

356.33:616—602.5

MINIMÁLNÍ TUBERKULÓZA U VOJÁKŮ

Plukovník MUDr. F. PŘEBOROVSKÝ, podplukovník MUDr. Š. CYPRICH
 oddělení tuberkulózy Ústřední vojenské nemocnice, Praha
 (náčelník: plk. MUDr. F. PŘEBOROVSKÝ)
 oddělení tuberkulózy Vojenské nemocnice SNP Ružomberok
 (náčelník: pplk. MUDr. Š. CYPRICH)

Pod pojmem tzv. minimální tuberkulózy se obvykle uvádějí málo rozsáhlé léze, nejčastěji lokalizované ve vrcholech plic. Pro vymezení pojmu minimální tbc se nejčastěji užívá Diagnostics Standards z r. 1950, které stanoví její rozsah takto: málo rozsáhlé léze na omezeném okrsku jedné plíce nebo obou plic. Celkový rozsah lézí nesmí přesahovat ekvivalent objemu plicní tkáně, která leží nad 2. chondrosternálním spojením a trnem 4., nebo tělem 5. hrudního obratle, při čemž v lézích nesmí být přítomen rozpad. Jednotliví autoři však tuto definici často modifikují ve smyslu většího nebo menšího rozsahu lézí.

Otázka minimální tbc se stala předmětem intenzivnějšího zájmu ftizeologů od té doby, kdy zásluhou přesnější rtg. diagnostiky a hlavně radiofotografie byla častěji diagnostikována. S častějším odhalováním minimálních lézí se objevila i jejich problematika. Při zjištění minimální tbc se vynoří vždy i otázka její aktivity, dalšího vývoje léze k progresi nebo regresi, nutnosti léčby a pracovní schopnosti. Často je nutné rozhodnout o těchto opatřeních na základě jednoho vyšetření při jejich zjištění. To je však úkol často velmi nesnadný, ne-li nespílitelný.

Ještě naléhavěji vystupuje problematika minimálních lézí u mladých osob během jejich vojenské služby, jejichž věk se pohybuje nejčastěji kolem 19—21 let. K tomu přistupuje ještě možnost nepříznivého ovlivnění dalšího vývoje procesu zatěžujícími vlivy vojenské služby. Vzhledem k tomu, že se často setkáváme u vojáků s minimální tbc, pokládali jsme za nutné získat si informace o těchto otázkách:

1. Jak častá je minimální tbc u vojáků vyšetřených radiofotografií, jaký podíl činí mezi všemi aktivními tbc.

2. Jaké je prognóza minimální tbc, u jaké části nálezů dochází k progresi, nebo regresi nálezů, a to po absolvování léčby antituberkulotiky a léčby ústavní.

3. Zda je možné z rtg. vyšetření, laboratorních, klinických a anamnestických dat soudit na aktivitu minimálních lézí a podle toho též na schopnost k vojenské službě.

Metodika

Do uváděných souborů nemocných jsme zařadili osoby s rozsahem procesu podle shora uvedené definice Diagnostics Standards, ale velikost ložisek nesměla být větší než 15 mm, dále léze

bez rozpadu, nezavzali jsme exsudativní pleuritidy a primární komplexy.

I. K určení frekvence minimální tbc jsme provedli vyhodnocení dvou radiofotografických akcí vojáků 18—22letých a stanovili jsme podíl minimálních tbc mezi všemi zjištěnými aktivními tbc. Prvé vyšetření bylo provedeno v r. 1960 u 21 486 nováčků do 2 měsíců po nástupu vojenské služby. Tito byli vyšetřeni rentgenem před 7—9 měsíci, v témže roce, a to před odvodem. Druhý soubor vyšetřených zahrnoval 57 364 nováčků i vojáků druhého ročníku, kteří byli vyšetřeni již též během vojenské služby. Toto vyšetření provedeno v r. 1963. Obě vyšetření provedena aparátem Odelka 70 × 70 mm.

II. Za účelem získání informace o prognóze minimálních lézí u mladých dospělých osob a možnostech stanovení aktivity procesu vyšetřili jsme podrobně soubor 93 vojáků, u nichž zjištěna minimální tbc během jejich činné vojenské služby v roce 1959 a 1960 a kteří byli hospitalizováni na oddělení tbc Ústřední vojenské nemocnice a oddělení tbc vojenské nemocnice Ružomberok, léčení delší dobu ústavně, někteří v sanatoriu, s užíváním antituberkulotik, která užívali i po skončení ústavní léčby. Vzhledem k tomu, že již v té době byla antituberkulotická léčba považována za indikovanou i u minimálních tuberkulóz, nebylo možné naše nemocné sledovat, aniž bychom je léčili antituberkulotiky, přestože informace získané byly by mnohem cennější.

Tento soubor nemocných sestával z osob, které byly ze všech krajů republiky. Byl to zcela jiný soubor osob, než oba předcházející.

Při zjištění onemocnění a během hospitalizace jsme u každého nemocného stanovili, zda jde o aktivní, či inaktivní proces. Podle rtg. obrazu jsme hodnotili jako aktivní procesy, které se projevovaly stíny neohrazenými, málo sytými, skvrnitými, nebo pruhovitými, na rozdíl od dobře ohraničených, dobře kontrastních, sytých, které jsme považovali za inaktivní.

Při prvé vyšetření a stanovení diagnózy po zjištění choroby jsme použili vždy skiagramu, tomogramu, někdy cíleného snímku, kultivace mykobakterií a běžně používaných vyšetření.

Po třech letech od zjištění onemocnění byli nemocní znovu podrobně vyšetřeni pomocí těchto vyšetřovacích metod jako při prvé vyšetření. Menší část jich byla vyšetřena přímo na vlastních pracovištích autorů, větší část byla posouzena pomocí dotazníků a rtg. dokumentace zho-

tovené a zapůjčené tbc. odděleními poliklinik příslušných OÚNZ. Po tomto kontrolním vyšetření byla srovnána dokumentace z obou vyšetření. Zjišťovali jsme změny v rtg. obraze i laboratorních výsledcích. Na základě pohybu v rtg. obraze jsme aktivitu procesu stanovenou při zjištění choroby buď potvrdili, nebo vyloučili. Změny zjištěné po pozorovací tříleté době a po léčení byly nám celkem dosti spolehlivým kritériem aktivity procesu při jeho zjištění. Tím jsme zjistili, kolik procesů zůstalo stacionárních, kolik progredovalo a kolik regredovalo. Dále jsme zjistili, u jaké části souboru jsme stanovili aktivitu minimální tbc při jejím zjištění správně nebo nesprávně.

Rozbor nemocných a výsledky

V tabulce 1 jsou výsledky radiofotografické akce provedené v r. 1960 a 1963 s uvedeným podílem zjištěné minimální tbc.

Z této tabulky je zřejmé, že podíl minimální tbc v obou vyšetřeních činí zhruba asi 50 % aktivních tbc, ačkoli relativní počet aktivních tbc byl v roce 1963 asi o 1/4 menší. Asi 25 % nemocných s minimální tbc vylučovalo BK.

Soubor 93 nemocných, na němž jsme studovali prognózu onemocnění a možnosti správného stanovení aktivity, byl věkovým složením takovýto: 88 nemocných od 20 do 25 let, z toho daleko nejvíce do 22 let, 5 nemocných od 26 do 30 let. Až na jedinou ženu byli to samí muži. 85 byli vojáci základní služby, ostatní z povolání. 72 % nálezu bylo zjištěno radiofotograficky, zbytek při vyšetření pro potíže nebo z jiných důvodů.

Do 3 měsíců po nástupu vojenské služby bylo onemocnění zjištěno u 45 %, do 1 roku u 25 % a do dvou roků u 19 % vojáků. U 26 % byla údajně tbc v rodině. Ve 23 % byla tbc v osobní anamnéze, z toho 5 nemocných se již léčilo pro tbc, z nichž dva pro exsudativní pleuritis. Asi jedna třetina udávala obtíže při zjištění choroby, i když tyto obtíže nebyly vždy příčinou zjištění choroby. Fyzikální nálezy byly patologické pouze u 3 nemocných.

Tabulka 1

Tbc zjištěná radiofotografií v r. 1960 u 21 426 nováčků a v roce 1963 u 57 364 vojáků 18–22letých.

	Rok vyšetř.	Absol. počet	Na 100 000 vyšetřených	% z aktiv. tbc
Všechny tbc (kromě kalc. prim. kompl.)	1960 1963	36 68	168,2 118,6	—
Inaktivní, indurovaná tbc	1960 1963	13 23	60,7 40,0	—
Aktivní tbc včetně minimální	1960 1963	23 45	109,4 79,0	100 100
Minimální tbc	1960 1963	12 25	57,0 44,0	52,1 55,5
Tbc s rozpadem	1960 1963	6 7	33,0 10,0	30,4 15,5
BK pozitivní	1960 1963	6 16	28,5 27,0	38,5 26,0

Jelikož v obvykle užívané definici minimální tbc je možná dosti široká stupnice nálezů od solitárních, nepatrných ložisek až do mnohočetných hrubějších, uvádíme zde pro přesnější charakteristiku hrubý přehled o rozsahu a lokalizaci nálezů v rtg. obraze: u 13,9 % to bylo pouze jediné ložisko, u 63 % pouze několik ložisek a u 25 % to bylo mnoho ložisek. Rozsahem byla tato ložiska v jedné třetině drobná až miliární, ve zbývajících částech ložiska hrubší. U 70 nemocných byl proces jednostranný, u 23 oboustranný. O lokalizaci nálezů nás informuje tabulka 2:

Tabulka 2

Lokalizace	Počet nemocných
nad klíčkem	41
pod klíčkem	9
nad i pod klíčkem	39
mimo vrcholy	4
celkem	93

21 nálezů jsme klasifikovali jako diseminovanou formu tbc, zbývajících jako ložiskovou, nebo infiltrativní.

Mykobakterie tbc jsme prokázali u 8 nemocných, a to jen kultivačně. Sedimentaci erytrocytů uvádí tabulka 3.

Tabulka 3

Hodnota sedimentace	Počet
do 10/hod.	77
do 25/hod.	14
přes 25/hod.	2
celkem	93

Tedy jen u 16 nemocných byla sedimentace zvýšena.

Na základě rtg. nálezů, laboratorních výsledků a kliniky jsme označili 5 nálezů jako procesy stabilizované, inaktivní, které se pravděpodobně nebudou již měnit. Ostatní, tj. 88, jsme hodnotili jako aktivní, nestabilizované, které jsou schopny vývoje ve smyslu progresu nebo regrese.

Všichni nemocní byli po zjištění choroby ihned hospitalizováni, vyšetřeni a kromě dvou též delší

Tabulka 4

Trvání ústavního léčení	Počet
do 3 měs.	34
do 6 měs.	27
do 9 měs.	19
do 12 měs.	11
neléčen ústavně	2
celkem	93

dobu léčení ústavně. Délka ústavního léčení je patrná z tabulky 4.

Antituberkulotiky byli léčení kromě jednoho též všichni, jak vysvítá z tabulky 5.

Tabulka 5

Způsob léčby	Počet osob
INH monoterapie	28
INH + PAS, nebo STM + INH	49
STM + INH + PAS	15
neléčen	1
celkem	93

Antituberkulotická léčba byla vždy zahájena v ústavu a ve většině případů v ní nemocní pokračovali ambulantně. Přehled o trvání AT léčby podává tabulka 6.

Tabulka 6

Trvání AT léčby v měs.	Počet
do 3 měs.	10
do 6 měs.	11
do 12 měs.	29
do 24 měs.	30
přes 24 měs.	12
neléčen	1
celkem	93

Nejdelší doba trvání AT léčby byla u jednoho nemocného 39 měsíců, nejkratší 2 měsíce u 5 nemocných.

Jeden nemocný byl léčen segmentární resekci.

Stanovení schopnosti k vojenské službě ukazuje tabulka 7.

Tabulka 7

Klasifikace nezměněna	5
Klasifikace snížena	8
Neschopen vojenské služby	80
Celkem	93

Až na jednoho byli všichni v dispenzární péči tbc. oddělení polikliniky nebo vojenské nemocnice po propuštění z ústavního léčení. V dispenzární péči bez antituberkulotické léčby bylo 10 nemocných, ambulantně antituberkulotiky bylo léčeno 80 nemocných.

V tabulce 8 je patrná neschopnost práce po propuštění z ústavního léčení.

Tabulka 8

Neschopnost v měsících	Počet
do 0	9
do 3	35
do 6	26
do 9	17
do důchodu převedení	6
celkem	93

Výsledky při kontrole po 3 letech:

Během prvního roku pozorovací doby byla zjištěna progresse u jednoho nemocného, pro niž byl léčen 4 měsíce v ústavu. U druhého nemocného na začátku třetího roku zjištěna mykobakteria tbc v jedné kultivaci laryngeálních výtěrů, přičemž rtg. obraz jeví výrazný ústup.

Při kontrole po 3 letech byl konečný stav rtg. nálezů, jak ukazuje tabulka 9.

Tabulka 9

Změna rtg	Počet	%
nezměněn	10	10,8
regrese	79	84,9
progrese	4	4,3
celkem	93	100

Ústup nálezů byl různého stupně, od značného až po výrazné zlepšení, ojediněle se objevily kalcifikace. Rtg. zhoršení nálezů se projevilo novými ložisky, u jednoho nemocného byl zjištěn rozpad. Všichni zhoršení byli znovu hospitalizováni. Jeden ze zhoršených nálezů byl provázen exsudativní pleuritidou. Všichni 4 nemocní s progresí nálezů byli ve věku do 22 let. Při zjištění jejich onemocnění šlo o čerstvé procesy, zjištěné v době do 3 měsíců po nástupu vojenské služby. 3 z těchto nemocných byli při prvním hodnocení označeni námi jako nositelé aktivních nálezů, jeden s inaktivním nálezem. U jednoho z nich šlo o solitární ložisko hrubší, u tří dalších pouze o několik hrubších ložisek. Jeden proces byl oboustranný, tři jednostranné. Pouze jeden byl při zjištění BK pozitivní.

Nedala se zjistit nějaká závislost progresse u těchto nemocných na rozsahu a lokalizaci procesu ani laboratorních výsledcích. Je však nápadné, že všichni 4 nemocní byli léčení jen do 3 měsíců ústavně, že tři z nich byli léčení monoterapií INH, pouze jeden INH+PAS a že celková doba léčení AT byla u dvou do tří měsíců, u třetího do 6 a u čtvrtého do 9 měsíců.

Porovnáme-li konečné výsledky rtg. nálezů s počátečním hodnocením stability procesů, vi-

díme, že z 88 nálezů původně námi hodnocených jako aktivní, nestabilizované, 6 se jich ukázalo jako stabilizované, inaktivní, neboť jejich rtg. obraz zůstal po 3 roky nezměněn. Naproti tomu z 5 nálezů hodnocených na začátku pozorovací doby jako stabilizované, inaktivní, dva se ukázaly při kontrole po 3 letech jako nestabilizované. Jeden z nich progredoval a jeden regredoval. Celkem tedy z 93 hodnocených procesů jsme jich 85 hodnotili podle počátečního vyšetření správně, což odpovídá 91,3 %.

Diskuse

Vyhodnocení výsledků radiofotografie u vojáků ukázalo, že podíl minimální tbc mezi aktivní tbc byl stejný, i když se změnil počet zjištěných aktivních tbc. Je to možné vysvětlit tím, že šlo o stejnou věkovou skupinu osob, která byla před tím stejně často podrobena depistáži a která žila v přibližně stejných podmínkách. Nenašli jsme obdobné údaje v literatuře, které by se vztahovaly na mladé dospělé osoby. Reissner a Downes (9) zjistili, že 65 % osob, u kterých byly nalezeny stíny po kontaktu se známou tbc, byly minimální léze. Edwards (9) udává, že 70 % nově zjištěných procesů je minimálního rozsahu. Podíl minimálních tbc mezi ostatními aktivními tbc bude zřejmě závislý na složení daného souboru nemocných a na tom, jak často jsou u něho prováděny depistáže.

Prognózou minimální tbc se zabývali již před 40 lety němečtí ftizeologové. Braeuning se domníval, že jen málo progreduje, a nazval ji „tbc incipiens et inapercepta“. Stejného mínění byli Bacmeister, Redeker, Ulrici a Petersen. Ale již Uverricht a Hübschmann byli opačného mínění (4).

Později E. Bernard vyslovil názor, že více než $\frac{4}{5}$ jsou benigní. Minimální tbc. léze nemohou být všechny považovány za iniciální stadium manifestní tbc, nýbrž je nutné na ně pohlížet jako na zvláštní formu nemoci, která se objevuje u osob s dostatečnou vrozenou rezistencí.

Na druhé straně však uvádějí rozliční autoři soubory nemocných, u nichž se značná část procesů zhoršila, a to jak neléčených, tak i léčených. Toto procento zhoršení se udává od 20 do 75 a prokazuje, že minimální tbc může být ve značné části východiskem progredientní ftizy dospělých. Medlar při pitvě náhle zemřelých osob shledal, že 87 % těchto minimálních lézí jsou aktivní, s kazeozními hmotami a ložisky endobronchiálních metastáz. Tyto skutečnosti vyzvedly jejich problematiku, která vedla ke snaze najít taková kritéria, podle nichž by bylo možné stanovit prognózu minimální tbc v jednotlivých případech a posoudit nutnost léčby a pracovní schopnost.

Tato snaha byla také podnětem k velké řadě publikací a k projednání problematiky minimální tbc na řadě lékařských konferencí. U jednotlivých autorů se objevovaly značné rozdíly jak ve výskytu progresí, tak i ve výsledcích léčby. Ukázalo se, že příčinou těchto rozdílných výsledků

byla nestejná kritéria, podle nichž byli nemocní zařazováni do souborů, a to podle jejich rozsahu, patologicko-anatomického substrátu a podle věku nemocných.

Náš soubor 93 minimálních tuberkulóz možno označit za soubor nálezů, jejichž rozsah se pohybuje spíše při dolní hranici obvykle užívané definice Diagnostics Standards. Možno je považovat daleko nejčastěji za čerstvé nálezy, neboť se vyskytují u mladých dospělých osob, u nichž byla před zjištěním jich provedena dopistáž v poměrně krátkých intervalech. Mnohé nálezy odpovídají iniciálním ložiskům Malmros-Hedwalovým. Zúženým rozsahem procesů možno též vysvětlit poměrně malý počet BK pozitivních, který ostatně též značně kolísá u jednotlivých autorů podle toho, jak rozsáhlé procesy v rámci užívané definice byly zařazeny. Tak E. Bernard měl ve své sestavě minimálních tbc 10 % na BK pozitivních, Böszermy (3) 25 %. Krueger (8) 83 % pozitivních a Chang (7) 90,7 % pozitivních, při čemž bylo použito i biologického pokusu.

Je dosti rozšířen názor, že určit stabilitu minimálních tbc pouze na základě jednoho vyšetření je ve většině případů nemožné. Nedělají potíže procesy s jasnými infiltrativními ložisky, eventuálně s tendencí ke splývání a pochopitelně ani BK pozitivní. Též ložiska jasně indurovaná, poněkud více pruhovitá, ostře ohraničená nepůsobí obtíže. Někteří autoři tvrdí, že důkladným vyšetřením rtg. za použití tomografie, eventuálně cílených snímků, nebo za použití tvrdé techniky, kterážto vyšetření umožní osvětlení nálezu v celém jeho rozsahu, struktuře i s okolním parenchymem a jeho změnami, je možné docílit ve značné části správného ohodnocení podstaty minimální léze (Stecken 11, Böszermy 3). Birkelo a Rague 2, kteří postupovali obdobným způsobem při ověřování aktivity minimální tbc jako v této práci, měli 85,5 % správných interpretací u minimálních tbc, které pokládali zpočátku za inaktivní, a 89,7 % u těch, které pokládali za aktivní. Nám se podařilo ohodnotit správně kvalitu procesu v 91,3 %.

Pro rtg. diagnostiku minimální tbc, pro určení kvality lézí neexistují žádná spolehlivá kritéria, podle nichž by bylo možno ve všech případech určit stabilitu procesu a jeho prognózu (11). Proto je nutné použít syntézy všech vyšetřovacích metod, jak je to obvyklé i při rozsáhlejších nálezech. Kde ani to nám nepomůže, je nutné posoudit nálezy až po delším pozorování, nebo po absolvování terapie zkusmá jako terapeutického testu antituberkulotiky. Situaci v posuzování aktivity minimálních lézí velmi usnadní až bude k dispozici rentgenový katastr obyvatelstva se snadno dostupnými radiofotogramy.

Pro značný počet aktivních nálezů v naší sestavě, dalšího vývoje schopných, svědčí to, že 89,2 % jevílo změny v rtg. obraze při kontrole po 3 letech, při čemž drtivá většina jevíla regresí. Určitou část těchto regresí je zřejmě nutné přičíst na vrub léčení antituberkulotiky a ústavního léčení, které absolvovali všichni nemocní, i když

toto léčení bylo podle dnes platných zásad ze značné části nedostatečné.

Závislost prognózy minimální tbc na věku je patrná z práce mnoha autorů. Dufourt (4) a Chang (7) uvádějí, že pro další vývoj minimální tbc je rozhodující věk nemocných. Čím mladší věk, tím větší pravděpodobnost progresse, čím pokročilejší věk, tím více je ve hrotech radiologických abortivních, jizevnatých změn. Chang u nemocných s minimální tbc do 25 let zjistil 48,2 % recidiv, zatímco u starších s věkem progresí ubývalo. Římanová a Stýblo zjistili nejčastější progresi u osob s aktivní minimální tbc do 25 let, a to ve 47 %, zatímco u starších byla progresse daleko méně častá. Hornung (6) do 25 let zjistil zhoršení minimální tbc v 35 %, u starších jen 12 %, a to po léčení antituberkulotiky. Cohen a Pailles (4) r. 1949 zjistili mezi 46 studenty s vrcholovou minimální tbc 38krát progresi. Z práce Waringa—Ropera (13) vysvítá, že u amerických vojáků, tedy převážně mladých lidí, za 2. světové války progredovalo 66 % ze 625 aktivních minimálních tbc během 4leté pozorovací doby, z inaktivní v 21,9 %. Tedy vesměs velké procento progresí.

Závěry

1. Minimální tbc činí v současné době asi 50 % všech aktivních tbc plic, zjišťovaných radiofografií u 18—22letých vojáků, a tento poměr zůstává nezměněn.
2. Značná většina minimálních lézí, zjištěných u mladých, dospělých osob kolem 18—22 let, jsou nestabilizované procesy s pravděpodobným dalším vývojem k regresi nebo progresi.
3. Komplexním vyšetřením nemocných s minimálními lézemi, zejména využitím všech možností rtg. vyšetření včetně tomogramů, cílených snímků a přesného vyšetření na BK, je možné se značnou pravděpodobností u valné většiny usuzovat na jejich stabilitu. Tam, kde to není možné, je vhodné použít terapeutického testu antituberkulotiky.
4. Od vojenské základní služby je nutné osoby s minimálními lézemi osvobodit, nemůžeme-li s určitostí soudit na stabilitu procesu a neznáme-li jeho několikaletý vývoj podle zdravotnické dokumentace, zejména rtg.
5. Vzhledem k velké většině nestabilních procesů u mladých osob je správné u nich provést kombinovanou antituberkulotickou léčbu, zpočátku nejlépe v ústavu.

Souhrn

Autoři se zabývají v článku frekvencí, prognózou a obtížemi jejího stanovení u minimální tbc plic u 18—22letých vojáků. Zjišťovali u nich při radiofografii přes 50 % minimálních lézí, ze všech zjištěných aktivních tbc. Soubor 93 těchto mladých osob se zjištěnou minimální tbc, léčených antituberkulotiky, překontrolovali po 3 letech ústavně, i když z dnešního hlediska některých nedostatečně. Při tom zjistili, že u 84,9 % nastala rtg. regrese, 10,8 % zůstalo nezměněno, 4,3 % progredovalo. Prvým vyšetřením se jim podařilo správně ohodnotit stabilitu procesu 91,3 % nálezů.

Minimální léze, zjištěné u mladých osob, jsou v převážné většině nestabilizované, a je proto správné je léčit kombinovanou léčbou antituberkulotiky nejlépe s jejím započítáním v ústavu. Od vojenské služby je třeba je na řadu let osvobodit, nelze-li bezpečně prokázat stabilitu procesu, zejména na základě sledování procesu delší dobu.

Literatura

1. Bernard E., Hautefeuille E., Bernard D.: Presse medicale, 61, 1001—02, 1953.
2. Birkelo C. C., Rague P. O.: Am. J. Roentgenol. 60, 303—14, 1948.
3. Böszörményi M., Füst L., Abraham E., Schweiger O., Kántos E.: Tuberkulozis, 15, 225—27, 1962.
4. Dufourt A., Brun J., Ollégnier Ch.: La sem. des hopit. de Paris, 30, 1199—07, 1954.
5. Hedwall E.: Dis. Chest., 24, 148—156, 1953.
6. Hornung C., Krakovská M., Nikodemovič E.: Gružlica, 25, 557 až 567, 1957.
7. Chang R.: Am. Rew. Tuberc., 53, 612, 1948.
8. Krueger V. R., Vance J. W.: Am. Rew. Tuberc. 76, 64—75, 1957.
9. Medlár E. M.: Am. Rew. Tuberc., 58, 583—611, 1948.
10. Římanová V., Stýblo K.: Rozhl. tuberk., 16, 225—232, 1956.
11. Stecken A.: Beitr. Klin. Tuberk., 124, 186—194, 1961.
12. Werenbourg P.: Rev. de la Tuberc., 22, 725—727, 1958.
13. Waring J. J., Roper W.: Am. Rew. Tuberc., 75, 1—40, 1957.