

Standard léčebného plánu

PED6 – Tuberkulóza dětí a mladistvých

A. Indentifikační údaje

Autoři:	prof. MUDr. Karel Křepela, CSc., MUDr. Stanislav Kos, CSc.
Editoři:	MUDr. Miloš Suchý, PhDr. Miroslav Bílek
Oponent:	Dosud není stanoven
Verze provedení:	Druhá autorská verze
Za zpracování a další aktualizaci doporučeného postupu odpovídá:	Česká lékařská komora a Česká pneumologická a ftizeologická společnost ČLS JEP
Autorská doména:	ČLK prof. MUDr. Karel Křepela, CSc.
Kdo péči poskytuje:	Pediatr, dětský ftizeolog, ftizeolog.
Odbornosti (dle číselníku VZP):	205, 301, 001, 002
Komu je péče poskytována:	Dětem s plicní nebo mimoplicní TBC.
Poznámka:	Standard není v konečné verzi a bude upravován na základě připomínek dalších odborníků a Národní rady pro medicínské standardy.

B. Věcný rámec standardu

B1. Vymezení věcného rámce standardu

Pojmy a zkratky

Použité pojmy a zkratky:

AT - antituberkulotika
BACTEC - urychlená kultivace mykobakterií pomocí radiometrického systému
DOTS - Directly Observed Treatment Short-Course
EMB - ethambutol
HES - hygienicko-epidemiologická stanice
INH - hydrazid kyseliny isonikotinové
LCR - ligázová řetězová reakce
m. p. - mikroskopicky pozitivní
OLÚ - Odborný léčebný ústav
PCR - polymerázová řetězová reakce
PZA - pyrazinamid
RMP - rifampicin
STM - streptomycin
TBC - tuberkulóza
TRN - tuberkulóza a respirační nemoci

Definice

Definice onemocnění:

Tuberkulóza (TBC) je celkové infekční onemocnění, řazené mezi specifické zánětlivé procesy. TBC je vyvolávána mykobakteriemi (M): M. tuberculosis, M. bovis a M. africanum. TBC postihuje v 85 % dýchací ústrojí, v 15 % jiné orgány, např. mízní uzliny, klouby a kosti, urogenitální trakt, kůži, pleny mozkové, perikard, peritoneum, gastrointestinální trakt, smyslové orgány.

Klasifikace onemocnění

Klasifikace onemocnění:

MDC 5, DRG 798-801, MKN-10 A15-A19

Tuberkulózou ve smyslu těchto guidelines se rozumí:

- TBC dýchacího ústrojí bakteriologicky a/nebo histologicky ověřená,
- TBC dýchacího ústrojí bakteriologicky a histologicky neověřená,
- TBC nervové soustavy,
- TBC jiných orgánů,
- miliární TBC.

B2. Epidemiologické charakteristiky onemocnění

Výskyt onemocnění

Incidence v ČR (2000):

Všech lokalizací 1/100 000 dětí do 15 let.

Trend:

Po přechodném vzestupu incidence v letech 1992-1994 (hlavně nekalmetizovaných dětí) dochází opět k poklesu výskytu.

Mortality rate:

Nula (zcela výjimečně úmrtí dítěte na TBC, méně než 1/rok).

B3. Kvalifikační předpoklady

Instituce

Instituce:

- dětská lůžková zařízení v nemocnicích, příp. klinikách, kde je zaměřeno na dětskou pneumologii a ftizeopediatrii,
- odborný léčebný ústav TRN v Jablunkově - v současné době se řeší na MZ jeho eventuální zrušení (jediné lůžkové zařízení pro dětskou TBC by zůstalo na dětské klinice ve FTN v Krči),
- poliklinické oddělení oboru TRN,
- odborná oddělení všech oborů, v jejichž orgánové lokalizaci se může TBC vyskytovat, která jsou zaměřena také na ošetřování dětských pacientů.

Personál

Odborný personál:

- odborný dětský lékař (atestace I. stupně z pediatrie, nástavbová atestace z ftizeopediatrie, příp. dlouhodobá praxe ve ftizeopediatrii),
- odborný lékař oboru TRN s příp. atestací z ftizeopediatrie, nebo alespoň dlouhodobou praxí u dětských pacientů,
- odborný lékař oboru TRN (atestace z oboru interny I. stupně a atestace z oboru TRN),
- odborný lékař mikrobiolog (atestace z mikrobiologie),
- odborný lékař příslušné odbornosti dle lokalizace mimoplicní TBC,
- dětská sestra, podle rozsahu příslušného obvodu s částečným či úplným pracovním úvazkem depistážní činnosti,
- depistážní sestra erudovaná v problematice TBC, poradenství, v jednání s dětmi, v etice, se zaměřením na:
 - a) výkaznictví, epidemiologickou a depistážní činnost, poradenství, činnost vyhledávací, ohlašovací, statistickou,
 - b) aktivní vyhledávání nemocného nebo ohroženého dle intervalů uvedených v metodickém pokynu MZ ČR (pozvánka, telefon, telegram, osobní návštěva),
 - c) spolupráci s HES (státní zdravotnický dozor nad TBC).

Technické předpoklady

Technické předpoklady:

Vybavení ambulance TRN:

- podléhá kritériím podmiňujícím tato zdravotnická zařízení dle platných metodických opatření,
- speciální vybavení: rtg skiagrafický přístroj.

Specializovaná pracoviště - ústavy TRN:

- ambulance TRN,
- lůžkové oddělení dětské kliniky IPVZ a 1. LF UK, Fakultní Thomayerova nemocnice v Praze,
- bezprostřední dostupnost biochemické a hematologické laboratoře, pracoviště zobrazovacích metod, mykobakteriologické laboratoře, pracoviště pro vyšetření funkce plic, bronchoskopie, pneumologické cytologie,
- následná lůžka v OLÚ Jablunkov (v současné době se řeší na MZ jeho eventuální zrušení).

C. Proces péče

(viz vývojový diagram 1 a 2)

C1. Vstupní podmínky procesu péče

Záchyt onemocnění - existuje pasivní a aktivní způsob zjištění TBC.

Pasivní způsob zjištění tuberkulózy

Pasivní způsob zjištění tuberkulózy:

- a) **Pro obtíže** je u nás tč. stanoveno u dětí minimum nových onemocnění aktivní tuberkulózou. Na tomto způsobu zjištění tbc se podílí:
- **pediatr** tím, že na základě anamnestických údajů a obtíží nemocného v diferenciální diagnostické rozbaze uvede i tuberkulózu a pacienta odešle k bližšímu posouzení nálezu k příslušnému odborníkovi oboru TRN,
 - **ambulantní lékař oboru TRN, případně ftizeopediatr,**
 - **lékaři lůžkového dětského oddělení nemocnice nebo odborného léčebného ústavu.**

Diagnózu plicní tuberkulózy stanovuje ftizeopediatr. Nemocní se obvykle nejdříve s obtížemi hlásí u dětského lékaře. Jím vyslovené podezření na tuberkulózu s konečnou platností potvrdí, případně vyvrátí, lůžkové oddělení nemocnice a odborného léčebného ústavu.

- b) **Pro náhodně zjištěný nález na skiagramu plic nebo pro nález v histologickém vzorku** je zjištěna jen menší část tuberkulózních onemocnění většinou lékaři pediatry, případně lékaři jiných odborností, včetně patologů.

Aktivní vyhledávání tuberkulózy

Aktivní vyhledávání tuberkulózy:

Uplatňuje se ve většině dětských případů, má velký význam v tzv. rizikových skupinách:

- a) Aktivně jsou vyšetřovány na základě výzvy ambulantním oddělením TRN **osoby, které byly v kontaktu s nemocným s nově zjištěnou aktivní tuberkulózou.** Nejčastěji se jedná o rodinné příslušníky. Standardně se provede tuberkulinový test a skiagram hrudníku.
- b) Aktivně se tuberkulóza může vyhledávat také **u rizikových skupin populace.** Mezi tyto skupiny patří uprchlíci - imigranti, běženci, alkoholici a jiní toxikomané, osoby infikované virem HIV, jedinci vyšších věkových skupin - obyvatelé ústavů sociální péče, nemocní s malignitami, diabetici, nemocní s chronickým jaterním nebo ledvinovým selháváním, nemocní léčení glukokortikoidy, imunosupresivy nebo zářením. (Přesné vymezení těchto skupin imunokompromitovaných osob a určení garanta odpovědného za jejich sledování a preventivní vyšetřování není ukončeno a je v současné době předmětem práce odborníků).

Na určení diagnózy aktivní tuberkulózy se podílejí spolu s pediatrii specialisté oboru TRN, kteří k diagnostice TBC využívají své poznatky z hrudní radiodiagnostiky, výsledky práce mykobakteriologické laboratoře, patologie a u mimoplicní TBC i jiných odborníků (urologie, ORL, kožní, gynekologie, oční, orthopedie, chirurgie).

C2. Vlastní proces péče

Diagnóza aktivní tuberkulózy

Diagnóza aktivní tuberkulózy:

Na zjištění tuberkulózy u dětí a mladistvých se podílí pediatr nebo dorostový lékař v obvodě, případně na příslušném lůžkovém oddělení, dále ftizeopediatr v ambulantní složce. Podílí se na zjišťování anamnestických údajů (kontakt s aktivním TBC onemocněním v rodině nebo v okolí dítěte) fyzikálním vyšetřením, případně indikací ke zhotovení skiagramu hrudníku. K dalšímu vyšetření odesílají pacienti na příslušné ambulantní oddělení TRN, případně na lůžkové pediatrické oddělení nemocnice nebo kliniky s ftizeopediatrickým zaměřením. Tam je indikováno u plicní formy onemocnění provedení tomogramů hrudníku, tuberkulinové reakce, bakteriologického vyšetření sputa, laryngeálních výtěrů nebo výplachů žaludku, případně bronchoskopie. U mimoplicní lokalizace se na diagnostice podílejí odborná pracoviště, která jsou zaměřena na vyšetřování a léčení dětských pacientů.

Diagnostika se opírá o průkaz:

- Tuberkulózního mykobakteria mikroskopicky nebo kultivačně z jakéhokoliv biologického materiálu (nejčastěji ze sputa-bronchiálního sekretu, výplachu žaludku, pleurálního výpotku, punktátu tkání, likvoru, moči, menstruační krve a pod.), nebo o zjištění.
- Tuberkulózního uzlíku nebo exsudátu histologickým vyšetřením z kteréhokoliv orgánu lidského těla. U každého případu je nutné opakované mikroskopické a kultivační vyšetření na mykobakteria.

Diagnózu aktivní tuberkulózy podporuje anamnéza, skiagram, tuberkulinový test (MxII), cytologické vyšetření, bronchoskopie, nálezy zjištěné pomocí molekulárně biologických metod (PCR, LCR), BACTEC. Diagnózu mimoplicní tuberkulózy podporují i další nálezy v příslušné orgánové lokalizaci.

V některých případech může být diagnóza aktivní tuberkulózy stanovena i bez průkazu mykobakteria a nebo bez pozitivního histologického nálezu. Pak se diagnóza opírá zejména o znaky uvedené v předchozím odstavci, případně doplněné pozitivním léčebným testem antituberkulotiky.

Závažné formy tuberkulózy

Mezi závažné formy tuberkulózy patří: tuberkulóza plic s rozpadem, miliární tuberkulóza, bazilární meningitida. Epidemiologicky závažné jsou všechny mikroskopicky pozitivní tuberkulózy.

Léčba aktivní tuberkulózy

Léčba

Léčba plicní tuberkulózy patří plně ftizeopediátřům, včetně resekci tuberkulózních lézí, které pneumoftizeolog indikuje a chirurg prakticky provádí. U mimoplicní TBC patří léčba specialistům oboru TRN, kteří ji provádí vzhledem k možným orgánovým komplikacím s pomocí odborníka dle orgánové lokalizace onemocnění. Léčba tuberkulózy u dětí a mladistvých se řídí Metodickým listem č. 13/1990. U dětí do 15 let věku se doporučuje denní podávání léků v jedné denní dávce najednou ráno na lačno (3, 4).

Determinanty charakterizující antituberkulotickou léčbu jsou:

- **nové onemocnění** - nemocný nebyl v minulosti léčen antituberkulotiky (AT) po dobu delší než jeden měsíc,
- **recidiva (relaps)** - nemocný byl úspěšně léčen AT - negatizován a nyní je znovu zjištěna mikroskopická/kultivační pozitiva sputa,
- **léčebný neúspěch** - u nemocného s novým TBC onemocněním přetrvává mikroskopická či kultivační pozitiva sputa po 5 měsících AT léčby, nebo se nemocný původně mikroskopicky negativní stal po 2 měsících léčby mikroskopicky pozitivním,
- **léčba po přerušení** - nemocný byl léčen AT alespoň jeden měsíc a pokračuje v léčbě po přerušení, které trvalo 2 měsíce nebo déle.

Hlavní zásadou léčby všech forem TBC je plně kontrolovaná aplikace léčebných režimů, tj. kombinací antimykobakteriálních léků po předepsanou dobu. Pro dětský věk jsou určeny níže uvedené léčebné režimy podle metodického listu č. 13/1990, u mladistvých je možno užít plně kontrolované krátkodobé režimy označované zkratkou DOTS (Directly Observed Treatment Short-Course), které se užívají u dospělých.

Běžný léčebný režim je obvykle rozdělen na 2 fáze - iniciální a pokračovací. Iniciální fáze trvá běžně 2 měsíce a probíhá za hospitalizace, pokračovací fáze následuje bezprostředně po fázi iniciální a trvá u dětí obvykle 7 měsíců.

Tabulka 1: Léčebné režimy plicní tuberkulózy u dětí

I. kategorie: Léčba nekomplikované primární tbc dýchacího ústrojí (primární komplex, tbc nitrohruďných uzlin bez perforace a ateletázy), tbc pleuritida.

Iniciální fáze	Pokračovací fáze	Celkem
HR 2 měsíce	HR 7 měsíců	9 měsíců
SHE 2 měsíce	HE 7–10 měsíců	9–12 měsíců

Délka hospitalizace nejméně 3–4 měsíce.

II. kategorie: Léčba komplikované primární tbc dýchacího ústrojí (perforace uzliny do bronchu, atelektáza), léčba postprimární tbc dýchacího ústrojí.

Iniciální fáze	Pokračovací fáze	Celkem
SHR 2 měsíce	HR 7 měsíců	9 měsíců
EHR 2 měsíce	HR 7 měsíců	9 měsíců
HRZ 2 měsíce	HR 4 měsíce	6 měsíců

Délka hospitalizace nejméně 4–6 měsíců.

III. kategorie: Léčba generalizovaných forem (miliární tbc, tbc mozkomíšních plen).

Iniciální fáze	Pokračovací fáze	Celkem
SHRZ 2 měsíce	HR 7 měsíců	9 měsíců
EHRZ 2 měsíce	HR 7 měsíců	9 měsíců
EHRZ 2 měsíce	HE 10 měsíců	12 měsíců

Délka hospitalizace nejméně 6 měsíců.

Poznámky – seznam použitých zkratk:

H = INH = hydrazid kyseliny isonikotinové

Z = PZA = pyrazinamid

S = STM = streptomycin

R = RMP = rifampicin

E = EMB = ethambutol

Pro léčbu mimoplicní tuberkulózy platí stejné zásady jako pro léčbu plicních forem. Léčba se provádí ve spolupráci s příslušným odborníkem pro mimoplicní tuberkulózu. U závažných forem je možno délku léčby prodloužit.

Tabulka 2: Dávkování AT

	Dávkování
INH	5 mg/kg p. o. 1krát denně, nejvýše 300 mg/den: u kojenců, batolat a generalizovaných forem je možné vyšší dávkování 7–10 mg/kg denně při pravidelné kontrole jaterních testů. U všech režimů, které obsahují podávání INH, se doporučuje přidat pyridoxin 10 mg/den.
RMP	8–12 mg/kg p. o. 1krát denně, nejvýše 600 mg/den.
PZA	20–30 mg/kg p. o. 1krát denně, nejvýše 1500 mg/den, nejdéle po dobu 2 měsíců v iniciální fázi léčby: tento lék je určen pro rozsáhlejší postprimární formy onemocnění u starších dětí v pre- a pubertálním období a u mladistvých.
STM	15–20 mg/kg 1krát denně i. m. v jedné dávce, nejvýše 750 mg/den, nejvýše po dobu 2 měsíců.
EMB	15–20 mg/kg 1krát denně p. o., nejvýše 1000 mg/den, většinou jen po dobu 2 měsíců: jedenkrát měsíčně třeba provádět kontroly vizu, perimetru a barvocitu: lék je relativně kontraindikován u kojenců a batolat, protože nelze provádět oční kontroly pro nespolečnou práci dítěte.

Kromě uvedených 5 základních AT je možné u TBC vyvolané polyrezistentním kmenem *Mycobacterium tbc* používat v léčbě další léky: ofloxacin, ciprofloxacin, pefloxacin, rifabutin, clarithromycin, kanamycin, amikacin, capreomycin, viomycin, erytromycin, cotrimoxazol, amoxicilin a klavulanovou kyselinu a další. Používání těchto léků je přísně individualizované a vychází ze zjištěné citlivosti kmene nebo klinického efektu.

Tabulka 3: Nežádoucí účinky AT a doporučená kontrolní vyšetření

	Nežádoucí účinky	Doporučená kontrolní vyšetření
INH	Hepatotoxicita, vzácné periferní neuritidy, event. poškození CNS (je kontraindikován epileptiků).	Kontroly jaterních testů.
RMP	Hepatotoxicita, vzácně trombocytopenie, poškození ledvin. POZOR na četné lékové interakce!	Kontroly jaterních enzymů, bilirubinu, krevního obrazu, moči.
PZA	Hepatotoxicita, hyperurikémie.	Kontroly jaterních enzymů, bilirubinu, urikémie.
STM	Ototoxicita, nefrotoxicita.	Kontroly ledvinných funkcí, sluchu, vestibulárního ústrojí.
EMB	Vzácně neuritida n. optici.	Kontroly vizu, barvocitu, event. perimetru.

Kterékoliv AT může vyvolat alergické projevy nebo gastrointestinální poruchy. Léčba AT může být zajišťována preventivním podáváním vitamínů, zejména pyridoxinu 10-20 mg p.o. denně při léčbě INH, event. hepatoprotektivy.

C3. Podmínky ukončení procesu péče

Výstupní kritéria pacienta

Definování stavu, ve kterém by se měl pacient nacházet na výstupu:

Cílem komplexní péče o nemocné děti a mladistvé s TBC je dosažení stejného zdravotního stavu a kvality života, které byly před onemocněním. Ústavní péče (v nemocnici nebo léčebně) trvá 6-8 týdnů, pokud nedojde k dalším komplikacím. Kritériem pro propuštění pacienta z ústavní péče je uspokojivý klinický stav a absence vylučování mykobakterií TBC.

Dispenzární péče

Dispenzární péče o tuberkulózně nemocné:

Dispenzární péče je souhrn opatření, který zahrnuje preventivní opatření, vyhledávání a povinné hlášení nemocných s aktivní TBC a jejich řádnou léčbu, soustavné sledování jejich zdravotního stavu, udržení, případně obnovení jejich pracovní schopnosti úpravou životních a pracovních podmínek a cílenou zdravotní výchovu.

Dispenzární označení tuberkulózy je dáno symbolem P u plicních nálezů a M v mimoplicní lokalizaci. Aktivní tuberkulóza se označuje dispenzárně P I, případně M I. V této skupině jsou nemocní vedeni po dobu léčby a dalších šest měsíců, TBC chronici dispenzárně označovaní PI - CH po dobu BK positivity a dalších dvanáct měsíců. Pak přecházejí nemocní mezi inaktivní tuberkulózy do dispenzární skupiny P II, M II. Zde jsou sledováni po dobu tří let až do:

- vyřazení z dispenzární péče nebo
- přeřazení do skupiny R 1 (pokud se jedná o komplikace rizikovými faktory).

Pacient je dispenzarizován pro tuberkulózu ve spádové ambulanci TRN dle místa bydliště. Nemocní bez trvalého bydliště jsou v ústavní izolaci až do doby ukončení terapie. Totéž platí o nemocných s polyrezistentní tuberkulózou a pacientech nespolupracujících. Ústavní izolaci těchto nemocných organizuje a zabezpečuje hygienická služba.

Povinné hlášení tuberkulózy

Povinné hlášení nově zjištěné aktivní tuberkulózy:

Všechny nově zjištěné aktivní tuberkulózní nálezy plicní a mimoplicní lokalizace podléhají povinnému hlášení. Hlášení tuberkulózy podává lékař (pracoviště), který aktivní tuberkulózu prvně zjistil (včetně patologa), ve spolupráci s územně příslušným ambulantním zařízením oboru TRN. Za sběr dat - **hlášení o nově zjištěných tuberkulózách** - odpovídá pneumolog s úvazkem u krajské hygienické stanice, určený pro daný region krajským hygienikem. Jeden rok po podání povinného hlášení TBC se podává kontrolní hlášení TBC, podle kterého lze hodnotit průběh a výsledek léčby.

Při poskytování dispenzární péče postupujeme podle Instrukce MZ ČSR (5).

Preventivní opatření

Preventivní opatření

K zábraně vzniku onemocnění TBC se provádí tři základní preventivní opatření:

1. kalmetizace BCG vakcínou,
2. izolace zdrojů,
3. chemoprophylaxe.

Kalmetizace BCG vakcínou se provádí podle vyhlášky (7). Základní očkování se provádí u novorozenců s hmotností 2500 g a více, nejdříve 4. den po narození, nejpozději v 6. týdnu věku. Zdraví novorozenci s nižší hmotností se očkují, pokud dobře prospívají. První kontrola očkování se provádí za 3-4 měsíce po očkování přešetřením místa vpichu a regionálních uzlin. Není-li jizva patrná, provádí se ve věku dvou let tuberkulinová zkouška MxII a negativní jedinci se přeočkují. Přeočkování všech dětí se provádí v 11. roce věku dítěte. Zjištěné komplikace po očkování podléhají povinnému hlášení.

Chemoprophylaxe se provádí podáváním monoterapie INH v dávce 5 mg/kg hmotnosti a den po dobu 6 měsíců. U dětí se jedná většinou o chemoprophylaxi primární, která slouží k ochraně osob neinfikovaných, ale exponovaných nákaze (dětí s negativní tuberkulinovou reakcí v kontaktu s nakažlivou TBC infekcí). Méně často se jedná o chemoprophylaxi sekundární, která slouží u dětí již infikovaných k zábraně přechodu infekce do manifestního onemocnění.

D. Výsledky - kritéria a indikátory kvality péče

Kritéria a indikátory kvality péče:

- **léčebný úspěch** - nemocný byl úspěšně léčen AT - nezjištěna mikroskopická nebo kulturační pozitiva sputa,
- **léčebný neúspěch** - nemocný původně mikroskopicky negativní se stal po 2 měsících léčby mikroskopicky pozitivním,
- **kvalita života měřená dotazníkem CHQ (6).**

Jeden rok po podání povinného hlášení TBC se podává kontrolní hlášení TBC, podle kterého lze hodnotit průběh a výsledek léčby.

Tabulka 4: Přibližné náklady na léčbu TBC na den (v Kč)

	Léky/den	1 OD v OLÚ TRN	1 OD v nemocnici	Náklady/1 OD	Náklady dle délky léčby (dny)
Nekomplikovaný průběh	55	600	1 000	655--1 055	180 45 900--69 73 350--
Komplikovaný průběh	80	600	1 000	680--1 080	900 68 400-- 104 400 141 600

Poznámky:

OD – ošetřovací den

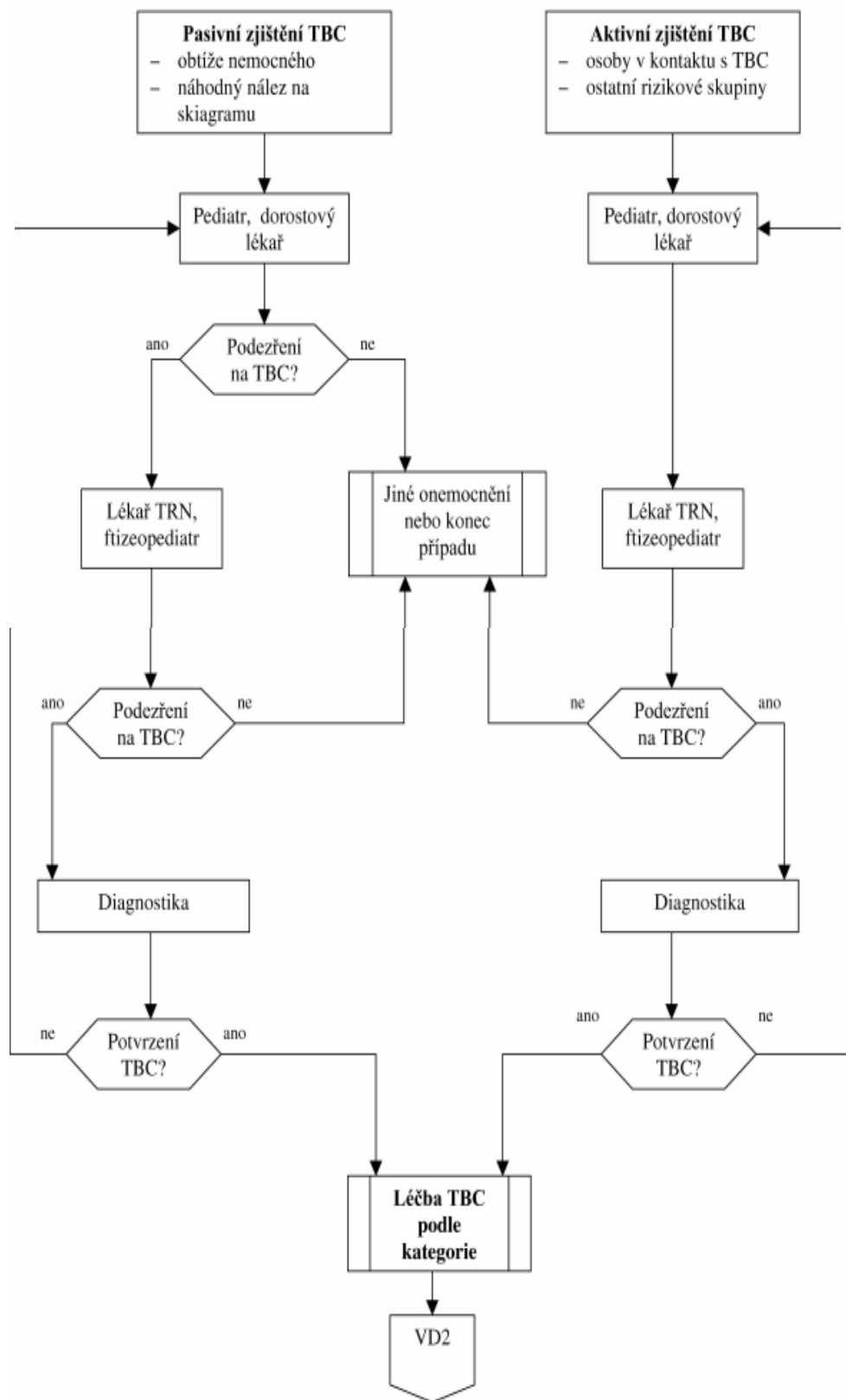
E. Odkazy na literaturu

1. Vyhláška MZ ČR č. 207/1992 Sb., o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení, v platném znění.
2. Vyhláška MZ ČR č. 49/1993 Sb., o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení, v platném znění.
3. Papežová, E. et al.: Chemoterapie tuberkulózy dospělých a dětí a chemoterapie mykobakterií. Metodický list č. 13/1990 hlavního odborníka oboru TRN. Studia Pneumol. Phtiseol. Cechoslov., 1991, 51, s. 125-131.
4. Křepela, K.: Moderní léčba tuberkulózy a mykobakterií v dětském věku. Remedia, 1999, 9, č. 2, s. 76-81.

5. Instrukce MZ ČSR, FMNO, FMV, MV ČSR a MS ČSR č.j. LP/4-270 ze dne 17. 2. 1985.
6. The Child Health Questionnaire (CHQ), in: INTERNET, <http://www.sf-36.com>.
7. Vyhláška MZ ČR č. 439/2000 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ze dne 6. prosince 2000, částka 121, s. 5788.

viz vývojový diagram 1: TBC u dětí a mladistvých – záchyt onemocnění
viz vývojový diagram 2: TBC u dětí a mladistvých – léčba aktivní TBC

Vývojový diagram 1: TBC dětí a mladistvých – záchyt onemocnění



Vývojový diagram 2: TBC u dětí a mladistvých – léčba aktivní TBC

