

616.24-002.5-08-039.713:358.4

RESEKCIE PLŮC PRE TUBERKULÓZU U VÝKONNÝCH LETCOV

Podplukovník MUDr. Anton RÁKAY, plukovník docent MUDr. Ondrej HALÁK, CSc.,
docent MUDr. Imrich KOSTOLNÝ

Vojenský ústav pre choroby pľúcne v Novej Polianke
(náčelník plk. docent. MUDr. O. Halák, CSc.)

II. chirurgická klinika v Bratislave (prednosta akademik prof. MUDr. K. Šiška)

Úspechy moderného antimikrobiálneho a chirurgického liečenia pľúcnej tuberkulózy v posledných rokoch umožnili určitú revíziu názorov na posudzovanie práceschopnosti vyliečených tbc chorých. Ukázalo sa, že pri správnej koncepcii základného liečenia antituberkulotikami dobre indikovaný a technicky dokonale urobený chirurgický výkon spolu s cieľavedomou pooperačnou funkčnou rehabilitáciou v podstatnejšej miere mení naše nedávne možnosti v znovuzaradení tuberkulózných vojakov do služby (2, 3). Snahy o zachovanie pracovnej kontinuity u vojakov z povolania okrem iných všeobecných faktorov sú diktované i záujmom udržať pre vojenskú službu najmä odborné, neraz úzko špecializované kádre, ktorých výcvik a vyškolenie prináša veľké časové i materiálne investície. Do tejto skupiny vojenských špecialistov rozhodne je treba zahrnúť výkonných letcov. V roku 1963 Volek (9) podrobne analyzoval fyziologické i patofyziologické faktory ovplyvňujúce funkciu zdravých i tbc pľúc u pilotov a formuloval niektoré závery o problémoch znovuzaradenia letcov do služby po zhojení pľúcneho tbc procesu. Tieto poznatky sme doplnili vlastnými pozorovaniami, opierajúcimi sa o rozbor liečebných výsledkov u 23 letcov, ktorí sa liečili pre tbc vo VÚCHP Nová Polianka (6). Vychádzajúc z týchto štúdií rozhodli sme sa venovať dôkladnejšiu pozornosť problematike posudzovania schopnosti k leteckej službe u pilotov, ktorým sme urobili resekciu pre tbc pľúc. Touto otázkou sme sa zaoberali v súvisi s vývojom názorov na schopnosť k službe u operovaných vojakov všeobecne a jednak preto, že ani v literatúre ani v praxi doteraz nebol jasne formulovaný postoj k pľúcnej resekcii u tuberkulózných pilotov a k možnostiam ich návratu do aktívnej leteckej služby po operácii.

Vzájomné vzťahy ftizeochirurgických výkonov a rizika lietania vo všeobecnosti sa vo svetovej literatúre riešia z viacerých aspektov. Základnými otázkami indikácií k povoleniu cesty modernými leteckými dopravnými prostriedkami u tbc chorých s rôznymi formami pľúcneho procesu a po kolapsových i resekcčných chirurgických výkonoch sme sa zaoberali na inom mieste (7). V tejto našej práci sa zameriavame hlavne na rozhodujúce problémy resekcie pľúc u výkonných letcov.

Úvodom považujeme za potrebné v krátkosti zhrnúť súčasné názory na riziko leteckého povolania u tbc chorých po kolapsových ftizeochirurgických výkonoch.

V našej predošlej práci sme zaujali stanovisko k problematike rizika leteckej dopravy tbc chorých po dočasných kolapsových chirurgických výkonoch, spojených s dlhodobými opakovanými náplňami vzduchu (pneumotorax — PNO, extrapleurálny pneumotorax — EPNO, pneumoperitoneum — PNP). Tieto metódy sa pri liečení pľúcnej tbc používajú už celkom výnimočne. Dlhodobé, i roky trvajúce udržiavanie vzduchových náplní spravidla podmieňovalo vznik rozsiahlych adhezívnych plastických pleurálnych zmien a fibrotizujúcich retraktívnych procesov v kolabovaných pľúcach. Tieto faktory vytvárali patomorfológický a patofyziologický substrát postupne sa vyvíjajúcej respiračnej a kardiálnej insuficiencie rôzneho stupňa. Aj PNP ako liečebný výkon sa dnes používa veľmi málo a najčastejšie nachádza svoje uplatnenie ako podporný činiteľ urýchľujúci distenziu pľúc po parciálnej pľúcnej resekcii. Pre tbc chorých liečených týmito metódami platí všeobecne prijatý záver (5, 7): s cestou lietadlom je možné súhlasiť najskôr za 10 dní od poslednej vzduchovej náplne (alebo po odsatí vzduchu pred letom), a to v časovom odstupe aspoň 3 až 4 mesiace po založení PNO, PNP alebo po pneumonolýze. Vykonávanie leteckého povolania u takých chorých je však absolútne kontraindikované počas celej doby udržiavania vzduchových náplní PNO, PNP i EPNO bez ohľadu na dynamiku pľúcneho tbc procesu. Všetky tieto typy reverzibilných kolapsových výkonov dnes už ojedinele indikované a udržiavané podľa súčasných veľmi prísnych zásad nemusia nevyhnutne viesť k vážnejším kardiopulmonárnym následkom. Preto nie je možné zásadne vylúčiť možnosť návratu trvalej schopnosti k leteckému povolaniu u ukončení náplní PNO a najmä PNP u tých chorých, kde sa proces trvale zhojil a kde udržiavanie náplní (trvajúce maximálne 6 až 9 mesiacov) nevyvolalo zníženie funkčných dychových hodnôt. Podľa nášho názoru taká možnosť prichádza do úvahy len u pilotov liečených s PNO a najmä s PNP, kým chorý letec, u ktorého by sa i za ideálnych podmienok ukončilo udržiavanie náplní EPNO, musí byť natrvalo vyradený zo služby.

Celkom iné stanovisko je treba zaujať pri posudzovaní rizika občasnej cesty lietadlom a najmä však nebezpečia leteckého povolania u tbc chorých po trvalých kolapsových ftizeochirurgických výkonoch (operácie na bráničnom nerve, oleotorax, torakoplastika — THPL). Tieto ireverzibilné kolapsové výkony spravidla podmieňujú trvalé a zvyčajne stupňujúce sa obmedzenie funkčnej schopnosti pľúc a výrazné pre-

taženie kardiovaskulárneho systému. Tabusse (8) a Weiller (10, 11, 12) vyslovili názor, podľa ktorého možno súhlasiť s cestou lietadlom, ak je chorý aspoň 3 až 6 mesiacov po THPL, ak je operovaný v celkovom dobrom stave bez prejavov kardiorespiračnej insuficiencie a ak rozsah THPL neprevyšuje 1 až 5 rebier. Nazdávame sa, že tento primeraný časový odstup platí aj po vytvorení EPNO s trvalou náplňou extrapleurálnej dutiny (oleotorax, akrylátová plomba a pod.). Tieto závery pochopiteľne však platia len v podmienkach občasnej cesty dopravným lietadlom. Letci z povolania po týchto ireverzibilných kolapsových ftizeochirurgických výkonoch sa nemôžu vrátiť do svojho povolania.

V posledných rokoch sa venovalo dosť pozornosti problematike rizika leteckej dopravy u tbc chorých po pľúcnej resekcii (8, 10, 11, 12). V našej predošlej práci (7) sme zhrnuli všetky základné zásady indikácií a kontraindikácií cestovania lietadlom u resekovaných tbc chorých z hľadiska rozsahu i časového odstupu od operácie. V prístupnej literatúre prakticky však niet dostatočných podkladov, podľa ktorých by sa dalo formulovať jasné stanovisko k otázke znovuzadenia do služby u výkonných letcov po úspešnej resekcii tuberkulózných pľúc. Oprávnenosť pľúcnych resekcii ako vrcholu chirurgických možností likvidácie epidemiologicky a sociálne závažných foriem tbc je dosiaľ jedným z najdiskutovanejších problémov v celej svetovej literatúre a nemožno poprieť stále intenzívnejšiu snahu vyradiť túto metódu z repertoáru súčasných protituberkulózných liečebných opatrení. Tieto tendencie, pokiaľ nezasahujú do extrémov, považujeme v záseade za správne. Z hľadiska základných cieľov boja proti tbc v armáde však musíme brať do úvahy nielen pracovné, sociálne, spoločenské a psychologické faktory, ktoré prináša so sebou tbc ochorenie jednotlivcovi, ale aj zdravotnícke, ekonomické, kádrové i čiste vojenské aspekty, vyžadujúce si maximálne úsilie o zachovanie službyschopnosti vojakov z povolania a zvlášť úzko špecializovaných vojenských odborníkov, ku ktorým nesporne patria i výkonní letci. Z tohoto stanoviska sme sa k celej problematike pľúcnych resekcii u vojakov z povolania vyjadrili v predošlých prácach (2, 3). V snahe zachovať pre vojenskú službu špecializované kádre (napr. v námorníctve a letectve) i v iných armádach sa považuje parciálna resekcii u vhodných foriem pľúcnej tbc za jednu z najspoľahlivejších metód, zabezpečujúcich perspektívu trvalého návratu k pôvodnému služobnému zaradeniu (1, 4, 10). Podobné stanovisko k otázke pľúcnych resekcii u tuberkulózných letcov zaujal u nás Volek (9) a okrajovo sme sa dotkli tejto problematiky na inom mieste i my (6). Určité podklady k správne hodnoteniu možnosti návratu k leteckej službe by mohla priniesť analýza 7 prípadov výkonných letcov, u ktorých sme 6krát urobili resekcii pľúc pre tbc a v jednom prípade pre chondróm pľúc komplikovaný tuberkulózou.

1. pacient

29ročný pilot prúdovej stíhačky B. J. po netypických ob-

ťažiach bol prijatý na chirurgickú kliniku v Hradci Královom s diagnózou pľúcneho abscesu. Bez prípravy antituberkulotikami sa v apríli 1955 urobila ľavá dolná lobektómia (prof. MUDr. Procházka). Po operácii sa histologicky i bakteriologicky dokázalo, že išlo o deštruktívny BK pozitívny tbc proces dolného laloku pľúc. Po 6mesačnom doliečení vo VÚCHP Nová Polianka operovaný znovu nastúpil vojenskú službu a na jar r. 1956 bol zaradený do služby ako pilot prúdového lietadla s dočasným obmedzením letovej výšky. Pri prepustení z ústavu bol operovaný vo veľmi dobrom celkovom stave, na snímkach vľavo boli drobné bráničné adhézie bez zmien v pľúcnom tkanive, BK negatívne a funkčné hodnoty pľúc boli výborné. Operovaný vykonáva leteckú službu bez ťažkostí.

2. pacient

23ročný pilot prúdovej stíhačky S. M. V lete 1955 pri abréografií sa zistil tbc proces ľavého dolného laloku pľúc s charakterom rozpadnutého tuberkulómu, BK negatívny. Po 9mesačnom liečení antituberkulotikami sa v apríli 1956 na Klinike tbc v Nechaniciach urobila enukleácia tuberkulómu (prof. MUDr. Procházka). Po 5mesačnom doliečení v našom ústave znovu nastúpil vojenskú službu. Pri prepustení až na drobné bráničné zrasty pľúcny nález prakticky normálny, BK negatívne, celkový stav dobrý a funkčné hodnoty dýchania boli taktiež normálne. Za 1 rok od resekcii zaradený znovu ako pilot prúdového lietadla s dočasným obmedzením letovej výšky.

3. pacient

32ročný pilot prúdového bombardéru N. M. V decembri 1956 po lete vo veľkých výškach dostal kašeľ, hemoptoe a horúčky a na rtg sa zistila infiltratívna tbc pravého horného laloku pľúc s BK pozitivitou. Po 11mesačnom liečení s STM, INH a PAS v decembri 1957 sa na Klinike tbc v Nechaniciach urobila pravá horná lobektómia (prof. MUDr. Procházka) a operovaný sa doliečil antituberkulotikami vo VÚCHP Nová Polianka. Pri prepustení v máji 1958 na rtg snímkach pľúc obojstranné drobné ložiskové rezíduá, BK opakovane negatívne, veľmi dobré funkčné hodnoty dýchania pri celkovom dobrom stave. Aj keď zdravotný stav resekovaného pilota dovoľoval návrat k leteckej službe, bol natrvalo prepustený do zálohy.

4. pacient

24ročný pilot vrtoľového bombardéru S. M. V júni 1958 sa pri abréografií zistil rozpadový tbc proces pravého horného laloku pľúc a veľké kalcifikované primárne ložisko v strednom laloku. Po 8mesačnom liečení antituberkulotikami sme v marci 1959 vo VÚCHP Nová Polianka urobili klínovú resekcii z pravého horného laloku pľúc a enukleáciu kalcifikovaného ložiska zo stredného laloku (doc. MUDr. Kostolný). V kalcifikovanom ložisku bolo kazeifikované centrum, z ktorého sa kultivačne vypestovali BK! Po 9mesačnom ústavnom a domácom doliečení operovaný pilot znovu nastúpil službu. Pri prepustení z liečenia bol pľúcny nález prakticky normálny, BK trvale negatívne a funkčné dychové hodnoty výborné. Operovaný bol priradený na iný typ lietadla s dočasným obmedzením letovej výšky. Trvale vykonáva letecké povolanie a jeho zdravotný stav pri opakovaných kontrolách je veľmi dobrý.

5. pacient

35ročný pilot prúdovej stíhačky B. J. mal koncom roku 1959 opakované drobné hemoptýzy. Na rtg sa zistil tbc proces s charakterom veľkého deštruovaného kazeózneho uzla. BK negatívne. Po 7mesačnom liečení STM, INH, PAS sa v auguste 1960 vo VÚCHP Nová Polianka (MUDr. Chalupa) urobila pravá horná lobektómia. Po 11mesačnom ústavnom a domácom doliečení sa pilot vrátil k leteckej službe vo veľmi dobrom celkovom stave, s prakticky normálnym pľúcny rtg nálezom a výbornými funkčnými dy-

chovými hodnotami. Doteraz vykonáva službu ako pilot bez akýchkoľvek ťažkostí.

6. pacient

25ročný pilot vrtuľníka M. F., u ktorého na jar 1960 po chrípke sa zistil rozpadnutý tuberkulóm v dolnom laloku pravých pľúc. Po 3mesačnom liečení antituberkulotikami sme v novembri 1960 vo VÚCHP Nová Polianka urobili enukleáciu tuberkulómu (MUDr. Chalupa). Po 6mesačnom doliečení operovaný odišiel vo výbornom stave. Na rtg snímke len drobné bráničné adhézie, BK negatívne, funkčné hodnoty pľúc veľmi dobré. Začiatkom roku 1962 bol znovu zaradený do služby ako učiteľ lietania.

7. pacient

47ročný učiteľ lietania K. L. mal dlhotrvajúce typické obtiaže. Po 18 mesiacoch sa na rtg zistil proces, ktorý mal charakter tuberkulómu. BK kultivačne 1krát pozitívne. Pretože proces uložený vo ventrálnom segmente horného laloku ľavých pľúc v priebehu liečenia progredoval, vyslovilo sa podozrenie na pľúcny nádor, komplikovaný tbc procesom hĺbových uzlín s lymfodobronchiálnou fistulou, podmieňujúcou BK pozitívitu. Perforácia uzlín sa však bronchoskopicky nedala dokázať. Na chir. klinike v Olomouci sa urobila enukleácia tumoru (MUDr. Šerý) a histológia ukázala, že išlo o typický chondróm pľúc. Po 4mesačnom doliečení operovaný pilot znovu nastúpil do služby ako učiteľ lietania v dobrom celkovom i funkčnom stave s opakovanými negatívnymi kultiváciami BK. Na rtg pri prepustení sa našli len drobné pleurálne adhézie.

Súhrnom teda u 6 pilotov operovaných pre tbc sa 3krát urobila lobektómia, 2krát enukleácia a v 1 prípade klínová resekcia z horného a enukleácia ložiska zo stredného laloku pľúc. Operácie sa indikovali prevažne pre jednostranný proces zasahujúci jeden segment alebo lalok. U letca s chondrómom pľúc sa urobila iba enukleácia tumoru. Pooperačný priebeh bol u všetkých pilotov celkom hladký a konečný výsledok z klinického, rtg i funkčného hľadiska bol veľmi dobrý. Okrem jedného sa všetci operovaní letci vrátili do služby pri zaradení na pôvodnom type lietadla v odstupe 6 až 14 mesiacov od resekcie. Iba 1 z operovaných bol preradený na menej náročný typ lietadla. Pri opakovaných kontrolách zdravotného stavu v žiadnom prípade nevznikla recidíva tbc, ktorá by vyradila letca natrvalo zo služby.

Rozbor priebehu liečenia a výsledkov pľúcnej resekcie u malého počtu výkonných letcov pravda neopravňuje k definitívnym záverom pre posudzovanie schopnosti k leteckému povolaniu po úspešnej parciálnej resekcii tuberkulózných pľúc. Tento skromný materiál umožňuje formulovať len predbežné zásady pre prax, ktoré je možné zhrnúť do niekoľkých bodov:

1. Napriek všeobecným tendenciám obmedziť indikácie k parciálnej resekcii tuberkulózných pľúc považujeme túto metódu za celkom odôvodnenú u letcov, kde antimikrobiálne liečenie spoľahlivo nezaručuje trvalé zhojenie a návrat k leteckej službe bez rizika recidívy procesu. Z hľadiska zachovania službyschopnosti je treba dať resekcii prednosť pred akýmkoľvek kolapsovým ftizeochirurgickým výkonom. Resekciu treba indikovať po aspoň 6mesačnom intenzívnom antimikrobiálnom liečení, ak persistuje rozpad alebo

hrubšie kazeózne rezíduá u jednostranného procesu ohraničeného najviac na jeden pľúcny lalok, pričom druhá strana musí byť celkom inaktívna. Rozhodne sa nemá váhať s resekciou, ak začína vznikať zrejma rezistencia na antituberkulotiká I. radu. Resekcia je vhodná najmä u mladých letcov (nie starších ako 35ročných), ak sú všetky reálne predpoklady, že po operácii bude pilot schopný leteckej služby.

2. Možnosť návratu operovaného pilota do leteckého povolania je priamo závislá na rozsahu a konečnom výsledku resekcie. Nazdávame sa, že k leteckej službe možno pripustiť operovaného, kde k odstráneniu tbc procesu postačí enukleácia, klínová resekcia, segmentektómia alebo nanajvýš lobektómia. Zásadnou podmienkou je hladký pooperačný priebeh, minimálne postresekčné pleurálne zmeny a dobre zachovaná pohyblivosť bránice. Ideálne je, ak pri malom rozsahu výkonu je resekcia radikálna, tj. ak v ponechaných pľúcach ani palpáciou v priebehu resekcie ani rentgenologicky po operácii sa nedokážu zistiť žiadne tbc lézie. Niemenej dôležitou podmienkou sú i dobré pooperačné funkčné dychové hodnoty a celkový výborný stav organizmu, najmä kardiovaskulárneho systému.

3. Parciálna resekcia tuberkulózných pľúc u výkonných letcov má za konečný cieľ zachovať schopnosť pre službu v pôvodnom povolaní, ktoré kladie vysoké nároky na kardiálny a respiračný systém. Tento predpoklad je rozhodujúci v celom pooperačnom období, v ktorom sústavná cieľavedomá funkčná rehabilitácia a tréning hrajú závažnú úlohu pri reštitúcii fyzických a psychických schopností organizmu operovaného letca. Výsledky pooperačnej rehabilitácie u resekovaných pilotov sú veľmi dobré, čo rozhodne úzko súvisí s ich životosprávou v období pred ochorením, kedy pravidelný tréning, telocvik a športovanie vytvorili spravidla výbornú fyzickú kondíciu a hlboko fixované návyky. Napriek určitému obmedzeniu v dobe aktivity tbc procesu po operácii pri cieľavedomej rehabilitácii dochádza k rýchlemu zotaveniu a normalizácii funkčnej schopnosti pľúc, pričom je celkom zreteľné, že readaptácia celého organizmu je oveľa pohotovejšia a dôkladnejšia u letcov, ako u netrénovaných jedincov.

4. Všeobecné zásady doliečenia antituberkulotikami a stanoviská k znovuzaradeniu tuberkulózných letcov do služby po vyliečení sú zhrnuté v našej predošlej práci (6). Nazdávame sa, že po úspešnej pľúcnej resekcii sa môže letec vrátiť do služby najskôr za 1 rok po operácii, spravidla pri zaradení na pôvodnom type lietadla a pri sústavných starostlivých kontrolách zdravotného stavu.

Súhrn

Autori podávajú zpravu o výsledkoch parciálnej resekcie pľúc pre tbc u 7 pilotov. Pľúcna resekcia sa považuje za účelný a odôvodnený výkon u mladých

letcov s tbc procesom postihujúcim jeden lalok, kde antimikrobiálne liečenie bolo neúspešné. Resekcia má byť dostatočne radikálna pri najmenej možnej strate pľúcneho parenchymu. K výkonu leteckej služby sa môže operovaný pilot vrátiť za 1 rok po resekcií, ak bol pooperačný priebeh bez komplikácií, pri minimálnych postresekčných rezíduách v pľúcach a na pohrudnici a pri dobrých funkčných dýchových hodnotách. V readaptácii organizmu hrá dôležitou úlohu intenzívna rehabilitácia po resekcií.

Literatúra

1. Dees, T. M., Hensler, N. M.: Tuberculosis in Air Force Personnel: Is Treatment and Return to Active Duty Practical? *Military Med.*, 127, 1962, 10: 822—826.
2. Hařák, O., Salzmänn, J., Skokňa, D., Rákay, A.: Návrat schopnosti k vojenskej službe u vojakov z povolania po čiastočnej resekcií pľúc pre tuberkulózu. *Voj. zdravotn. listy*, 33, 1964, 2: 68—71.
3. Hařák, O., Kostolný, I., Skokňa, D., Salzmänn, J., Rákay, A.: Vplyv výkonu vojenskej služby u vojakov z povolania na reziduálny tbc nález a funkčné hodnoty po úspešnej čiastočnej resekcií pľúc pre tbc. *Voj. zdravotn. listy*, 33, 1964, 6: 243—246.
4. Large, S. E., Curry, R. C., Harrison, G. K.: Thoracic surgical Problems in flying Personnel. *Brit. Journ. Tuberc.*, 173, 1957, 51: 588 až 595.
5. Medical Criteria for Passenger Flying. *Aerospace Med.*, 32, 1961, 5: 369—382.
6. Rákay, A., Hařák, O.: Výsledky komplexného liečenia pľúcnej tuberkulózy u výkonných letcov. *Voj. zdravotn. listy* (v tlači).
7. Rákay, A., Hařák, O.: Vývoj názorov na riziko leteckej dopravy u ľudí s tuberkulózou pľúc. *Lek. Obzor* (v tlači).
8. Tabusse, L. J.: Tuberculose pulmonaire du personnel navigant. *Méd. Aéronaut.*, 8, 1953, 2: 109—118.
9. Volek, J.: Tuberkulóza plic a schopnost k letecké službě. *Voj. zdravotn. listy*, 32, 1963, 4: 184—187.
10. Weiller, P.: Aviation et tuberculose pulmonaire. Paris, Vigot Fr. 1958.
11. Weiller, P.: Flugzeugbenutzung durch an Lungentuberkulose leidende Patiente. *Tuberk. Arzt*, 18, 1951, 5, 614—618.
12. Weiller, P.: Dürfen chirurgisch behandelten Lungentuberkulose Flugzeuge benützen? *Med. Klin.*, 54, 1959, 51: 2300—2301.