

613.693-079:159.944:007.51:533.6.011

POSUZOVÁNÍ SCHOPNOSTI K PRÁCI V ORGÁNECH PRO ŘÍZENÍ LETU ČSLA A ŘÍDÍCÍCH LETOVÉHO PROVOZU CIVILNÍHO LETECTVÍ V ČSSR

Plk. MUDr. Antonín DVOŘÁK, CSc., plk. MUDr. Květoslav BOTKA,
plk. MUDr. Vladimír HORÁČEK, plk. MUDr. Jiří NOVOTNÝ, plk. MUDr. Ivan VĚŘÍŠ,
pplk. MUDr. Michal MIKOLAJ, pplk. MUDr. Milan SKOPOVÝ, pplk. MUDr. Karel HUŤKA
Ústav leteckého zdravotnictví, Praha
(náčelník: plk. doc. MUDr. Jiří Šulc, CSc.)

ČSSR patří mezi země s velmi intenzivním provozem letectva ČSLA i civilního letectví. S tím souvisí význam řízení letů nad územím našeho státu (9). Od roku 1984 jsou v souladu s ustanovením služebního předpisu „Lékařské posuzování schopnosti k letecké službě a přezkumné řízení s výkonnými letci v ČSLA“ evid. značka Zdrav-2-2, rok vydání 1984 vyšetřování a posuzování Leteckou lékařskou komisí Ústavu leteckého zdravotnictví (LLK ÚLZ) příslušníci orgánů pro řízení letu ČSLA (OŘL), a to letovodi velitelských stanovišť, stálí řídicího létání a řídicí přistání (14).

Požadavky na zdravotní stav OŘL byly při zpracování novely předpisu Zdrav-2-2 stanoveny empiricky s využitím poznatků ze studií provedených v ÚLZ během šedesátých let (3, 11, 12) a dlouholetých zkušeností z vyšetřování a posuzování řídicích letového provozu (ŘLP) civilního letectví. Tito specialisté jsou posuzováni podle předpisu FMD „Způsobilost leteckého personálu civilního letectví“, L-1, vydaného v roce 1976 ve znění pozdějších doplňků (4, 7, 13, 15). Toto sdělení obsahuje některé poznatky z provedené analýzy tříletých zkušeností získaných na léčebně preventivním odboru ÚLZ.

Metodika

Byla provedena analýza výsledků pravidelných vyšetření OŘL LLK v r. 1984, 1985 a 1986 (vyšetření na interním, neurologickém, ORL, očním, chirurgickém, psychofyzilogickém a psychiatrickém oddělení). Byly vyhodnoceny informace obsažené ve „Velitelské a lékařské charakteristice OŘL“ za sledované období. Byly analyzovány příčiny přezkumů provedených u OŘL a ŘLP v období 1984–1986.

Výsledky

Počet vyšetřených OŘL se v jednotlivých letech pohyboval mezi 202 a 287. Ve stejném ob-

dobí bylo vyšetřováno 266 až 293 ŘLP civilního letectví.

Věková struktura OŘL není příznivá, během sledovaného období doznala jen nepatrného zlepšení. Průměrný věk OŘL v r. 1986 byl 48 roků a u ŘLP 37 roků. V řadách OŘL je velmi početná věková skupina 50letých a starších (51 %).

Incidence tříd nemocí zjištěných u OŘL a ŘLP v letech 1984–1986 dosahovala hodnot uvedených v tabulce 1.

Nejvyšší byla u **nemocí nervové soustavy a smyslových orgánů, u nemocí svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně a nemocí oběhové soustavy**. Obdobně se vyvíjela struktura nálezů zjištěných při pravidelných vyšetřeních OŘL a ŘLP.

Počet osob, u kterých nebyl zjištěn žádný nález, činil u OŘL 2,1 až 3,5 %, u ŘLP dosahoval tento počet úrovně 12,6 až 11,7 %. Počet diagnóz na 1000 vyšetřených se u OŘL pohyboval v rozmezí 3917/1000 až 4455/1000 a u ŘLP to bylo 2215/1000 až 2413/1000.

Nejčastějšími nálezy byly (je uvedena průměrná prevalence za 3 roky):

a) **percepční nedoslýchavost** (75,5 % OŘL a 49,2 % u ŘLP), přičemž těžší formy nedoslýchavosti byly zjištěny u 8,4 % OŘL a 2,3 % ŘLP (ztráty sluchu 20 % podle Fowlera a vyšší)

b) **vetchozrakost** (57,1 % OŘL a 14,3 % ŘLP)

c) **poruchy refrakce** (25,6 % OŘL a 16,5 % ŘLP)

d) **vertebrogení bolestivé syndromy** (34,4 % OŘL a 10,8 % ŘLP)

e) **ortopedické nálezy** (plochá noha, získané deformity končetin, lehké zkřivení páteře apod. s celkovou prevalencí 36,5 % u OŘL a 43,1 % u ŘLP)

f) **otýlost** (26,7 % u OŘL a 13,3 % u ŘLP)

g) **nemocí žilního systému** (hemoroidy, varixy dolních končetin a žilní městky jiných lokalizací celkem 25,5 % u OŘL a 12,1 % u ŘLP)

Tab. 1

Incidence tříd nemocí u OŘL a ŘLP a jejich zastoupení mezi nálezy LLK v letech 1984–1986

Třída nemocí	Počet diagnóz / 1000 vyšetřených						Procentuální podíl na diagnostice LLK					
	1984		1985		1986		1984		1985		1986	
	OŘL	ŘLP	OŘL	ŘLP	OŘL	ŘLP	OŘL	ŘLP	OŘL	ŘLP	OŘL	ŘLP
I. Nemoci infekční a parazitární	38	10	18	15	40	15	0,9	0,5	0,5	0,6	0,9	0,6
II. Novotvary	17	21	18	15	25	19	0,4	0,9	0,6	0,6	0,6	0,8
III. Nemoci žláz s vnitřní sekrecí, výživy a přeměny látek	314	184	359	197	421	169	7,6	8,2	9,2	8,2	9,4	7,2
IV. Nemoci krve a krvetvorné tkáně	11	7	5	—	15	4	0,3	0,3	0,1	—	0,3	0,2
V. Duševní poruchy	293	21	175	71	193	49	7,1	2,4	4,5	2,9	4,3	2,1
VI. Nemoci nervové soustavy a smyslových orgánů	1624	737	1599	844	1743	835	39,3	32,8	40,8	35,0	39,1	35,6
VII. Nemoci oběhové soustavy	498	270	484	279	550	207	12,1	12,0	12,4	11,6	12,3	8,8
VIII. Nemoci dýchací soustavy	45	45	51	34	20	53	1,1	2,0	1,3	1,4	0,4	2,2
IX. Nemoci trávicí soustavy	216	109	129	60	158	68	5,2	4,9	3,3	2,5	3,6	2,9
X. Nemoci močové a pohlavní soustavy	94	38	51	48	54	41	2,3	1,7	1,3	2,0	1,2	1,8
XII. Nemoci kůže a podkožního vaziva	14	21	37	19	20	19	0,3	0,9	0,9	0,8	0,4	0,8
XIII. Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojiv. tkáně	857	631	862	699	1005	718	20,8	28,1	22,0	29,0	22,6	30,6
XIV. Vrozené vady	11	31	32	22	25	56	0,3	1,4	0,8	0,9	0,6	2,4
XVI. Příznaky a znaky nemocí a nedost. charakt. stavy	112	79	92	97	158	63	2,7	3,5	2,4	2,5	3,6	3,5
XVII. Poranění a otravy	28	24	23	15	30	11	0,7	1,1	0,6	0,6	0,7	0,5
Celkem	4129	2215	3917	2413	4455	2346	x	x	x	x	x	x

h) **hypertenzní nemoc** (15,1 % OŘL a 5,9 % ŘLP, z toho hypertenze II u OŘL 1 %)

i) **rysy emoční instability** (15,5 % OŘL a 1,5 procenta ŘLP)

j) **poruchy metabolismu lipidů** (5,3 % OŘL a 2,6 % ŘLP)

k) **vředová choroba** (5,1 % OŘL a 1,5 % ŘLP)

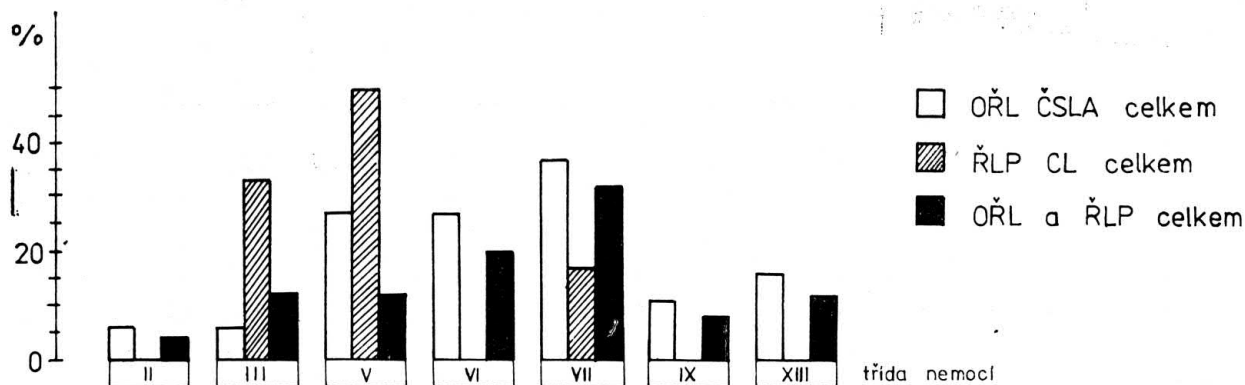
l) **ischemická choroba srdeční** (2,7 % OŘL a 2,1 % ŘLP)

a další poruchy zdraví.

Rozbor informací ve „Velitelské a lékařské charakteristice“ ukázal, že u 90 % OŘL je kvalita práce hodnocena stupněm „4“ a „5“, že 80 procent vykonává službu s přehledem a velmi přesně a pouze 3,3 % méně přesně a méně důsledně. Podle pozorování NZS útvaru je téměř třetina OŘL zvýšeně zatěžována ve směnách při řízení letu nebo jinými činnostmi (méně často). Závažnější projevy únavy koncem směny nebo po ní pozoroval NZS u 9,3 % OŘL. Více než třetina OŘL se vůbec nezúčastňuje tělesné přípra-

Graf 1

HLAVNÍ PŘÍČINY PŘEZKUMŮ U OŘL A ŘLP V OBDOBÍ 1982-1986



vy a 58 % jen nepravidelně. NZS potvrzovali výskyt různých potíží vcelku v souladu s nálezy při vyšetřeních OŘL LLK.

Ve sledovaném období byl přezkum proveden u 19 OŘL a komisionální posouzení schopnosti k další práci v ŘLP u 6 ŘLP, tj. celkem u 25 osob. V celé skupině byla incidence přezkumů 16,4/1000 za 3 roky. Incidence stoupala s věkem tak, že ve skupině do 29 roků činila 10,8/1000 a u 50letých a starších 25,2/1000. Průměrný věk v době přezkumu byl u OŘL 44,4 roku a u ŘLP 41,3 roku. Hlavními příčinami přezkumů u OŘL a ŘLP byly nemoci oběhové soustavy (32 %), nemoci nervové soustavy a smyslových orgánů (20 %), nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně (12 %), duševní poruchy (12 %) a nemoci žláz s vnitřní sekrecí, výživy a přeměny látek (12 %) (graf 1).

Celkový počet rozhodnutí o schopnosti k další službě v OŘL a ŘLP činil 28 %, o neschopnosti bylo rozhodnuto při 72 % přezkumů.

Výjimky z platného předpisu Zdrav-2-2 a L-1 byly povoleny u 4 OŘL a 2 ŘLP. Bylo to 21,1 % přezkumů u OŘL a 33,3 % u ŘLP. Celkem bylo 24 % ze všech přezkumů spojeno se schválením výjimek. Většina výjimek byla povolena při zjištění nemoci smyslových orgánů (nejčastěji refrakčních vad).

U příslušníků OŘL přibývá s rostoucím věkem vertebrogenních poruch tak, že nad 45 lety věku je ve skupinách OŘL 47–100 % postižených. V řadách OŘL je třetina osob, které dříve vykonávaly leteckou službu, ale ve skupině osob s vertebrogenními poruchami je bývalých výkonných letců 75,7 %. Ani po skončení letecké služby vertebrogenní potíže neustávají u 83 % osob.

Mezi interními nálezy u OŘL a ŘLP převažují nemoci oběhové soustavy a nemoci žláz s vnitřní sekrecí, výživy a přeměny látek. Mezi kardiovaskulárními onemocněními je nejčastější hypertenzní nemoc, v r. 1986 zjištěná u 18,2 procenta OŘL. Toto onemocnění se často sdru-

žuje s otylostí (8,9 % OŘL) a s poruchami lipidového metabolismu (4,4 %).

Diskuse

Celkové výsledky vyšetření OŘL a ŘLP za 3 roky odpovídají věkové struktuře těchto profesionálních skupin. V porovnání s výkonnými letci ČSLA (5) je mezi OŘL menší počet osob „bez chorobných změn“ (o 2/3) a celková incidence poruch zdraví je vyšší (zhruba o 1000 diagnóz/1000 vyšetřených).

Prevalence nejčastěji zjišťovaných poruch zdraví u OŘL a ŘLP je srovnatelná s údaji v odborné literatuře. Výskyt těžších forem percepční nedoslýchavosti u OŘL (8,4 %) připomíná postižení ŘLP ve Francii (11 %), přičemž zde šlo o sluchové ztráty ve výši 10–85 % podle Fowlera (8). Námi zjištěná prevalence hypertenzní nemoci (18,2 % u OŘL) je srovnatelná s údaji o jejím výskytu (1) u ŘLP v USA (21,1 procenta) a prevalence u ŘLP ČSSR (6,4 %) odpovídá spíše postižení ŘLP ve Francii (6). Nálezy zařazené do třídy duševních poruch s celkovou prevalencí 22 % u OŘL jsou podstatně méně časté než u ŘLP v USA (10), kde byly zjištěny poruchy blízké námi diagnostikovaným rysům emoční instability u 30 % ŘLP, úzkostné a depresivní stavy u 13 % a abusus alkoholu u 8 % ŘLP. Vysoký výskyt rizikových faktorů u OŘL, významně vyšší proti výkonným letcům, u kouření, hypertenze a otylosti (2) byl výsledky této analýzy potvrzen. V r. 1986 bylo mezi OŘL kuřáků 43,3 %, osob s hypertenzí 18,2 %, otlých 27,2 %, s hyperlipoproteinémií 8,4 %, s abnormním EKG záznamem při maximálním zatížení 3,5 % a diabetiků 2 %.

Celkové rozdělení příčin přezkumů u OŘL je ovlivněno jejich věkovým složením a připomíná strukturu příčin přezkumů u výkonných letců civilního letectví. Počet výjimek u OŘL a ŘLP je vyšší než počet výjimek povolených u výkonných letců. To je umožněno menší mírou

rizika ohrožení bezpečnosti letu spojeného se zhoršením zdravotního stavu OŘL nebo ŘLP (pro týmový charakter práce ve většině zařazení v OŘL a ŘLP). Obdobně jako u výkonných letců jsou výjimky povolovány nejčastěji při nemocech smyslových orgánů (u OŘL a ŘLP zejména při poklesu zrakové funkce pod stanovenou hranici).

Závěr

Rozhodnutí o zařazení OŘL ČSLA do okruhu osob vyšetřovaných a posuzovaných podle služebního předpisu Zdrav-2-2 bylo plně zdůvodněné. Je třeba zajistit také provádění výběrového vyšetření před zařazením do funkcí v OŘL ČSLA.

Zdravotní stav příslušníků OŘL ČSLA je méně příznivý a k této skutečnosti je třeba přihlížet při stanovení úkolů v péči o zdraví této profesionální skupiny.

Výsledky provedené analýzy jsou využitelné při zpracování návrhu 1. doplňku předpisu Zdrav-2-2, zejména k upřesnění kritérií pro posuzování diabetu, otylosti, poruch refrakce a akomodace, poruch barevného vidění, hypertenzní nemoci, ischemické choroby srdeční a jiných forem srdečních nemocí, chronických a jiných nemocí jater a kaménků v ledvině a močovodu.

Pro NZS útvarů, v nichž pracují příslušníci OŘL, je třeba zajišťovat soustavnou erudici v oboru letecké lékařství.

Souhrn

Byla provedena analýza výsledků vyšetření a posouzení schopnosti ke službě v OŘL a ŘLP leteckou lékařskou komisí v období let 1984 až 1986 a rozbor příčin přezkumů provedených u těchto specialistů za tuto dobu.

Zdravotní stav OŘL ČSLA je méně příznivý než u ŘLP civilního letectví a u výkonných letců ČSLA. Je to důsledek jejich věkové struktury a skutečnosti, že zhruba jedna třetina z nich vykonávala dříve leteckou službu.

Rozdělení hlavních příčin přezkumů provedených za 3 roky u OŘL a ŘLP (celkem 25 osob) odpovídá jejich zdravotnímu stavu a věkové struktuře. Počet povolených výjimek z platných posudkových předpisů byl vyšší než u výkonných letců ČSLA i civilního letectví.

Zařazení příslušníků orgánů pro řízení letu do okruhu osob posuzovaných podle předpisu Zdrav-2-2 je plně zdůvodněné.

Výsledků provedené analýzy lze využít při zpracování návrhu 1. doplňku předpisu Zdrav-2-2 i při stanovení úkolů v péči o zdraví příslušníků orgánů pro řízení letu.

Literatura

1. BOOZE, C. F. - SIMCOX, L. S.: Blood pressure levels of active pilots compared with those of Air Traffic Controllers. *Aviat. Space Environ Med.*, 56, 1985, s. 1032–1096.
2. BOTKA, K. et al.: Zkušenosti z komplexní klinické diagnostiky z posuzování ICHS. [Závěrečná zpráva.] Praha, ÚLZ 1985. 123 s.
3. CMÍRAL, J. et al.: Výzkum profesionální výkonnosti pracovníků štábu. Sledování změn výkonnosti v dlouhé směně. [Závěrečná zpráva.] Praha, ÚLZ 1972. 157 s.
4. DVOŘÁK, A.: Podklady pro zdůvodnění přiznání důchodu za výsluhu let ŘLP. Materiály ÚLZ, č. 6351. Praha 1985. 8 s.
5. DVOŘÁK, A.: Zpráva o výsledcích pravidelného vyšetření VL a OŘL leteckou lékařskou komisí v roce 1983–1984, 1984–1985 a 1985–1986. Praha, ÚLZ 1984, 1985, 1986.
6. EVRARD, E.: Un follow-up de la tension sanguine chez deux groupes des contrôleurs de la circulation aérienne. *MAES*, 20, 1981, č. 78, s. 119–127.
7. KOHLOVÁ, J.: Výzkum pracovní zátěže operátorů v civilní letecké zabezpečovací službě. [Závěrečná zpráva.] Praha, ÚHPCHP 1964. 51 s.
8. LAVANANT, P.: Réflexions sur l'audiometrie tonale systématique chez le personnel au sol chargé de la sécurité aérienne. *MAES*, č. 21, 1982, č. 84, s. 376 až 380.
9. Let-1-1, Předpis o létání. Praha, MNO 1982. s. 66 až 113.
10. MOHLER, S. R.: The human element in Air Traffic Control: Aeromedical Aspects, Problems and Prescriptions. *Aviat. Space Environ Med.*, 54, 1983, č. 6, s. 511–516.
11. MORÁVEK, M. - CHALOUPKA, J. - ŠULC, J.: Rozbor činnosti řídicího létání. [Závěrečná zpráva.] Praha, ÚLZ 1969. 147 s.
12. ŠULC, J.: K problematice profesiogramu řídicího létání a technika. [Závěrečná zpráva.] Praha, ÚLZ 1970. 21 s.
13. VACÍŘ, K.: Některé metodologické přístupy k analýze činnosti leteckého dispečera (kontrolora). In: Sborník přednášek na Sem. Psychologická analýza práce a profesiografie. Bratislava 1970. 207 s.
14. Zdrav-2-2, Lékařské posuzování schopnosti k letecké službě a přezkumné řízení s výkonnými letci v ČSLA, MNO Praha 1984. 310 s.
15. Způsobilost leteckého personálu civilního letectví, L-1. Praha, Nakl. dopravy a spojů 1976. 91 s.

Klíčová slova: Orgány řízení letu; Posuzování pracovní schopnosti.