

VOJENSKÉ ZDRAVOTNICKÉ LISTY

ROČNÍK LIII

PROSINEC 1984

ČÍSLO 6

616.12-005.4:355.11

RIZIKOVÉ FAKTORY ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ U SOUBORU VOJÁKŮ Z POVOLÁNÍ

Pplk. MUDr. Miloslav MED, plk. MUDr. Josef STÁREK

Vnitřní oddělení vojenské nemocnice v Českých Budějovicích

(náčelník: plk. MUDr. Milan Plhák)

Oddělení klinických laboratoří vojenské nemocnice v Českých Budějovicích

(náčelník: plk. MUDr. Josef Stárek)

Ischemická choroba srdeční (ICHS) zaujímá důležité místo ve spektru chorob postihujících příslušníky armády. Významně ovlivňuje schopnost k výkonu vojenské služby. Například u naší nemocniční vojenské lékařské komise se za období 10 let podílí 13,5 % na všech změnách zdravotní klasifikace u vojáků z povolání a 24 % na změnách klasifikace pro onemocnění vnitřních orgánů. Manifestuje se zejména ve věku vyšším 35 let (podíl mladších činí v uvedeném období jen 1,8 % ze všech přezkumných řízení pro ICHS), tedy v období vysoké výtečnosti znalostí a schopností jednotlivce pro výkon služby. Vyšetřili jsme proto jeden ze štábů ČSLA s cílem stanovit prevalenci rizikových faktorů (dále RF) ICHS a případně poznat odlišnosti od jiných souborů.

Vyšetřovaný soubor a metodika

Základní soubor je charakterizován typickou velitelskoorganizační prací a je jedním z největších možných. Uvádíme údaje ze skupiny mužů 35—59 let starých, kteří vytvořili dostatečně reprezentativní vzorek základního souboru. Vyšetření proběhlo ve 3. etapách. V první bylo provedeno podrobné anamnestické a somatické vyšetření, nepřímou metodou opakovaně měřen krevní tlak (hranice dle WHO — pro hypertenzi 160/95 mmHg = 21,3/12,6 kPa). Jako obezitu jsme označovali 120,1 a více procent ideální váhy dle Brocova vzorce. U všech vyšetřovaných byla zhotovena ekg křivka (obvyklých 12 svodů hodnocených Minnesotským kódem), vyšetřeno oční pozadí, RTG nitrohrdních orgánů, moč chemicky a mikroskopicky, thymolová zákalová reakce, urikémie, cholesterolémie, triglyceridémie, vypočítávána hladina

LDL cholesterolu a index cholesterol/triglyceridy. Neměli jsme tehdy ještě možnost stanovit HDL cholesterol, proto jsme u mužů počítali s paušální hodnotou 1,16 mmol/l. Při abnormálních nálezech jsme prováděli elektroforézu lipoproteinů na fóliích acetátcelulózy a počítali index beta/prebeta cholesterol. Za dolní hranici patologických hodnot jsme považovali u cholesterolu 7,76 mmol/l a u triglyceridů 2,3 mmol/l, za dolní hranici hraničních hodnot pak 70 percentil příslušné věkové dekády. Zjištěné hodnoty jsme třídili dle Fredricksona na typy I až V.

Osoby se zjištěnými RF ICHS (s výjimkou izolované obezity, kouření či ICHS v rodinné anamnéze) jsme pak vyšetřovali ve druhé etapě při krátké hospitalizaci. Byla u nich opakována všechna vyšetření první etapy doplněná podle klinického nálezu o další potřebná vyšetření laboratorní, spirometrii, neurologické vyšetření apod. U 79 probandů byl stanoven typ osobnosti pomocí informačního rozhovoru, testu EOD, 16 PT Catell a Learyho dotazníku (Jenkinsovu metodiku jsme ještě neměli). 53 osob bylo pak ještě vyšetřeno ve třetí etapě zaměřené na funkční vyšetření oběhových funkcí (bicykloergometrie vsedě s monitorováním ekg křivky a tepové frekvence a intervalovým měřením TK). Ve shodě s literaturou [1, 10] jsme za limit hypertenzní reakce na jednotlivých stupních zátěže (0,5 — 1,0 — 1,5 — 2,0 W/kg tělesné hmotnosti) považovali systolický TK vyšší 175 — 190 — 205 — 220 mmHg (= 23,3 — 25,3 — 27,3 a 29,3 kPa). Zároveň jsme dle Bruce sledovali zvýšení systolického TK o více než 60 mmHg—0,8 kPa [10] i dosažení úrovně tlaku 200/110 (26,7/14,7 kPa), [12].

U těchto osob jsme provedli i „zátěžové“ psychologické vyšetření pomocí Bourdonova

testu a metody dvojí stupňované zátěže, při kterém byla monitorována ekg křivka a tepová frekvence a intervalově měřen TK.

U vyšetřovaných, kteří v době depistáže byli pro RF ICHS účinně léčeni, jsme uvažovali hodnoty před nasazením terapie. Se všemi byl na závěr vyšetření proveden pohovor o zjištěných nálezech a doporučena vhodná léčba.

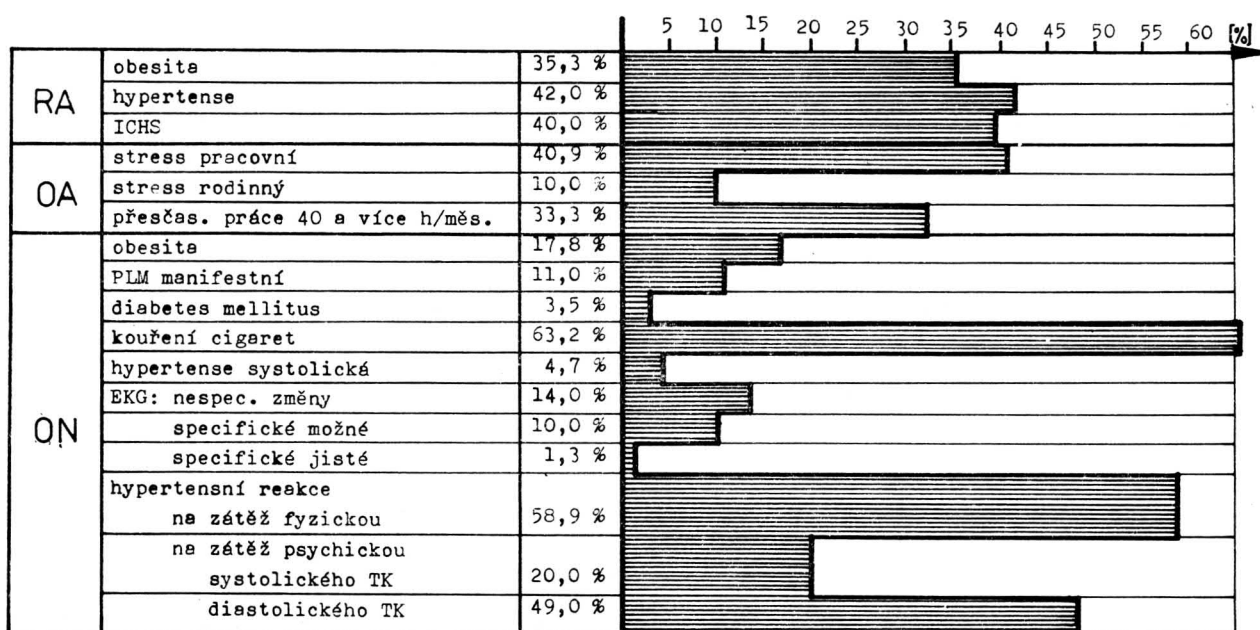
Výsledky

Prevalenci nejdůležitějších nálezů shrnuje tabulka 1. V **rodinné anamnéze** byla nápadnou

převažuje jídlo konzumované pozdě odpoledne a večer nad dopolední a polední dávkou nejméně v 50 %. Pokud se vyšetřovaní stravují dietně, jde především o dietu mechanicky a chemicky částečně šetrící, jen zcela výjimečně o váhově i složením přesnou dietu, a to i u diabetiků a chronických onemocnění ledvin. Stupeň fyzické aktivity u 70–75 % vyšetřovaných nepřekračuje denní kalorický výdej 12 560 kJ (3000 kcal). 98,7 % probandů přitom posuzuje svoji práci jako výhradně duševní.

Kuřáků ve vyšetřovaném souboru je 63,2 %, stop kuřáků 3,8 %. Převažují kuřáci s 11–20

Tab. 1



Prevalence některých rizikových faktorů

(n = 340, RA = rodinná anamnéza, OA = osobní anamnéza, ON = objektivní nález, PLM = porucha lipidového metabolismu)

malá informovanost o nemocích prarodičů a době vzniku závažných onemocnění u příbuzných vůbec.

Podrobným dotazníkem s jednoznačnými otázkami a možností konzultace při vyplňování jsme se pokusili zhodnotit kvantitativně i kvalitativně **stravovací zvyklosti** vyšetřovaných. Při kritickém rozboru se však odpovědi ukázaly nedostatečně spolehlivými k vyvozování přesnějších závěrů zejména pro velmi časté změny denního režimu. Podobné obtíže jsme měli i se stanovením **fyzické aktivity** v průběhu týdne či měsíce, kdy vesměs převažovaly falešně vyšší hodnoty. Přesnější údaje by bylo možno získat spíše cílenou anamnézou odebranou poučeným zdravotníkem v průběhu delšího období než jednorázovou depistážní akcí. Z našich poznatků je možno toho času uzavírat jen několik pozorování. Pouze 0,9 % vyšetřovaných jí 5krát denně, 71,4 % pak maximálně 3krát denně. Objemově a kaloricky zřetelně

Tab. 2

1,0 — 100 000 cigaret	34,8 %
100 001 — 200 000 cigaret	47,6 %
200 001 — 300 000 cigaret	15,0 %
300 001 — a více	2,5 %

Počet vykouřených cigaret u kuřáků ke dni vyšetření (n = 215)

cigaretami denně [35,3 %]. Kuřáček (žen) v souboru základním je 36,6 %.

Velký počet vyšetřovaných trpí pocity nedobré životní pohody, nesoustředivosti, podrážděností, stavy vyčerpání, bolestmi hlavy apod., které mizí ve dnech delšího pracovního volna. 40,9 % probandů shledává příčinu těchto obtíží ve **stresogenních faktorech** pracovních, v kterých dominuje plnění neplánovaných úkolů v neúměrně krátkých termínech (14,7 %) a tr-

Tab. 3

		$\bar{x}$ v klidu	V %	$\bar{x}$ při zátěži	V %	přírůstek	% „hyper“ reakcí při zátěži
systolický TK	mm Hg	124,15	12,77	138,8	15,5	16,67	≥ 160
	kPa	16,5		18,5		2,2	$\geq 21,3$
diastolický TK	mm Hg	80,0	11,75	93,5	14,3	13,53	≥ 95
	kPa	10,6		12,5		1,8	$\geq 12,6$
tepová frekvence za 1 min		73,7	10,6	94,5	16,3	20,83	≥ 95

Změny krevního tlaku a tepové frekvence při psychické zátěži
($n = 53$, $V =$ variační koeficient)

valá časová tíseň (7,6 %). Konfliktní interpersonální vztahy uvádí 2,1 % vyšetřovaných. V 10 procentech je příčina spatřována v rodinných a zdravotních faktorech. Zde převažuje především nemoc dítěte nebo partnera (8,2 %). Jen zcela výjimečně pocítují vyšetřovaní deficit v uspokojování osobních zájmů, oblasti služeb či kvalitě vlastního zdraví. S časovou tísní koresponduje i údaj o práci nad obvyklou pracovní dobu: $1/3$ probandů udává 41 a více „přesčasových“ hodin měsíčně, $2/3$ pak 21 a více hodin.

Tělesná hmotnost. Nadváha byla shledána u 30,3 % a obezita u 17,8 % vyšetřovaných. (Podváha u 2,1 %.)

Poruchu lipidového metabolismu jsme našli u 11,0 % vyšetřovaných a hraniční nález (70 percentil) u dalších 34 %. Z manifestních poruch pak typ IIa u 2,6 %, IIb u 5,0 % a IV u 3,4 %.

Z celkového klinického nálezu jsme u 1 % vyšetřovaných zjištěnou poruchu mohli uzavírat jako sekundární při jiném základním onemocnění, i když jsme nemohli zcela přesně dodržet Šobrův požadavek detailního genetického vyšetření.

Diabetem mellitem, převážně II typu, s obezitou trpí 3,5 % vyšetřovaných, při depistáži byly objeveny 2 nové případy onemocnění. **Dna** byla potvrzena u 2 osob a u 8,5 % vyšetřovaných jsme našli hyperurikémii.

Hypertenze. Systolický TK $\geq 21,3$ kPa (160 mmHg) jsme našli u 4,7 % (!) vyšetřovaných a diastolický $\geq 12,5$ kPa (95 mmHg) u 7,0 % (!). Nebylo objeveno žádné nové onemocnění hypertenzí, všichni byli řádně sledováni a léčeni. Hraniční hodnoty TK jsme opakovaně nacházeli u 21,5 % probandů.

Na **klidových ekg křivkách** jsme pozorovali změny specifické „jisté“ u 1,3 % vyšetřovaných (odpovídaly klinickému závěru ICHS), specifické „možné“ u 10 % a změny nespecifické u 14 procent vyšetřovaných.

Při bicykloergometrickém testu s minimálně submaximální zátěží jsme u vyšetřovaných viděli specifické „možné“ změny na ekg křivce u 5 % a nespecifické u 15 % vyšetřovaných. Snížená pracovní výkonnost PWC 170 byla naleze-

na u 28 % osob (!). Hypertenzní reakci na zátěž podle hodnot TK na jednotlivých stupních zátěže jsme pozorovali u 58,9 % vyšetřovaných, kteří v klidových podmínkách nikdy hypertenzi zjištěnu neměli. U celé $1/3$ z nich se reakce projevila již při zátěži 1 W/kg tělesné hmotnosti. Uvedené kritérium hypertenzní reakce se zdá více odpovídat celkovému klinickému nálezu než hodnocení dle Bruce, podle kterého by prevalence hypertenzní reakce činila 91,6 %, a než hodnota 26,7/14,7 kPa (200/110 mmHg), která vymezila 76,1 % pozitivních nálezů.

Zátěžové psychologické vyšetření posuzovali vyšetřovaní jako podstatně snazší oproti plnění běžných denních služebních povinností a zanedbatelné oproti řešení otázek bojové pohotovosti, organizace součinnosti, plánování apod. Stupňující se zátěž vedla u většiny z nich k hromadění chyb a zárazů, jen jednotlivci zvolňovali tempo a pracovali i nadále bez chyb. U tří z vyšetřovaných jsme při zátěži našli specifické „možné“ změny na ekg křivce. Významné změny se však objevily ve výšce TK a tepové frekvence (tabulka 3). Hranice systolické hypertenze překročil TK u 20 % vyšetřovaných a diastolické u 49 %. S výraznější tachykardickou odpovědí pracovalo celých 53 % osob, naopak závažnější bradykardickou odpověď jsme pozorovali jen u 2 osob. Neviděli jsme statisticky významný rozdíl v reakci osob typu chování A (těch bylo 44 % z vyšetřovaných) oproti ostatním.

Nakupení rizikových faktorů u jednotlivců se nezdá vysoké, posuzujeme-li pouze RF 1. linie (4): 1 RF u 45,5 %, 2 RF u 12,0 %, 3 RF u 2,5 % a 4 RF ICHS u 0,0 % (!) probandů. Při hodnocení vyšetřovaných faktorů I. a II. řádu (7) je však nositeli 3 RF 20,0 % a čtyř a více RF 5,7 % vyšetřovaných, i když do rizika nepočítáme faktory neovlivnitelné (genetickou zátěž, věk, pohlaví, typ osobnosti A).

Rozprava

Základní odlišností referovaného souboru oproti jiným je nízká prevalence hypertenze zvláště systolické. Pro věkovou skupinu mužů

40–59 let zde činí 6,5 % oproti Reinišem uváděné 23,3 % u venkovské a 11,7 % u průmyslové populace (6) nebo 33 % průměrné prevalence v mužské populaci shodného věku uváděné Hurychem (3). Tato skutečnost je pravděpodobně vysvětlitelná výběrovostí základního souboru (hypertenze je kontraindikací přijetí do pracovního poměru vojáka z povolání). Zatím se nám nedaří určit, nakolik je v rámci souboru spojena i s nízkou incidencí hypertenze vzhledem k vyšší fluktuaci. Zároveň však u vojenské lékařské komise, do jejíhož spádu soubor patří, byly během 5letého období z 1089 za sebou jdoucích přezkumných řízení pouze 3 osoby přezkoumány na neschopny vojenské služby pro hypertenzi. Tyto údaje se zdají potvrzovat názor, že alespoň převažující část hypertenzí je založena již v dětství a v dospívání.

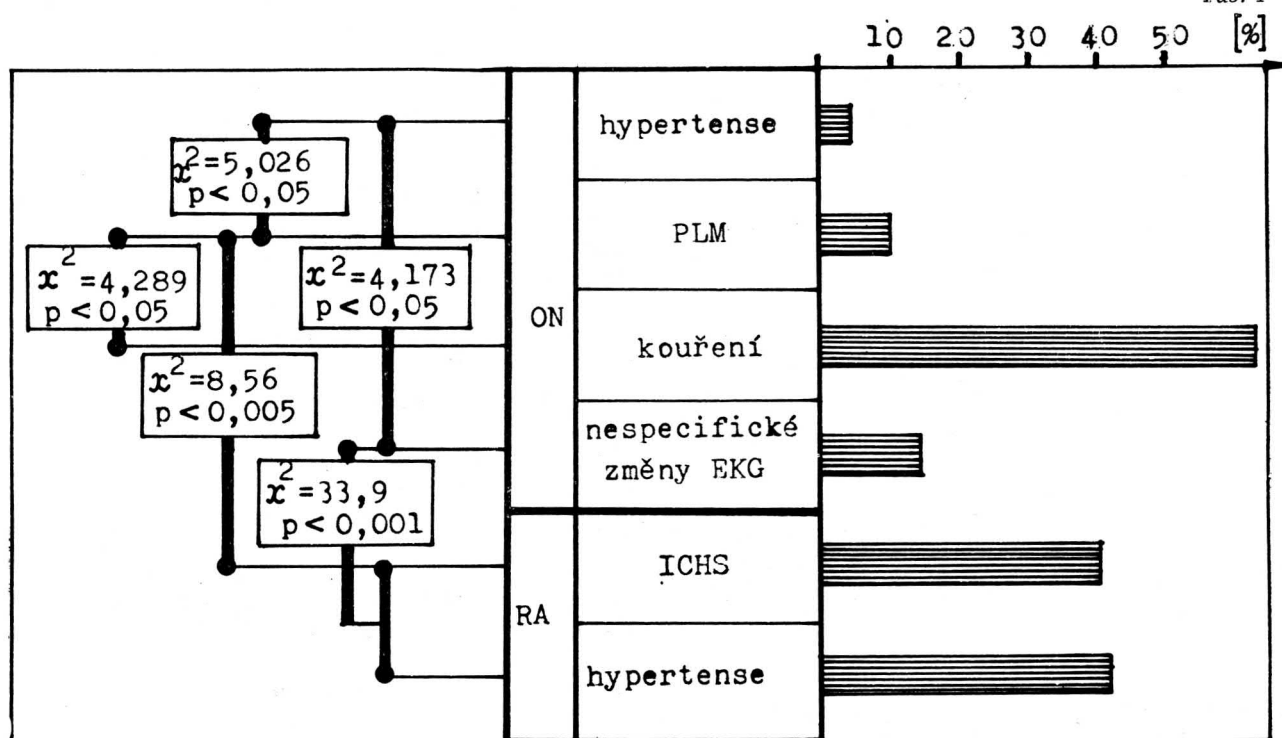
Mimořádně závažným RF ICHS je zejména hypertenze systolická, jak shrnuje např. Widimský (13). Při její nízké prevalenci však v souboru nacházíme prevalence ICHS podobnou výsledkům ze souborů s vysokým výskytem hypertenze. Nápadná je zejména prakticky shodná prevalence ICHS s její prevalencí u venkovského obyvatelstva (5,9 % : 5,8 %) zjištěnou Reinišem a kol. (6). K zpětnému odhadu rizika vzniku onemocnění jsme proto u našich nemocných s ICHS využili relativního rizikového skóre RF z incidenční části studie Reiniše a kol. (6). Nemocní ICHS v našem souboru však jen zcela výjimečně dosáhli požadovaného celkového rizikového skóre 35 % (pro venkovskou), resp. 40 % (pro průmyslovou populaci), i když jsme uvažovali hodnoty RF před eventu-

ální jejich léčbou. Při hledání závislosti mezi onemocněním ICHS a RF v souboru jsme potvrdili některé statisticky významné závislosti (tabulka 4): mezi hypertenzí probandů a nespecifickými změnami na jejich ekg křivce, mezi hypertenzí probandů a poruchou lipidového metabolismu (ne však ve vztahu k typu lipidové poruchy), mezi kouřením a poruchou lipidového metabolismu i mezi některými metabolickými faktory navzájem. Ve vztahu k vlastnímu onemocnění ICHS jsme však statisticky významnou závislost nenašli. Pozitivní výsledek nepřineslo ani porovnání párovým „t“ testem se skupinou náhodně vybraných jedinců bez ICHS.

Výsledky porovnání i další sledování ohrožených osob pravděpodobně nasvědčují rozdílné závažnosti jednotlivých RF u vojáků z povolání oproti jiným skupinám. Poukazují zároveň na nemožnost jednoznačného přenášení poznatků z jednoho souboru na soubory jiné. Předpovědní hodnota RF pro vznik onemocnění je s úspěchem využívána k účinné motivaci ohrožených osob (11). Zejména významná je pro hodnocení zdravotní prognózy kolektivu (7). I z tohoto hlediska se jeví naléhavou potřeba incidenční studie ICHS typického vojenského kolektivu.

V této souvislosti chceme zvláště upozornit na otázky stresu a reakce oběhu na zátěž. V souboru je nápadným již vysoké procento vyšetřovaných, kteří na možné stresogenní faktory poukazují. Většina je shledává ve vazbě na pracovní proces, zatímco odpovídající věkové skupiny mužů v jiných souborech (5) je pociťují spíše v oblasti služeb, rodiny a vlastního zdraví.

Tab. 4



Souběh některých rizikových faktorů ICHS

(ON = objektivní nález, RA = rodinná anamnéza, PLM = porucha lipidového metabolismu)

Četné negativní faktory dopadající na vojáky z povolání jsou, zdá se, nedostatečně kompenzovány faktory ochrannými. Hypertonická reakce na zátěž fyzickou pravděpodobně koreluje se stupněm obezity a netrénovaností, nakonec ani pro vyšetřované nepředstavuje hlavní životní zátěž. Při zátěži psychické je však nápadné vysoké procento hypertenzní a tachykardické reakce. K této reakci dochází již při zátěži hodnocené vyšetřovanými jako minimální a v situaci, kdy jsou motivováni pouze snahou o nejlepší výsledek a nikoliv dalšími faktory provázejícími výkon služebních povinností. Nenašli jsme dostatek srovnání s jinými soubory k posouzení její normálnosti. Domníváme se, že zasluhuje bližšího zkoumání jak z hlediska vztahu k ICHS, tak i k zjištění možností jejího režimového a terapeutického ovlivnění (2, 8, 9).

Závěr

Potvrzené vztahy mezi RF ICHS upozorňují na nutnost jejich komplexního vyhledávání vždy již při nálezů i jediného z nich a již i při zakládání zdravotní knížky vojáka z povolání. Z vyšetření souboru se zdá vyplývat odlišná závažnost jednotlivých RF ICHS pro vojáky oproti souborům jiným. To poukazuje na nutnost rozsáhlejší incidenční studie většího typického souboru. Zvláštní pozornosti přitom zasluhuje poměrně nízká prevalence systolické hypertenze a sledování stresogenních faktorů i reakce oběhu na psychickou zátěž, v kterých by se mohla skrývat zásadnější odlišnost od jiných souborů mužů shodného věku.

Souhrn

Autoři referují o depistáži rizikových faktorů ischemické choroby srdeční u souboru vojáků z povolání ve věku 35–59 let. Prevalence systolické hypertenze v souboru je překvapivě nízká (4,7 %), prevalence ischemické choroby sr-

deční činí 5,9 %. Poukazují na pravděpodobně odlišnou závažnost jednotlivých rizikových faktorů oproti jiným souborům a doporučují realizaci incidenční studie ICHS u vojáků z povolání. Zvláštní pozornost doporučují věnovat sledování stresogenních faktorů a reakci oběhu na psychickou zátěž.

Literatura

1. Dvořák, J. et al.: Význam ergometrického testu ve zjištění skryté hypertenze. Vnitřní Lék., 27, 1981, č. 5, s. 435–439.
2. Hlaučo, S. - Květenský, J.: Stres a ICHS. Voj. zdrav. Listy, 52, 1983, č. 1, s. 8–10.
3. Hurych, J. aj.: Dosavadní zkušenosti s kontr. hypertenze v naší populaci. Prakt. Lék., 63, 1983, č. 13, s. 487–490.
4. Mihulová, L.: Učební texty VLVDÚ JEP. Svazek 130/1. Vnitřní lékařství pro vojenské lékaře. 2. vyd. Hradec Králové, VLVDÚ JEP 1976.
5. Mozola, V. - Hlaučo, Š.: Vojenské prostředí a psychosomatické ochorenia. Voj. zdrav. Listy, 52, 1983, č. 1, s. 5–8.
6. Reiniš, Z. aj.: Epidemiologie ICHS u zemědělské průmyslové populace. Praha, Avicenum 1977.
7. Skořepa, J. aj.: Lipidy a riziko koronární aterosklerózy. 1. vyd. Praha, Univerzita Karlova 1980.
8. Slabý, A. aj.: Vyšetřování oběhových reakcí při mod. emoční zátěži v preventivní kardiologii. Čas. Lék. čes., 120, 1981, č. 46, s. 1393–1398.
9. Slabý, A. - Frantík, E. - Horvath, M.: Psychofyziologické metody intervence v preventivní kardiologii. Prakt. Lék., 63, 1983, č. 15–16, s. 583–588.
10. Štejf, M. aj.: Teorie a praxe zátěžových testů. Vnitřní Lék., 24, 1978, č. 10, s. 948–968.
11. Štěpánek, J. aj.: Pokus o kvantifikaci rizika ICHS a její význam. Voj. zdrav. Listy, 50, 1981, č. 5, s. 215–217.
12. Vejrosteck, V.: Odpověď tlaku krevního na dosovanou námahu. Voj. zdrav. Listy, 42, 1973, č. 2, s. 75 až 76.
13. Widimský, J. aj.: Preventivní kardiologie. 1. vyd. Praha, Avicenum 1981.

Klíčová slova: Rizikové faktory ICHS u vojáků z povolání; Reakce oběhová na psychickou zátěž.