

616.132.2—084:356.33

NAŠE SKÚSENOSTI Z PREKORONÁRNEJ STAROSTLIVOSTI O VOJAKOV Z POVOLANIA

Pplk. MUDr. Ladislav PAVLÍK, mjr. MUDr. Štefan KEPIČ
Interné oddelenie vojenskej nemocnice v Košiciach
(náčelník plk. MUDr. Ján Matejka)

Venované k 60. narodeninám plk. MUDr. Jána Matejku

Podľa záverov SZO sa ateroskleróza a koronárna ischemická choroba srdca (KICHS) stali najväčším kardiologickým problémom XX. storočia pre stále stúpajúci trend výskytu, zvlášť v zemiach s vysokým životným štandardom (5). Na možnosti ich prevencie sa preto sústredila všestranná pozornosť. Nakoľko ich etiológia je multifaktoriálna, musí byť aj spektrum preventívnych opatrení veľmi široké. Kým ich riešenie pre celú populáciu v súčasnej dobe nie je možné, individuálna prevencia ohrozených osôb kontrolou rizikových faktorov spolupodmieňujúcich vznik, rozvoj a klinickú manifestáciu aterosklerózy a teda aj KICHS stala sa už nutnosťou. Takto sa stala aplikovaná epidemiológia koronárnych rizikových faktorov základom preventívnej kardiológie. Dlhodobý epidemiologický výskum KICHS, založený na sledovaní vplyvu rizikových faktorov na koronárnu aterosklerózu a na prítomnosť potenciálnej, latentnej a manifestnej KICHS, v programe SZO realizuje u nás skupina vedená Reinišom. Askanas a spol. (1) udávajú nasledovné rozdelenie rizikových faktorov:

A. Somatické rizikové faktory

1. antropometrické (telesná stavba, nadväha, hypertónia)
2. biochemické (hyperlipidémia, hypercholesterolémia, hyperbetalipoproteinémia, hypertriglyceridémia, hyperglykémia, hyperurikémia)
3. ekologické (abúzus nikotínu, malá telesná aktivita, stressové faktory)
4. genetické (pozitívna rodinná anamnéza)

B. Psychické rizikové faktory

1. poruchy v emocionálnej sfére (chýbanie emocionálnej stabilizácie, emocionálna precitlivosť)
2. dynamizmy osobnosti (hypertrofia pudov, potreby a snahy)
3. nízka tolerancia proti frustračným stavom a neadekvátne obranné mechanizmy

Reiniš a spol. (10) sledujú 10 základných rizikových faktorov:

1. pozitívna rodinná anamnéza (náhla smrť rodičov na kardiálnu alebo cerebrovaskulárnu príhodu pred 60. rokom veku)
2. arteriálna hypertenzia
3. retinálna angiopatia
4. diabetes mellitus
5. tučnota (viac ako 10 % nad ideálnu telesnú váhu)
6. hypercholesterolémia vo vzťahu k veku a pohlaviu
7. stúpajúci beta/alfa lipoproteínový index
8. nešpecifické zmeny na ekg krivke
9. emocionálny stress
10. fajčenie viac ako 10 cigariet denne.

Prítomnosť najmenej dvoch pokladajú za dostatočujúcu pre diagnózu potenciálnej KICHS.

Včasnej diagnostike koronárnej insuficiencie u osôb s potenciálnou alebo latentnou KICHS sa prikladá prvoradý význam. Manifestuje sa najprv ako námahová koronárna nedostatočnosť, a preto námahový ekg test je veľmi vhodná metóda pre jej včasné odhalenie (10, 13, 15, 20, 21, 22, 25, 27). Presné dávkovanie záťaže pri teste sa vyžaduje ako nevyhnutná podmienka. Pozitívny námahový ekg test u osôb s potenciálnou alebo latentnou KICHS ju objektivizuje, aj keď ju negatívny test nevylučuje (23, 25, 27). Za pozitívny námahový ekg test sa považuje vznik ischemického zníženia úseku ST segmentu na ekg krivke, vodorovného alebo zostupného typu, rovný alebo väčší ako 0,1 mV v ktoromkoľvek zvoде, v ktorom ST segment bol izoelektrický pred cvičením (13, 20, 22, 23, 27). Čím je zníženie hlbšie, tým častejšie sa oploštuje až invertuje vlna T. Pozitivita testu je častejšia pri teste s viacstupňovým zaťažením.

Skúsenosti s námahovými testami (zvlášť ergometrickým vyšetrením) pri vyšetrovaní telesnej zdatnosti športovcov v športovo-lekárskej poradni jedného z nás, využili sme na zavedenie námahového ekg testu u osôb ohrozených potenciálnou formou KICHS na podklade sledovania rizikových faktorov.

Materiál a metodika

V rámci preventívnej starostlivosti o vojskový spád posúdili sme zdravotnú dokumentáciu vojakov z povolania v miestnej posádke a sledovaním koronárnych rizikových faktorov vybrali sme skupinu vojakov z povolania, ktorých koronárny štatus odpovedal diagnóze potenciálnej alebo latentnej KICHs podľa Reiniša [18]. Týmto kritériam odpovedal koronárny štatus 58 vojakov z povolania. Po jeho zhodnotení, spracovaného na podklade anamnézy, fyzikálneho a laboratórneho vyšetrenia, vykonali sme na lačno ergometrické vyšetrenie viacstupňovým zaťažením na bicyklovom ergometri fy Jaeger so súčasným sledovaním ekg krivky. Ekg sme zapisovali zo zvodu V₅ za podmienok nekludového snímania ekg krivky pomocou plávajúcich elektród podľa Hospodára [9] a sledovania krivky na kardioskope prístroja mingograf, alebo zo zvodov V₄—V₆, ktoré sa považujú pre sledovanie za najvhodnejšie [22, 23], fixáciou bežných elektród pružným gumovým pásom. Tento druhý

- manifestná kardiálna insuficiencia,
- závažné poruchy srdcového rytmu,
- akútne infekčné ochorenia,
- metabolická nerovnováha,
- diastolická hypertenzia nad 115 mm Hg,
- nemožnosť priameho sledovania testu lekárom,
- užívanie digitálistu, dlhoúčinkujúcich koronarodilatancií a diuretík,
- vyšetrenie do 2 hod. po jedle.

Test sme prerušovali v súhlase s autormi [20, 23, 25] pri:

- dosiahnutí požadovanej pulzovej frekvencie,
- objavení signifikantných ekg abnormalít:
 1. signifikantnej depresie ST segmentu
 2. multifokálnych extrasystol, zvlášť v salvách
 3. významných arytmií
- neschopnosti vykonávať požadovanú prácu alebo objavení sa výrazných prekordálnych bolestí, dýchavice a závratov.

Výsledky

Touto metodikou sme vo výcvikovom roku 1971 vyšetrili zo sledovanej skupiny 40 vojakov z povolania. Z hodnotenia sme vylúčili osoby, ktoré nespĺnili podmienky testu. Výsledky, ktoré sme dosiahli, zhrňuje tab. 1.

Ako vyplýva z tabuľky, doteraz nepoznanú námahovú koronárnu nedostatočnosť sme zistili u 4 vojakov, tj. v 10 %.

Diskusia

Význam zisťovania rizikových faktorov pre včasnú diagnostiku KICHs a jej primárnu a sekundárnu prevenciu, na podklade literárnych údajov ako aj vlastných skúseností, publikovali viacerí autori [6, 7, 12, 17, 18, 19, 26]. Zo všeobecne uznávaných rizikových faktorov za najvýznamnejšie sa považujú: hyperlipidémia v širšom slova zmysle, hypertenzia, tučnota a fajčenie cigarety. Zvlášť hyperlipidémia zaujíma medzi nimi celkom špecifické postavenie, pre-

Tabuľka 1

Prehľad výsledkov námahového ekg testu

Počet vyšetrených		U VYŠETRENÝCH OSÔB VÝSLEDOK TESTU					
		pozitívny		hraničný		negatívny	
		počet	%	počet	%	počet	%
do 40 r.	5	—	—	1	2,5	4	10
41—50 r.	24	2	5	3	7,5	19	47,5
51—60 r.	11	2	5	1	2,5	8	20
spolu	40	4	10	5	12,5	31	77,5

spôsob sa nám osvedčil, hoci prednosti prvého si plne uvedomujeme. Po zápise ekg krivky po ležiacky a postojacky urobili sme trojstupňové zaťaženie 30, 60 a 125 Wattmi pri 60 otáčkach za minútu, na každom stupni 4—6 min., aby sme dosiahli zotrvačný stav. U osôb s menším rizikom a pomalým vzostupom pulzovej frekvencie pri treťom stupni sme volili 150 Wattov. Pri 3. stupni záťaže sme sa snažili dosiahnuť pulzovú frekvenciu predstavujúcu 85 % srdcovej frekvencie predurčenej pre vek podľa Sheffielda [22], najmenej však 130 srdcových úderov za min. Priebežne sme sledovali subjektívne pocity vyšetrovaného, každú minútu zisťovali PF z ekg krivky, pri každom stupni záťaže merali TK. Po skončení záťaže zapísali sme štandardný ekg, zmerali TK a PF. Tieto zápisy a merania sme robili v 1—2min. intervaloch až k normalizácii hodnôt zistených pred záťažou, obyčajne do 10 až 12 minút.

Za kontraindikáciu testu v súhlase s doporučením SZO a podľa skúseností ďalších autorov [20, 22, 23, 25] sme považovali tieto kritéria:

- evidentne preukázané zmeny akútnej koronárnej nedostatočnosti v posledných 6 týždňoch,
- hroziaci akútny infarkt myokardu,

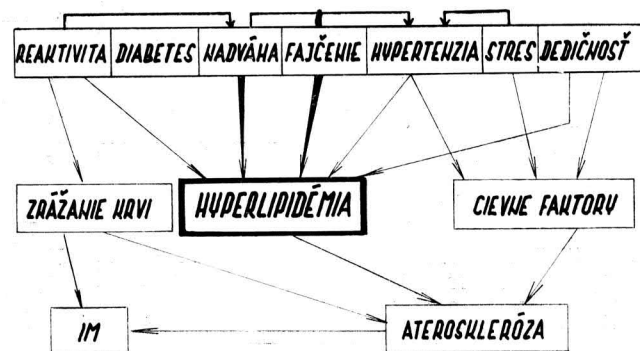


Schéma 1

Miesto hyperlipidémie v postavení rizikových faktorov koronárnej choroby

tože mnohé ďalšie rizikové faktory sa realizujú jej prostredníctvom, ako vyplýva zo schémy 1 (6). Kumulácia týchto závažných rizikových faktorov u jedinca významne zvyšuje jeho koronárne riziko.

Prehľad rizikových faktorov KICHs u súboru nami sledovaného udáva tab. 2.

Ako z tabuľky vyplýva, najzávažnejšie rizikové faktory sa vyskytovali v tomto poradí: tučnota v 60,2 %, hypertenzia v 39,6 %, hyperlipidémia v 36,2 % a fajčenie cigariet v 34,4 %.

Cielené zisťovanie koronárnych rizikových faktorov u vojakov z povolania pri pravidelných preventívnych prehliadkach alebo vyšetreniach na interných ambulanciách VN z iných príčin umožňuje vybrať ohrozených jedincov s potenciálnou KICHs k náročnejšiemu kardiologickému vyšetreniu, ktoré pomôže odhaliť skrytú koronárnu nedostatočnosť (14, 15). Námahový ekg test vykonaný viacstupňovým, presne dávkovateľným zaťažením je nezbytnou súčasťou tohoto vyšetrenia. Jeho význam pre zisťovanie skrytej koronárnej nedostatočnosti ako aj stanovenia pracovnej schopnosti a určenia dávky zaťaženia, ktoré je vyšetřovaný schopný absolvovať bez rizika, je jednoznačný (10, 11, 13, 16, 20, 21, 22, 23). Význam sledovania, ktoré sme doteraz vykonali u vojakov z povolania ohrozených koronárnym rizikom, nevyčerpal sa len dosiahnutými pozitívnymi námahovými ekg testami. Tieto testy spolu so zhodnotením klinického nálezu nám umožnili diagnostikovať doteraz nepoznanú koronárnu nedostatočnosť a vyvodit tak ďalšie preventívne-liečebné a posudkové závery. Vykonané vyšetrenie nám umožnilo získať prehľad o výkonnosti kardiovaskulárneho systému a jeho reakcii na záťaž u vojakov sledovaného súboru. Tá bola u väčšiny vyšetřených, zvlášť tučných osôb, nízka a pohybovala sa v hodnotách 1–1,5 W/kg váhy. Len v 21,5 % prevyšovala 1,5 W/kg váhy. V 37,5 % sme pozorovali dlhú zotavovaciu dobu (návrat PF a TK k hodnotám pred záťažou), čo potvrdzuje vyššie uvedenú skutočnosť. V 10 % sme zistili výskyt komorových

extrasystol. Výsledky fyzickej zdatnosti, ktoré sme zistili, sú v súlade s údajmi autorov (4, 15), ktorí sledovali výkonnosť vojakov z povolania.

Aktívnym záujmom sme získali väčšinu vojakov ohrozených koronárnym rizikom pre dodržiavanie doporučených preventívnych opatrení. Vedľa ovplyvňovania hyperlipidémie a hypercholesterolémie Clofibrátom, zamerali sme preventívne opatrenia na liečenie hypertonickej choroby a cukrovky, na boj proti tučnote a fajčeniu, presvedčanie o dôležitosti správnej výživy a telesnej aktivity. Pre realizáciu týchto opatrení sme vytvárali podmienky stanovením odpovedajúcej zdravotnej klasifikácie pre výkon vojenskej služby.

Námahový ekg test nám umožnil vylúčiť aj falošne pozitívne diagnózy KICHs, ktoré stanovili lekári len zo zhodnotenia bežnej kľudovej ekg krivky. Zvlášť ekg krivka zhotovená postojáčky (zmena tónusu vegetatívneho nervstva), môže imitovať ischemické zmeny, ako sme sa o tom sami presvedčili. O podobných skúsenostiach referovali aj ďalší autori (8).

Doterajšie skromné skúsenosti a výsledky, ktoré sme získali pri vyšetrení osôb ohrozených koronárnym rizikom, chceme využiť pre ich ďalšie sledovanie v rámci dispenzárnej starostlivosti. Okruh sledovania ohrozených osôb plánujeme vo výcvikovom roku 1972 rozšíriť na celú oblasť spádového územia.

(Autori ďakujú s. M. Pavlovej za veľmi dobrú technickú spoluprácu.)

Súhrn

Námahový test v preventívnej kardiológii, zvlášť pri zisťovaní koronárnej nedostatočnosti, má už svoje pevné miesto. Jeho pozitívnosť pri submaximálnej záťaži u osôb s potenciálnou alebo latentnou koronárnou ischemickou chorobou srdca, zisťovanou podľa výskytu koronárnych rizikových faktorov, túto chorobu objektivizuje. Autori preštudovali zdravotnú dokumentáciu vojakov z povolania v miestnej posádke z hľadiska koronárnych rizikových fakto-

Tabuľka 2

Výskyt základných rizikových faktorov podľa Reintša a spol. v súbore

RIZIKOVÝ FAKTOR	do 40 r.		41–50 r.		51–60 r.		celkom	
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
Pozit. rod. anamnéza	3	5,2	5	8,6	2	3,4	10	17,2
Arteriálna hypertenzia	10	17,2	10	17,2	3	5,2	23	39,6
Retinálna angiopatia	5	8,6	7	12,0	5	8,6	17	29,2
Diabetes mellitus	2	3,4	2	3,4	2	3,4	6	10,2
Tučnota	11	18,9	17	29,3	7	12,0	35	60,2
Hypercholesterolémia	4	6,9	12	20,7	5	8,6	21	36,2
Nešp. zmeny Ekg	5	8,6	4	6,9	2	3,4	11	18,9
Emočný stress	3	5,2	8	13,8	3	5,2	14	24,2
Fajčenie nad 10 cig. d.	7	12,0	8	13,8	5	8,6	22	34,4

Poznámka: Neuvedený faktor č. 7, ktorý nebol vyšetřovaný

rov a vybrali skupinu vojakov z povolania, ktorých koronárny štatus spĺňal podmienky pre stanovenie potenciálnej alebo latentnej KICHS. Z vybranej skupiny vyšetrili 40 osôb. U 4 osôb (10 %) zistili doteraz nepoznanú námahovú koronárnu nedostatočnosť, u ostatných reakciu obehového systému na záťaž a fyzickú zdatnosť. Kontrolou a ovplyvňovaním rizikových faktorov u ohrozených osôb chcú prispieť k prevencii akútnych prejavov KICHS. Sú rozhodnutí v uvedenej práci pokračovať a rozšíriť ju na väčší okruh vojakov z povolania.

Literatúra

1. Askanas, Z., Liszevska, D., Tylka, J.: Psychické a somatické rizikové faktory a incidencia infarktu myokardu. *Rehabilitácia*, 4, 1971, č. 1, s. 15–20.
2. Astrand, I.: Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. *Acta physiol. Scand.*, 49, 1960, suppl. 169, s. 1–92.
3. Barry, A., J., Daly, J., W., Kelly, J., J.: Efekt fyzického tréningu u chorých po infarkte myokardu so špeciálnym zameraním na problém výberu. *Rehabilitácia*, 4, 1971, č. 1, s. 3–14.
4. Bürger, F., Klimeš, J., Tretera, V.: K otázke výskytu obezity a jej vlivu na telesnou výkonnosť vojaků z povolání. *Voj. zdrav. Listy*, 40, 1971, č. 6, s. 244 až 249.
5. Fejfar, Z., Vaněček, R.: Prevence ischemické nemoci srdeční. *Čas. Lék. Čes.*, 109, 1970, č. 23, s. 505–510.
6. Hartmann, G., Wyss, F.: Die Hyperlipidämien in Klinik und Praxis. Bern, Stuttgart, Wien, Verlag H. Huber 1970.
7. Hloucal, L., Dušek, J.: Etiopatogeneze a prevence koronární nemoci srdeční. *Čas. Lék. Čes.*, 110, 1971, č. 32–33, s. 745–751.
8. Horák, J., Ráthová, E., Navrátil, Hospodář, J., Bláha: Význam spiroergometrického a telemetrického vyšetření pro diagnostiku koronární choroby-kasuistika. Konference vojenských internistů, České Budějovice 1971.
9. Hospodář, J.: Elektródové systémy pro dlouhodobé snímání Ekg, resp. tepové frekvence za neklidových podmínek. *Voj. zdrav. Listy*, 40, 1971, č. 2, s. 81–88.
10. Kolesár, J., Mikeš, Z., Hupka, J., Partlová, E.: Stupňovaný námahový test v preventívnej kardiológii. *Bratisl. lék. Listy*, 49, 1968, č. 4, s. 371–376.
11. Kríž, V.: Hodnocení funkčních oběhových zkoušek vícestupňovým zatížením. *Čas. Lék. Čes.*, 107, 1968, č. 31–32, s. 923.
12. Lafrenz, M.: Risikofaktoren im Präinfarkt-Ekg. *Zschr. inn. Med.*, 25, 1970, č. 9, s. 381–384.
13. Lepeschkin, E.: Exercise Test in the Diagnosis of Coronary Heart Disease. *Circulation*, vol. 22, 1960, s. 986 až 1001.
14. Pavlík, L., Kepič, Š.: Doterajšie skúsenosti s ergometrickým vyšetrením u vojakov z povolania. Referát na konferencii vojenských internistov. České Budějovice 1971.
15. Pípla, Z.: Zkušenosti z preventivních prohlídek důstojníků starší věkové skupiny. Konference vojenských internistů, České Budějovice 1971.
16. Rathová, E., Horák, J.: Užití vícestupňového zátěžového testu v diagnostice ischemické nemoci srdeční. *Kardiologické dny. Nový Smokovec, Vys. Tatry*, 1970.
17. Reiniš, Z.: Rizikové faktory koronární nemoci. *Kardiologické dny. Nový Smokovec, Vys. Tatry*, 1970.
18. Reiniš, Z., Bazika, V., Kuthan, F., Slabý, A., Reisenauer, R., Maršíková: Prevalence of ischemic heart disease in rural population. *Cor Vasa*, 12, 1970, č. 2, s. 118–128.
19. Ries, W., Lohse, U., Sauer, I.: Beitrag zur Untersuchung von Koronaren Risikofaktoren. *Zschr. inn. Med.*, 25, 1970, č. 15, s. 677–679.
20. Riley, C. P., Oberman, A., Lempton, T. D., Hurt, D. C.: Submaximal Exercise Testing in a Random Sample of an Elderly Population. *Circulation*, vol. 42, 1970, s. 43–52.
21. Roskamm, H., Reindell, H.: Belastungsprüfungen in der Kardiologie. *Der Internist*, 11, 1970, č. 8, s. 278 až 283.
22. Sheffield, L. T.: Exercise Graded by Heart Rate in Electrocardiographic Testing for Angina Pectoris. *Circulation*, 32, 1965, č. 4, s. 622–629.
23. Štejfá, M., Jr.: Průkaz věnčitě nedostatečnosti. *Vnitřní Lék.*, 40, 1969, č. 1, s. 72–82.
24. Westermann, K. W.: Das Belastungs-Elektrokardiogramm, Indikationen und Ergebnisse. *Dtsch. Med. Wschr.*, 94, 1969, č. 9, s. 439–441.
25. Exercise Tests in Relation to Cardiovascular Function. *WHO Chronicle*, vol. 22, 1968, č. 9, s. 386–389.
26. Vyčichl, J., Mihulová, L., Frič, J., Černochová, J.: Epidemiologie infarktu myokardu. Informační zpravodaj VLIS–VLVDÚ č. 8.
27. Zerdick, J., Mellerowicz, H.: Die ST-Senkung im Leistungs-Elektrokardiogramm. *Z. Kreisl.-Forsch.*, 58, 1969, č. 10, s. 1128–1137.