

616.12/.14-036.22:355.1(437)

VÝSLEDKY KARDIOVASKULÁRNÍHO PROGRAMU V ČSA

Plk. prof. MUDr. Vladimír PIDRMAN, DrSc.
Vojenská lékařská akademie JEP, Hradec Králové
(rektor: plk. prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.)

V letech 1987 - 1990 probíhal v ČSA rozsáhlý kardio-vaskulární program (dále KVP). Podílely se na něm všechny složky ZS naší armády - organizační, lékaři útvarů, vnitřní oddělení, oddělení funkčního vyšetřování

a laboratoře VN, konečné zpracování provedlo OZD ÚVN Praha. Vytvořením a odborným řízením KVP byl pověřen hlavní internista ČSA, který spolu se svým poradním sborem průběžně sledoval jeho plnění.

Cílem KVP bylo: a) vyhledat nemocné s ischemickou chorobou srdeční (dále ICHS), s hypertenzní nemocí (HN), s úplavicí cukrovou (DM) a osoby s rizikovými faktory kardiovaskulárních chorob; b) zavést centrální evidenci těchto osob ve VN; c) dispenzarizovat ve VN uvedené nemocné a osoby se zvýšeným rizikem a zahájit aktivní preventivní opatření; d) na úrovni lékařů útvarů dispenzarizovat osoby s menším stupněm rizika a zahájit cílenou primární prevenci - individuální a odstupňovanou podle výše rizika. Předkládaná práce seznamuje s hlavními výsledky tohoto programu.

Sestava a metodika

Do KVP byli zařazeni všichni vojáci z povolání - muži, kteří dosáhli v letech 1987 - 1990 41. rok věku, horní věková hranice nebyla omezena. Celkem bylo vyšetřeno 8067 osob, které byly dále rozděleny do 4 skupin: do 45, do 50, do 55 a nad 56 let. Průběh KVP byl rozčleněn do 6 po sobě jdoucích etap, 4 z nich mají organizační charakter, vlastní vyšetření probíhala ve dvou úrovních - u útvarových lékařů a ve VN. Rozsah vyšetření byl dán vyplněním dvojdílného protokolu.

Úkolem útvarového lékaře bylo provést základní depistáž a určit osoby, které nemají významnější riziko ICHS (ty byly ponechány v jeho péči) a osoby se suspektním rizikem - ty byly odeslány k odbornému vyšetření do VN. Metodickým základem depistáže bylo vyplnění dílu I Protokolu. Jeho první část - anamnestická - obsahovala údaje o genetické zátěži (definované jako výskyt závažných kardiovaskulárních onemocnění do 55 let věku rodičů a sourozenců), kouření, osobní anamnéze a o výskytu subjektivních obtíží, které by mohly být projevem kardiovaskulárního onemocnění. Tuto část vyplňoval nejprve vyšetřený sám, chtěli jsme tak dosáhnout vyšší zainteresovanosti každého jedince. Lékař pak provedl vlastní vyšetření. Nejprve upřesnil anamnestické údaje a dále doplnil určité údaje objektivní (pohybovou aktivitu, obezitu, klidovou tachykardii, hodnoty TK, nález cukru v moči). Pozitivní odpovědi a nálezy byly bodovány podle námi stanoveného kódu. Počet alespoň 30 bodů znamenal suspektní riziko a nutnost odborného vyšetření v nemocnici.

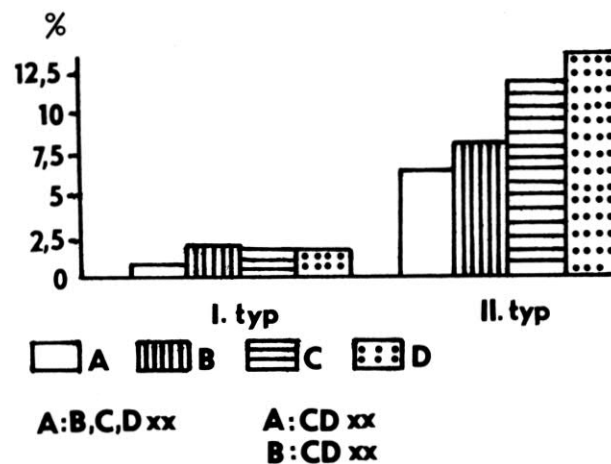
Ve VN byl vyplněn druhý díl Protokolu. Bylo provedeno vyšetření glykémie, celkového cholesterolu (TCH), TK, hmotnosti (vyjádřené Brockovým indexem), urikémie, zhodnoceny genetická zátěž, kouření, fyzická aktivita, provedeno vyšetření EKG v klidu a zátěžová bicyklová ergometrie. V závěru Protokolu byla vyhodnocena výše rizika (do 30 bodů žádné, do 60 bodů zvýšené, do 80 bodů značné a nad 80 bodů velmi vysoké), ev. stanovena diagnóza ICHS (upřesněna jako forma algická, stav po IM, arytmiická, městnavá a laboratorní), HN, DM. Zároveň bylo rozhodnuto o nutnosti dispenzarizace - buď u útvaru (osoby se zvýšeným rizikem), nebo v poradnách VN (značné nebo velmi vysoké riziko, ev. některá z uvedených chorob).

Protokoly z jednotlivých nemocnic byly shromážděny v OZD ÚVN, kde byly sumarizovány a statisticky analyzovány.

Výsledky

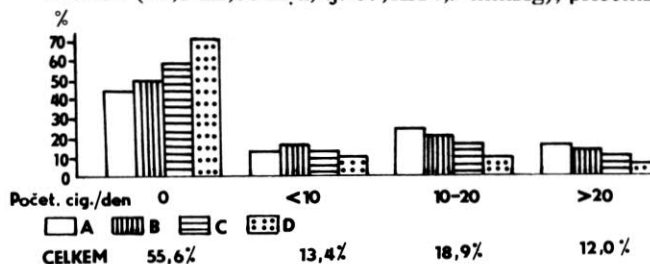
Z celkového počtu 8067 osob vyšetřených v rámci KVP u útvarů bylo pro suspektní riziko odesláno na odborné vyšetření 4922 osob. Z nich bylo pro nedostatky v dokumentaci vyřazeno 145 osob (3 %), takže konečná sestava představuje 4777 osob (59,2 % všech vyšetřených). Jejich věkové rozložení ukazuje tab. 1.

Pokud jde o hlavní rizikové faktory, mělo celkem 39,25 procent vyšetřených nález TCH v séru vyšší než 6,5 mmol/l (31,02 % v rozmezí 6,5 - 8,7; 35 % 8 - 10 a 0,88 % vyšší než 10 mmol/l). Koncentrace TCH nebyla závislá na věku. Nalezli jsme slabou, i když statisticky významnou přímou korelaci mezi TCH, kouřením a diastolickým TK a nepřímou s fyzickou aktivitou. U 366 osob, tj. v 7,66 %, jsme pozorovali poruchu glukózové tolerance. Ta byla častější ve vyšších věkových skupinách. Klinicky zjevný DM byl pozorován celkem u 9,04 % (40,32 osob). Na grafu 1 vidíme, že typ DM se



Graf 1 - Vyskyt prvního a druhého typu úplavice cukrové v jednotlivých věkových skupinách
xx = $p < 0,01$

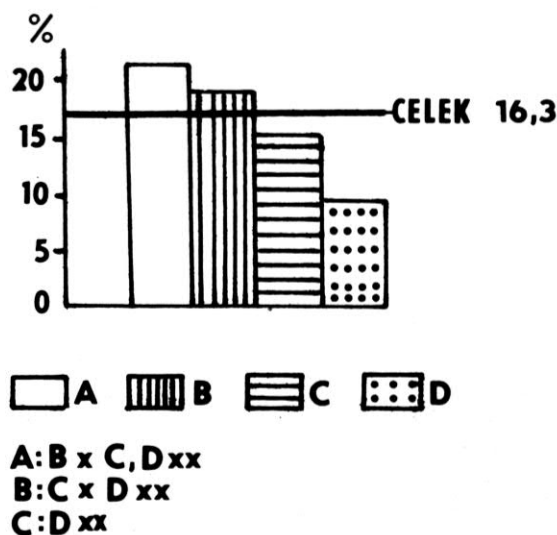
vyskytoval vzácně a zhruba stejně často ve všech věkových skupinách, naproti tomu II. typ výrazně stoupal s věkem (6,7 % ve skupině nejmladší a až 13,6 procent v nejstarší skupině). Více než třetina vyšetřených měla hypertenzi, z toho 23 % stadia I dle SZO, 13 % stadia II a 1,3 % stadia III. Průměrný systolický TK v celé skupině však nebyl vysoký: $18,1 \pm 2,40$ kPa ($136,2 \pm 18,4$ mmHg), statisticky významně se zvyšoval s věkem (skupina A $17,6 \pm 2,27$ kPa, tj. $131,9 \pm 16,8$ mmHg, skupina D $18,7 \pm 2,53$ kPa, tj. $140,2 \pm 19,6$ mmHg). Rovněž průměrná hodnota diastolického TK byla v normálních mezích ($11,6 \pm 2,00$ kPa, tj. $87,1 \pm 14,9$ mmHg), přičemž



Graf 2 - Počet kuřáků a množství vykouřených cigaret za den v jednotlivých věkových skupinách

mezi jednotlivými věkovými skupinami nebyl statisticky významný rozdíl. Na grafu 2 vidíme, že v naší sestavě bylo 55 % nekuřáků nebo stopkuřáků (alespoň 2 roky). Nejvíce kouří nejmladší věková skupina (jen 45 % nekuřáků), s postupujícím věkem nekuřáků přibývá - ve skupině B 50 %, ve skupině C 60 % a v nejstarší skupině D už 72 %. Dále je z grafu zřejmé, že nejvíce kuřáků spotřebuje 10 - 20 cigaret/den a že 12 % osob kouří více než 20 cigaret denně. Největší počet silných kuřáků je v nejmladší věkové skupině. Výskyt kuřáctví koreloval statisticky významně, i když slabě, přímo s TK diast., TCH, hmotností a nepřímo s fyzickou aktivitou.

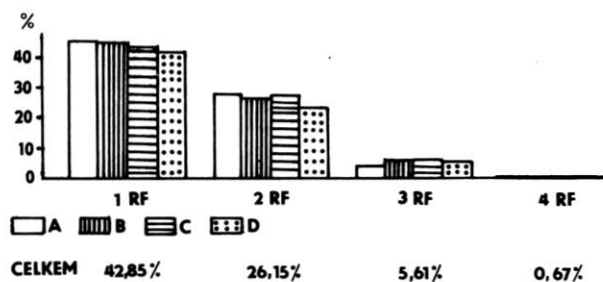
Z tzv. vedlejších rizikových faktorů se zmíníme pouze o některých. Nadváhu jsme posuzovali podle Brockova indexu. 26,17 % vyšetřených mělo tento index vyšší než 10 %, 7,64 % osob vyšší než 20 % a 10,28 % osob mělo výraznou obezitu (index nad 25 %). Mezi jednotlivými věkovými skupinami nebyl statisticky významný rozdíl v jednotlivých stupních nadváhy. Se stupněm hmotnosti koreloval výskyt kouření a výška TK diast., nepřímo pak fyzická aktivita. Hodnocení stupně fyzické aktivity shrnuje tab. 2. Více než polovina vojáků z povolání udává střední pohybovou aktivitu, více než čtvrtina má minimální a jen 11,1 % má skutečně aktivní přístup ke svému fyzickému stavu. Nepříznivým poznatkem je nesporně vysoký počet minimálně fyzicky aktivních v obou nejmladších věkových skupinách. Fyzická aktivita koreluje nepřímo s TCH, TK, s kouřením a hmotností. Rizikový faktor genetická zátěž byl přítomen u 16,3 % osob. Graf 3 dokumentuje zajímavé pozorování - pokles výsky-



Graf 3 - Genetická zátěž v jednotlivých věkových skupinách
 $x = p < 0,05$, $xx = p < 0,01$

tu tohoto rizikového faktoru ve vyšších věkových skupinách (A: 21 %, B: 18,4 %, C: 14,7 %, D: 9,2 %).

Graf 4 ukazuje výskyt kombinací hlavních rizikových faktorů. V naší sestavě jsme u 26 % našli současně 2 rizikové faktory, u 5,61 % 3 a u 0,67 % dokonce 4 souběžné rizikové faktory. Z grafu je zřejmé, že jsme neprokázali výraznější závislost nakučení těchto faktorů na věku.



Graf 4 - Výskyt jednoho a více rizikových faktorů v jednotlivých věkových skupinách

Podle naší stanovené klasifikace rizika ICHS spadalo 28 % vyšetřených do skupiny se zvýšeným rizikem, a bylo proto odesláno k dispenzarizaci k útvarovému lékaři, 15 procent mělo značné a 17 % velmi vysoké riziko ICHS. Tyto poslední dvě skupiny jsou dispenzarizovány ve VN. Tvoří celkem 32,43 % ze všech vyšetřených ve VN, tj. 1549 osob. Ve vyšších věkových skupinách jsme našli vyšší stupeň rizika. Celkem u 1164 osob (tj. 24,37 %) byla prokázána ICHS, z toho zhruba u poloviny (580 osob) šlo o formu laboratorní, klinicky němou, prokázanou jen změnami na EKG křivce nebo ergometrií.

Rozprava

Závěry, které můžeme vyvodit z provedeného KVP, hovoří velmi nepříznivě o zdravotním stavu vojáků z povolání starších 40 let v ČSA (před její reorganizací). Ukázalo se, že 59 % ze všech vyšetřených má určité riziko ICHS, a muselo být proto posláno k odbornému vyšetření do VN. Celkem 56,8 %, tj. 2713 osob, vyšetřených v nemocnicích má prokázanou buď ICHS (zjevnou nebo laboratorní formu), nebo velké riziko jejího vzniku (značné nebo velmi vysoké riziko podle naší klasifikace). Představuje to 33,6 % z celkového počtu 8067 vojáků z povolání starších 40 let, kteří do KVP vstoupili. Nepříznivý je také vysoký výskyt DM, 5,3 % ze všech mužů starších 40 let v KVP. Rovněž počet osob s nálezy vyžadujícími již léčebné, nejen preventivní opatření (např. koncentrace TCH nad 10 mmol/l, laboratorní forma ICHS, nakučení rizikových faktorů), je velmi vysoký. Tyto údaje by měly vést k přehodnocení kvality a intenzity preventivní a výchovné práce v ČSA, protože téměř všechny rizikové faktory, o kterých referujeme, patří mezi ty, které jsou ovlivnitelné.

Z hlavních rizikových faktorů jsme získali velmi nepříznivé výsledky při sledování TCH, glykémie a kouření. Téměř 40 % vyšetřených má zvýšený TCH. Přitom je ještě nutno vzít v úvahu, že jsme stanovili hranici patologické hodnoty až 6,5 mmol/l, i když se v současnosti pokládá za horní hranici normy již 5,2 mmol/l (6). Vzhledem k velkému počtu osob jsme vyšetřili jen TCH. Toto vyšetření bude u dispenzarizovaných doplněno - laboratoře VN umožňují vyšetřit také HDL-CH a lipoproteiny. Rovněž rizikový faktor kouření je zastoupen v naší sestavě ve vysokém procentu. Zvláště to vynikne, když uvedeme údaje ze dvou studií provedených v armádě USA (3, 4), které uvádějí jen 15 % kouřících důstojníků. Jde ovšem

pouze jen o ilustraci, protože sestavy nejsou srovnatelné, naše je již výběrová, jsou v ní zařazeny jen osoby se zvýšeným rizikem. Vzhledem k narůstajícímu počtu nekuřáků ve vyšším věku by bylo zajímavé se v ev. další podobné práci zaměřit i na to, kolik z nich je stopkuřáků - hraje ve vyšším věku osvěta již větší roli? Znepokojující je skutečnost, že nejvíce kouří vojáci z povolání ve věku 41 až 45 let a že tato nejmladší námi sledovaná skupina se neliší od starších ani v míře výrazné obezity a stupni nízké fyzické aktivity. Přitom je známo, že obezita je závažným rizikovým faktorem právě ve věku do 45 let (2).

Z tzv. nezvratných rizikových faktorů jsme našli vysoké procento genetické zátěže. Podle nedávno uveřejněných výsledků z Framinghamské studie vyplývá, že jde o rizikový faktor velmi závažný, zvyšující riziko až o 29 procent (je zde však definována přísněji než v naší studii, jako smrt na kardiovaskulární chorobu do 60 let) (1).

Zajímavý je námi pozorovaný pokles procenta genetické zátěže ve vyšším věku. Domníváme se, že se zde odráží špatný vývoj zdravotního stavu naší populace, nárůst výskytu srdečního infarktu hlavně v 70. a 80. letech. Předpokládáme-li, že rodiče jsou o 20 až 30 let starší, spadají rodiče nejvíce geneticky zatížené věkové skupiny našeho souboru (41 - 45 let) právě do tohoto období.

Sledování korelací potvrdilo známé skutečnosti o vzájemném potencování řady rizikových faktorů, což má konkrétní význam pro naše preventivní opatření (6). V této souvislosti je nutno zdůraznit i velké procento osob s kombinací několika hlavních rizikových faktorů. Například kombinaci 3 má 5,61 %, tj. 267 osob. Ty jsou tedy ohroženy vznikem srdečního infarktu 8,5krát více než stejně staří jedinci bez rizikového faktoru (5).

Závěrem je možno shrnout, že KVP přinesl zajímavé výsledky, které doložily nedobrou zdravotní stav vojáků z povolání a ukázaly jasně význam a nutnost boje proti změnitému rizikovým faktorům aterosklerózy. Zdravotnická služba udělala první krok v dispenzarizaci zvýšeně ohrožených osob v poradnách vojenských nemocnic. Je však nutno zásadně přehodnotit nejenom léčebně-preventivní, ale také výchovnou práci ZS, a to především na úrovni útvarů, hlavně u osob s nálezem zvýšeného rizika, které budou dispenzarizovány u svých jednotek. Rozsah patologických nálezů však jasně dokládá, že zásadní změnu nemohou přinést pouze opatření ZS, že musí být zainteresovány a zodpovědný především velitelské složky naší armády. Ideálem pak je vytvoření klimatu, kde dojde k cílené spolupráci ZS, velitelských orgánů a každého jedince v péči o zdraví.

Souhrn

Je popsána metodika provedení a výsledky v ČSA provedeného kardiovaskulárního programu, jehož cílem bylo především nalézt osoby s výrazným rizikem ischemické choroby srdeční a zahájit jejich dispenzarizaci. Vyšetřeno bylo celkem 8067 mužů starších 40 let, do druhé etapy (odborné vyšetření) postoupilo 4777 osob se suspektním rizikem, které byly podrobně vyšetřeny. U 56,8 % z nich byla prokázána buď ischemická srdeční choroba (v polovině případů klinicky nemá), nebo vysoké riziko jejího vzniku. Byl nalezen vysoký výskyt rizi-

kových faktorů kouření, obezity, nízké fyzické aktivity, hypercholesterolemie a genetické zátěže. Počet kuřáků a procento genetické zátěže bylo nejvyšší v nejmladší věkové skupině - do 45 let.

Tabulka 1

Počty vyšetřených a jejich rozdělení do věkových skupin

Skupina	n	%
A (≤ 45 roků)	1309	27,40
B (46-50 roků)	1117	23,38
C (51-55 roků)	1504	31,48
D (≥ 56 roků)	847	17,73
T	4777	100

Tabulka 2

Stupeň fyzické aktivity, výskyt jednotlivých stupňů ve věkových skupinách v procentech

Věková skupina	Stupeň aktivity			
	0	1	2	3
A	5,4	10,9	57,3	26,4
B	5,7	11,5	56,2	26,6
C	3,6	11,0	56,3	29,1
D	4,8	10,7	54,8	29,5

Stupeň aktivity

0 - aktivní, trénovaný sportovec

1 - více než 3x týden zájmová tělovýchova, cílené cvičení

2 - denně alespoň 6 km chůze, víkendové chataření, zájmová tělovýchova max. 1x týden

3 - menší aktivita než v předchozím stupni

Literatura

- MYERS, R. H. et al.: Parenteral history is an independent risk factor for coronary artery disease: The Framingham Study. *Amer. Heart J.*, 120, 1990, č. 4, s. 963-969.
- EGAN, B. M. - BASSETT, D. R. - BLOCK, W. D.: Comparative Effects of Overweight on Cardiovascular Risk in Younger Versus Older Men. *Amer. J. Cardiol.*, 67, 1991, č. 4, s. 248-252.
- KOKKINOS, P. F. - HOLLAND, J. C.: Lipoprotein-lipid Profiles in Middle-aged Male Military Officers in the National Defense University Health/Fitness Program. *Milit. Med.*, 153, 1988, č. 6, s. 304-306.
- KOKKINOS, P. F. - HOLLAND, J. C. - NEWMAN, R.: Physical Activity, Smoking, Alcohol Consumption, Body Mass Index, and Plasma Lipid Profiles of Military Reserve Officers. *Milit. Med.*, 154, 1989, č. 12, s. 600-603.
- Arterial Pollution. An Integrated View on Atherosclerosis. Ed.: Peeters, H., Gresham, G. A., Paoletti, R. New York, Plenum Press 1983. 422 s.
- Oxford Textbook of Medicine. Vol. 2. Second edition. Ed.: Weatherall, D. J., Ledingham, J. G. G., Warrell, D. A. Oxford University Press 1987.

Klíčová slova: Preventivní kardiologie; Rizikové faktory ICHS.