoří asi 15 % všech hlášených případů TB. Pro léčbu mimoplicní TB se používají stejné režimy jako pro plicní TB. Někteří odborníci však doporučují u TB meningitidy 9–12měsíční režimy pro riziko vážných následků a 9měsíční režim u TB kloubů a kostí pro obtíže při hodnocení léčebného efektu. Pokud není podezření na rezistenci, doporučuje se u TB meningitidy a perikarditidy adjuvantní podávání kortikoidů. U TB meningitidy má být použit streptomycin místo etambutolu. Chirurgická léčba má v léčbě mimoplicní TB jen malou roli a je používána při řešení pozdních komplikací nemoci, jako je hydrocefalus, obstrukce močových cest, konstriktivní perikarditida a neurologické postižení u Pottovy choroby (spinální TB).

Cílem komplexní péče o nemocné s TB je dosažení stejného zdravotního stavu a kvality života, které byly před onemocněním. Po úvodní fázi léčby za hospitalizace (obvykle 2 měsíce) je pak pacient léčen a dispenzarizován pro TB u ambulantního specialisty, pneumologa, podle místa bydliště. Nemocní bez trvalého bydliště jsou v ústavní izolaci až do doby ukončení terapie. Totéž platí u nemocných nespolutracujících. Ústavní izolaci těchto nemocných organizuje a pomáhá zabezpečovat hygienická služba [3,4].

Nová antituberkulotika

Průlomovým krokem v léčbě TB je po dlouhých 40 letech objev a registrace nového antituberkulotika. Od loňského roku je FDA registrován pro léčbu TB nový preparát firmy Johnson & Johnson bedaquilin (Sirturo), který by měl mít efekt jak u citlivých, tak i u multirezistentních a extenzivně rezistentních kmenů mykobakterií TB. Doufejme, že tento lék již brzy obohatí i naše portfolio léků proti TB [5].

Doporučené postupy léčby TB

V uplynulém roce též byla provedena inovace doporučených postupů diagnostiky a léčby TB dospělých i dětí tak, aby odpovídaly aktuální situaci v ČR a posledním poznatkům a doporučením WHO. Tyto postupy jsou vyvěšeny na webových stránkách naší společnosti www.pneumologie.cz.

Prevence TB

Mezi preventivní opatření do jisté míry zabraňující rozvoji TB patří BCG vakcinace novorozenců a léčba LTBI u jedinců v riziku rozvoje TB.

BCG vakcinace

Od 1. 11. 2010 je u nás prováděna vakcinace pouze u rizikových novorozenců s cílem snížit incidenci nákazy a časného rozvoje TB u dětí v komunitách s vyšší prevalencí TB (Vyhláška č. 299/2010 Sb. ze dne 25. 10. 2010). Podle přílohy 3 vyhlášky 299 je novorozenec ve zvýšeném riziku nákazy TB v níže uvedených situacích:

- jeden nebo oba z rodičů dítěte nebo sourozenec dítěte nebo člen domácnosti, v níž dítě žije, má aktivní TB,
- dítě nebo člen domácnosti se narodilo nebo souvisle pobývalo/pobývá v zemi s výskytem TB větším než 40/100 000 obyvatel,
- dítě bylo v kontaktu s nemocným s TB.

Indikace k očkování vyplývá z anamnestických údajů poskytnutých lékaři novorozeneckého oddělení nebo praktickému lékaři pro děti a dorost

zákonnými zástupci dítěte. Pokud novorozenec splní kritéria rizikovosti pro vznik TB, je u něj BCG vakcinace řazena mezi povinná očkování. Mělo by být vynaloženo maximální úsilí, aby vakcinace proběhla do 1 měsíce po narození dítěte, aby došlo k účinné imunizaci dítěte co nejdříve. Rodiče jsou informováni o povinném očkování proti tuberkulóze a podepisují, že informace vzali na vědomí. Elektronický formulář je k dispozici na www.pneumologie.cz. Dobrovolné očkování, na základě přání rodičů dítěte, by mělo proběhnout až po 6. měsíci, a to po podání informací a podpisu informovaného souhlasu „Informace o nepovinném očkování dětí proti tuberkulóze a informovaný souhlas s nepovinným očkováním“ (www.pneumologie.cz) [6].

Nicméně si musíme uvědomit, že stávající BCG vakcína není dostatečně účinná a bohužel ani bezpečná a v případě kontaktu vakcinovaného dítěte s TB dokonce chrání pouze v 65%, což prokázala již studie prováděná v některých krajích ČR v 80. a 90. letech minulého století. Navíc tato studie prokázala, že výskyt fatálních a závažných komplikací BCG vakcinace je vyšší než incidence TB v očkované populaci. Z tohoto důvodu je stále netrpělivě očekáván vývoj účinnější a bezpečnější vakcíny, na což jsou celosvětově vynakládány nemalé finanční prostředky [7].

Léčba LTBI

U nemocných, kteří jsou vystaveni vyššímu riziku rozvoje TB, je indikován screening LTBI. Jedná se o nemocné, kteří by měli podstoupit léčbu některými léky, které významně oslabují imunitu proti mykobakteriím TB. Jedná se hlavně o léčbu zaměřenou proti tumor nekrotizujícímu faktoru α (TNF α) a podstupují ji hlavně pacienti s některými revmatickými onemocněními a s idiopatickými střevními záněty. Nově se však ukazuje, že i kandidáti transplantace kostní dřeně i solidních orgánů jsou ve významném riziku rozvoje TB po transplantaci.

V ČR existují doporučení České pneumologické a ftizeologické společnosti (ČPFS) pro screening a prevenci LTBI u pacientů před léčbou TNF α (www.pneumologie.cz), pro pacienty před transplantací pravidla však ještě stanovena nejsou, nicméně výbor ČPFS na nich v současné době intenzivně pracuje.

Povinné hlášení TB

Všechny nově zjištěné aktivní tuberkulózní nálezy plicní a mimoplicní lokalizace podléhají povinnému hlášení. Hlášení TB podává lékař (pracoviště), který zahajuje AT léčbu, v případech zjištěných post mortem patolog ve spolupráci s územně příslušným ambulantním zařízením oboru pneumologie. Za sběr dat, hlášení o nově zjištěných TB odpovídá pneumolog

s úvazkem u krajské hygienické stanice, určený pro daný region krajským hygienikem. Jeden rok po podání povinného hlášení TB se podává kontrolní hlášení TB, podle kterého lze hodnotit průběh a výsledek léčby.

Závěr

Příznivá situace v oblasti TB v ČR je důkazem dobré funkce a koordinace jednotlivých složek účastnících se kontroly tohoto celosvětově epidemiologicky závažného onemocnění. Objev nových léků a nové vakcíny proti TB, spolu s finančními a hmotnými prostředky určenými pro systematické vyhledávání nemocných TB a jejich léčbu v zemích rozvojového světa, snad umožní postupné snížení incidence TB celosvětově, i když o její úplné eradikaci zatím můžeme stěží snít.

Literatura

1. European Respiratory Monograph 58, 2012. Tuberculosis: 14–24.
2. Kolek V, Kašák V, Vašáková M. Pneumologie. Praha: Maxdorf 2011.
3. World Health Organization: Treatment of tuberculosis guidelines. Ženeva: WHO 2010.
4. Yew WW, Lange C, Leung CC. Treatment of tuberculosis: update 2010. Eur Resp J 2011; 37: 441–462.
5. http://www.who.int/tb/research/operational_and_newdiagnostics/en/index1.html
6. Vašáková M. BCG vakcinace v České republice v podmínkách nové vyhlášky 299/2010 Sb., ze dne 25.10.2010. Stud Pneumol Phtiseol 2011; 71: 28–30.
7. Daňková D, Trnka L, Švandová E. Projekt přerušení BCG vakcinace novorozenců na vybraném území České republiky. Souhrnná zpráva za roky 1986–1993. Stud Pneumol Phtiseol 1995; 55: 281–292.

doc. MUDr. Martina Vašáková, Ph.D.

www.ftn.cz

e-mail: martina.vasakova@ftn.cz

Doručeno do redakce: 11. 2. 2013

Přijato po recenzi: 13. 3. 2013

PROGRAM BTL CARDIOPOINT



Nabízíme zapůjčení ZDARMA!

NYNÍ SE JIŽ NEMUSÍTE PŘÍZPUSOBOVAT SOFTWARE, BTL CARDIOPOINT SE PŘÍZPUSOBÍ VÁM.

SPIROMETRIE

EKG HOLTER

ERGOMETRIE

ABPM

EKG

BTL CardioPoint je softwarové řešení integrující klidové EKG, zátěžový test, EKG holter, ABPM a spirometrii do jednotné platformy.

Výhody programu BTL CardioPoint:

- ◇ používá pouze jednu databázi pacientů, všechny navázané moduly jsou ve stejném stylu s komfortním uživatelským rozhraním
- ◇ rychlé a snadné zálohování včetně práce v síti
- ◇ možnost libovolně měnit uživatelské prostředí
- ◇ umožňuje propojení s ambulantním softwarem pro vedení Vaší ambulance, kde budou kompletně sdílena potřebná data k jednotlivým vyšetřením s automatickým přepisem výsledků

Defibrilátory

přenosné automatizované externí defibrilátory



Pacientské monitory



Diagnostické ultrazvuky

přenosné i stacionární

BTL zdravotnická technika, a.s.
Šantrochova 16, 162 00 Praha 6
TEL 270 002 411 | GSM 777 920 272–275
EMAIL obchod@btl.cz | www.btl.cz