

616.12—005.4—036.15—07:616.12—084

VÝZNAM PREVENTIVNÍ KARDIOLOGIE PRO ZJIŠŤOVÁNÍ LATENTNÍ ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ*)

Metodická část

J. VYČICHL, J. FRIČ, L. MIHULOVÁ, Z. ČERNOCHOVÁ
II. katedra nemocí vnitřních LF KU v Hradci Králové
(přednosta doc. MUDr. Jaroslav Mazák, CSc.)

Choroby oběhového ústrojí patří dnes v civilizovaných zemích mezi nejčastější příčiny smrti. V posledních desetiletích přibývá zejména ischemické choroby srdeční (ICHS), jejíž výskyt má téměř epidemický ráz a zasahuje čím dál tím více mladší věkové skupiny.

Proti trvalému přibývání těchto stavů je možno podnikat účinná opatření. Zvláště velký význam má v tomto směru preventivní vyšetřování a včasná dispenzarizace osob, u nichž je možno předpokládat zvýšené ohrožení infarktem myo-

kardu. Jsou to např. vedoucí pracovníci průmyslu a hospodářství, tzv. „manažéři“. Analogicky lze do této skupiny zařadit některé příslušníky velitelského sboru ozbrojených sil, kteří zastávají náročné a odpovědné funkce a pracují velmi často v mimořádně složitých a nepříznivých podmínkách.

Preventivní kardiologická diagnostika v užším slova smyslu představuje soustavnou analýzu rizikových faktorů, tj. faktorů, o nichž se dá na základě současných poznatků předpokládat, že mají těsný vztah k patogenezi koronární nemoci. Preventivní kardiologie se tak snaží využít pro praxi závěry velkého množství vědeckých prací, které se zabývají etiologií a patogenezí koronár-

* Předneseno na pracovní konferenci vojenských internistů 24. 9. 1970 v Brně

ní nemoci, a použít jich k cílené a vědecky podložené preventivní diagnostice.

Na základě současného stavu znalostí lze předpokládat, že ischemickou chorobu srdeční nevyvolává pouze jeden, nýbrž celá řada faktorů. Důležitým praktickým problémem zůstává včasná diagnostika nemoci, k níž může přispět časné zjištění jednotlivých rizikových faktorů (8, 12, 13, 29, 30). Význam časné diagnostiky nemoci nebo zvýšeného rizika ohrožení není jistě nutno rozvádět. Znamená např. možnost včasného zahájení léčby metabolických poruch a ve spolupráci s ohroženým jedincem omezení některých rizikových faktorů a tak alespoň oddálení vzniku nemoci a zmírnění jejího průběhu (5, 23, 31).

V tomto sdělení chceme uvést metodu, kterou používáme při vyšetřování vedoucích hospodářských pracovníků Východočeského kraje. Dílčí výsledky z těchto vyšetření jsme přednesli a uveřejnili jinde (10, 11, 19, 20, 21).

Metodika

Základem vyšetření je zpracování preventivně kardiologického záznamu, který zahrnuje všechny dosud známé rizikové faktory. Používáme námi upravený záznam podle Mellerowicze (18), jak je dále uveden. Důležitým principem záznamu je kvantitativní odhad rizika vzniku ICHS u vyšetřované osoby. Hodnocení různě závažných rizikových faktorů se provádí soustavou bodování tak, aby výsledný počet bodů vyjadřoval pravděpodobný stupeň ohrožení infarktem. Jsme si vědomi toho, že se při kvantitativním hodnocení jednotlivých rizikových faktorů nelze vyhnout určitému schematismu a v některých případech i chybám subjektivního posuzování. Uvědomujeme si také, že nelze beze zbytku zachytit všechny faktory, které se mohou uplatňovat v patogenezi ICHS. Omezujeme se na nejvíce prostudované a všeobecně uznávané faktory a na časově a přístrojově dostupné metody.

Preventivní kardiologické vyšetření se skládá ze dvou částí:

1. z části anamnestické,
2. z vlastního vyšetření.

V anamnestické části se hodnotí, jak je patrné ze záznamu, osobní a rodinná anamnéza z hlediska možné přítomnosti nebo rodinné zátěže aterosklerózy a výskytu chorob, jež mají těsný vztah k její patogenezi. Dále se zjišťuje přítomnost obtíží, jež lze označit jako anginózní, anamnéza pohybového zatížení, dietních zvyklostí, charakteru zaměstnání, způsobu odpočinku a nakonec kouření, pití kávy a alkoholu.

Z objektivních ukazatelů se zjišťuje výška, váha, provádí se běžné klinické vyšetření včetně měření krevního tlaku. Z pomocných a laboratorních vyšetření se provádí: stanovení vitální kapacity, vyšetření ekg v klidu a v průběhu zátěže, stanovení hladiny cholesterolu, glykémie, urikémie, vyšetření moče, krevního obrazu a rentgen hrudníku.

Součet bodů podle jednotlivých rizikových faktorů označuje přibližný stupeň ohrožení koronární nemocí. Podle našeho uspořádání znamená **součet bodů do 10 stav bez ohrožení, 11–25 bodů lehký až střední stupeň ohrožení a součet bodů nad 25 těžké ohrožení infarktem.**

Vyšetření se provádí vždy ve dvou fázích: V první části se zjišťují anamnestické údaje, provádí se klinické vyšetření a běžné laboratorní vyšetření včetně klidového ekg. Při druhé návštěvě se provádí vyšetření ekg v průběhu zátěže, jestliže se při vyšetření klidového ekg nebo z anamnézy nezjistily kontraindikace. Na závěr je každý vyšetřovaný seznámen s výsledky a závěrem vyšetření. Doporučí se mu léčba a režimová opatření, která pokládáme za vhodná k tomu, aby se zmenšilo riziko vzniku nebo zhoršení koronární nemoci (např. redukce váhy, zvýšení fyzické aktivity, výluka kouření, úprava spánku a odpočinku, léčba hypertenze apod.).

Preventivně kardiologický záznam

Dat.:

Jméno a příjmení:

Věk:

Bydliště:

Zaměstnání:

I. část anamnestická

1. Osobní faktory vedoucí k novému infarktu:

10. Srdeční infarkt				
11. Hypertenzní choroba (terapie)				
12. Poruchy prokrvení končetin				
13. Cukrovka				
14. Otylost				
15. Dna				
16. Snížená činnost štítné žlázy				

2. Rodinné faktory:

20. Srdeční infarkty	
21. Hypertenzní choroba	
22. Poruchy prokrvení končetin	
23. Otylost	
24. Cukrovka	
25. Srdeční nebo oběhová smrt před 60. rokem života	

3. Srdeční potíže:

30. Tlak, pocity svírání, bolesti na levé straně hrudníku (stenokard. potíže)			
300. trvání vt. (1) min. (2) hod. (3)			
301. četnost měsíčně (1) týdně (2) denně (3)			
302. při těl. zátěži mizí (0) trvají (1) větší (2)			

4. Nedostatek tělesného pohybu:

40. Soustavná tělesná zátěž nejméně 30 min. s frekvencí tepu v týdnu:

přes 100/min. se zapocením
více než 3krát 30 min. (0),
3krát 30 min. (1),
1—3krát 30 min. (2), méně (3)

41. Doba trvání pravidelné zátěže méně než 1 rok

5. Nadměrná výživa a chyby ve výživě:

50. Jí hodně a rád

51. Jí hodně živočišných tuků a uhlovodanů

52. Málo rostlinných tuků

53. Málo čerstvého ovoce a zeleniny

6. Nervové přepínání, nedostatek zotavení:

60. Zaměstnání s velkým nervovým zatížením

61. Duševní konflikty dlouhého trvání

62. Nedostatek zotavení, žádný krátkodobý odpočinek přes den (fyzminutky)

63. Žádný koníček (zahradá aj.), žádné procházky, méně než 3 týdny dovolená

64. Pracuje duševně doma, v noci, spí špatně nebo méně než 6 hodin

7. Sklony k požitkářství:

70. Kouření do 5 cigaret, nebo cigára (1)

700. 6—15 cigaret denně (2),
více než 15 cigaret denně (3),
dříve ano — ne

701. Celkový počet vykouřených cigaret

71. Alkohol

710. Pivo, více než 2 láhve denně, nebo

711. destiláty, více než 4 skleničky denně, nebo

712. víno, více než 0,7 (láhev) denně

72. Zrnková káva — více než 3 šálky denně, vše při zaměstnání s velkým nervovým zatížením

II. Výsledky měření

8. Váha — dříve:

dnes:

výška:

80. Přebytek váhy (%) ve srovnání k váze ve 20—25 letech, není-li známa, pak průměr podle našich tabulek
15—30 % (1) více než 30 % (2)

9. Vitální kapacita:

90. VK/kg (ml)

muži 50—40 (1) méně než 40 (2)

ženy 40—30 (1) méně než 30 (2)

10. Krevní tlak: (torry):

T místnosti

100. Systolický tlak 155—180 (1)
více než 180 (2)

101. Diastolický tlak 95—100 (1)
více než 100 (2)

11. KEG v průběhu zátěže (je-li digitalizován, neprovádět)

ST — pokles (0,1 mV):

po ukončení zátěže 5 min. 50 Watt + 5 min. 100 Watt (1)

v 8.—10. min. zátěže 100 Watt (2)

v 6.—7. min. zátěže 100 Watt (3)

v 4.—5. min. zátěže 50 Watt (4)

v 2.—3. min. zátěže 50 Watt (5)

v první minutě zátěže v klidu nebo staré příznaky infarktu (6)

12. Hladina cholesterolu v krvi mg %:

200—250 (1) 250—300 (2) 301—350 (3), více než 350 (4)

13. Krevní cukr mg %:

150—200 (1), více než 200 (2)

KO — hematokrit:

Hb:

14. Rentgen — srdce a aorta:

140. Rozšířená, prodloužená, zastíněná aorta s prominujícím ao. knoflíkem

15. Věk:

ženy: klimax a menopauza (1)

muži: přes 40 let (2)

16. Další nálezy zvyšující ohrožení infarktem:**17. Sportovní činnost (dříve — nyní):**

mimosportovní záliby („koníček“)

(zahradá, drobná zvířena, známky aj.)

celkový počet bodů:

Ohrožení infarktem:

do 10

lehké

11—25 střední

více než 25 bodů
vážné

Preventivní léčba:

18. Moč

bílk.

cukr

19. Kyselina močová

20. Oční pozadí

21. Spirometrie

22. EKG klid.

norm.

norm.

abnorm.

ischemické změny ST-T
známky nekrózy

nevyš.

nevyš.

patolog.

Léková nebo elektrolytová interference

Digitalis

diuretika

Na

K

Ca

23. prac. diagnóza

24. omezení prac. zatížení

ano ne

25. pracovní test

ergometrie

jiný:

max. frekvence

max. deprese ST

T vlna

změny ORS

extrasystoly

jiné poruchy rytmu

26. Diagnóza

27. Nutnost kontrolního vyšetření

Rozprava

Studiu rizikových faktorů se věnuje velká pozornost zejména v posledních dvou desetiletích. Mezi hlavní uznávané faktory patří hypercholesterolemie, hypertenze a kouření cigaret. Dalšími rizikovými faktory jsou: diabetes mellitus, obezita, sedavý způsob života s nedostatkem pohybu a fyzické zátěže, nepříznivé psychosociální prostředí a rodinná anamnéza časného postižení aterosklerózou.

1. Hypercholesterolemie a vliv diety

Existuje mnoho korelačních studií klinických, epidemiologických i pokusných, které přesvědčivě prokazují vztah mezi zvýšenou hladinou krevních lipidů (hlavně cholesterolu, triglyceridů a betalipoproteinů) a ischemickou chorobou srdeční (2, 3, 12, 17, 24, 25, 26, 27, 28). Hypercholesterolemie se nepokládá za přímou příčinu aterosklerózy, ale za ukazatele úchylného metabolismu lipidů, tak jako hyperglykémie znamená poruchu metabolismu glycidů. S hypercholesterolemií úzce souvisí i otázka jídelních zvyklostí, složení potravy po stránce kvalitní a kvantitativní. Bylo opět přesvědčivě prokázáno, že dieta obsahující převážně nenasycené mastné kyseliny má příznivý vliv na snížení výskytu klinických projevů aterosklerózy a jejích komplikací (2). Není dosud plně objasněn vztah hyperurikémie a hypercholesterolemie. V některých pracích bylo poukázáno na úzký vztah mezi zvýšenou hladinou kyseliny močové a lipidy v séru (28). Někteří autoři (36) zdůrazňují význam množství cukru v dietě pro etiologii a patogenezi ICHS. Požití cukru vede ke zvýšení hladiny triglyceridů, zvyšuje adhezivitu krevních destiček.

2. Arteriální hypertenze

Klinické, anatomické, epidemiologické i pokusné údaje prokazují, že arteriální hypertenze urychluje vývoj aterosklerózy, nepokládá se však za primární příčinu vzniku ICHS (7, 8, 12). Riziko vzniku koronární nemoci při hypertenzi je podle velkých epidemiologických sestav přibližně stejné jako při hyperlipidemií (9).

3. Kouření cigaret

Na velkých souborech je ukázáno, že kouření cigaret je podobně závažným rizikovým faktorem jako např. hypertenze (4, 7, 8, 15). Podle známé Framinghamské studie je u silných kuřáků 3krát vyšší výskyt infarktu myokardu a vyšší mortalita (6).

4. Diabetes mellitus

Je známo, že diabetes mellitus je často provázen cévními komplikacemi. Velké epidemiologické studie ukázaly, že už pouhá porucha glycidového metabolismu, např. asymptomatická

hyperglykémie, je významně častěji provázena koronární nemocí (8, 12, 22, 31). Tento vztah není závislý na hladině cholesterolu. ICHS se u diabetiků vyskytuje jednak častěji, jednak v časnějším věku. Diabetes však patrně není v přímé příčinné souvislosti, protože jen malý počet nemocných s koronární chorobou má klinicky zjevný diabetes. Cukrovka je pokládána za činitele, který přispívá ke vzniku aterosklerózy, není však její základní příčinou.

5. Obezita

Existuje řada prací, které dokazují, že lidé s obezitou mají sklon k časnějšímu vzniku aterosklerózy a koronární sklerózy zvláště (2, 3, 12, 24, 25). Pokládá se za rizikový faktor také proto, že je častěji spojena s hypercholesterolemií a hypertenzí. Podle dat pojišťoven mají otlé osoby o 40 % vyšší riziko mortality než lidé s normální vahou. Na druhé straně je však třeba připomenout, že u mladých osob s koronární nemocí nebývá obezita častější než u ostatní populace. Neexistuje tedy patrně přímý vztah obezity k ischemické chorobě srdeční (12).

6. Sedavý způsob života

Nedostatek fyzické aktivity je podle některých prací provázen vyšším výskytem ICHS. Vztahu mezi pravidelným tělesným cvičením a výskytem koronární nemoci se zejména v posledním desetiletí věnuje zvýšená pozornost. Literární údaje nejsou v tomto směru zcela jednoznačné, což je způsobeno především metodickými nesnázemi (8, 12). Sami se domníváme, že je racionální předpokládat příznivý efekt přiměřené tělesné aktivity na prevenci ICHS.

7. Vliv psychické zátěže

Vztah mezi psychickou zátěží a srdečními záchvaty je znám po mnoho staletí (14, 16, 32, 35). Pro význam stressu v patogenezi ICHS mluví některá pozorování. Tak např. bylo zjištěno zvýšení hladiny cholesterolu u studentů ve zkouškovém období (27). Je možné, že opakované stresové situace se zvýšením hladiny cholesterolu urychlují vznik ICHS. Může být souvislost mezi zvýšenou sekrecí katecholaminů při stressu a jejich vlivem zvýšeným uvolňováním tukových záso-
b, vzestupem volných mastných kyselin a následným zvýšením cholesterolu. Obtíže s hodnocením významu stressu jako rizikového faktoru spočívají v tom, že jej nelze objektivně měřit, kvantitativně vyjadřovat a srovnávat (12). Je však možno srovnávat výskyt ICHS u různých skupin populace nebo dokonce též profese podle předpokládaného stupně stressového zatížení. Tak bylo v jedné epidemiologické studii ukázáno, že ICHS se vyskytuje 3krát častěji u lékařů praktiků a anesteziologů než u patologů a kožních lékařů. Názory na význam psychické zátě-

že jako rizikového faktoru pro ICHS nejsou však dosud jednoznačné, jsou autoři, kteří její význam zcela popírají [12].

8. Rodinná anamnéza

Klinikům je již dlouho známo, že členové rodin s familiární hypercholesterolémií umírají častěji na časnou a náhlou srdeční smrt. Existují také důkazy, že zvýšenému riziku koronární nemoci jsou vystaveni blízcí příbuzní osob, které prodělaly infarkt v časném věku, tj. před 50. rokem [1].

Naproti tomu je málo důkazů o rodinné zátěži tam, kde se nemoc poprvé objevila v pozdním věku. Je nutno také zvážit, nakolik je predispozice zprostředkována geneticky a nakolik se na ní uplatňuje familiární výskyt známých rizikových faktorů, např. hypercholesterolémie, hypertenze a diabetes.

Závěr

Preventivní kardiologie se snaží na základě dosavadních znalostí rizikových faktorů o časnou diagnostiku ischemické choroby srdeční. Její nedílnou součástí je snaha o ovlivnění těchto činitelů, u nichž je to možné. Je pochopitelné, že vyšetření má význam především u těch osob, které mají zájem na svém zdraví a jsou ochotny spolupracovat a plnit uložená doporučení. Literární zkušenosti i vlastní poznatky z vyšetřování vedoucích hospodářských pracovníků ukazují, že by bylo účelné zavést a provádět takové preventivní vyšetření u vybraných příslušníků velitelského sboru od 40 let věku.

Literatura

- Bloor, C. M.: Hereditary aspects of myocardial infarction. *Circulation*, 39 a 40, 1969, Suppl. IV:130—135.
- Dayton, S., Pearce, M. L.: Prevention of coronary heart disease and other complications of atherosclerosis by modified diet. *Amer. J. Med.*, 46, 1969, 5:751 až 762.
- Dewar, H. A.: Diet and coronary disease. *Practitioner*, 202, 1969, 1208:216—221.
- Doyle, J. T.: Smoking and myocardial infarction. *Circulation*, 39 a 40, 1969, Suppl. IV:136—143.
- Doyle, J. T.: Can coronary heart disease be prevented? *Amer. J. med. Sc.*, 258, 1969, 2:67—69.
- Doyle, J. T., Dawber, T. R., Kannel, W. B., Heslin, A. S., Kahn, H. A.: Cigarette smoking and coronary heart disease. Combined experience of the Albany and Framingham studies. *New-England J. Med.*, 266, 1962:796 až 801.
- Fejfar, Z., Vaněček, R.: Prevence ischemické choroby srdeční. Možnosti a problémy. *Čas. Lék. čes.*, 109, 1970, 23:505—510.
- Fejfar, Z., Píša, Z.: Ischemická choroba srdeční. Prognóza, léčení, rehabilitace a prevence. *Čas. Lék. čes.*, 109, 1970, 22:477—482.
- Frank, Ch. W., Weinblatt, E., Shapiro, S., Sager, R. V.: Prognosis of men with coronary heart disease as related to blood pressure. *Circulation*, 38, 1968, 2:432 až 438.
- Frič, J., Mihulová, L., Černochová, Z., Král, B., Vyčichl, J.: Vliv kouření na zdravotní stav osob ohrožených akutním infarktem myokardu. Vědecká pracovní konference o zdravotních, národohospodářských a celospolečenských důsledcích masového kouření cigaret. 9.—10. 9. 1970, Hradec Králové.
- Frič, J., Mihulová, L., Černochová, Z., Vyčichl, J.: Körperliche Aktivität und Diät für vom Herzinfarkt bedrohte Personen. *Rehabilitácia*, 3, 1970, Suppl. I:78 až 79.
- Heyden, S.: Epidemiology of myocardial infarction. *Med. Prisma* 5, 1968, CH. Boehringer Sohn, Ingelheim, 40 str.
- Hörlein, H., Seitz, J.: Untersuchungen über den Herzinfarkt. *Arch. Kreislaufforsch.*, 57, 1968, 84—113.
- Christian, P.: Interdependenz von Umwelt und Person am Beispiel des Herzinfarktes. *Psychother. Psychosom.* 16, 1968:210—223.
- Jenkins, C. D., Rosenman, R. H., Zyzanski, S. J.: Cigarette smoking. Its relationship to coronary heart disease and related risk factors in the Western collaborative group study. *Circulation*, 38, 1968, 6:1140 až 1155.
- Lapicciarella, V.: Anxiety states, altered diaphragmatic breathing, coronary disease. *Jap. Heart J.*, 9, 1968, 4:321—331.
- Mayer, J.: Dietary treatment of coronary patients. *Clin. Nutr.* 44, 1968, 1:179—182.
- Mellerowicz, H., Baron, D.: Präventive Analyse von Risikofaktoren degenerativer Herzkrankheiten. *Sportarzt u. Sportmedizin*, 5, 1967, 6:286—272.
- Mihulová, L., Frič, J., Černochová, Z., Vyčichl, J.: Kardiologické und elektrokardiographische Befunde bei Personen, untersucht im Rahmen der präventiven kardiologischen Untersuchungen. *Rehabilitácia*, 3, 1970, Suppl. I:96—97.
- Mihulová, L., Frič, J., Černochová, Z., Vyčichl, J.: Výsledky ergometrie u mužů 40—60letých, vyšetřených v rámci preventivních kardiologických prohlídek. Celostátní konference „Stanovení výkonnosti v klinické medicíně“, Ostrava 24.—25. 9. 1970.
- Mihulová, L., Frič, J., Vyčichl, J., Černochová, Z.: Přínos ergometrie pro včasnou diagnostiku ischemické choroby srdeční. Pracov. konference vojen. internistů, 24.—25. 9. 1970, Brno.
- Osborn, J. R., Goldstein, H. H.: Does diabetes cause coronary disease? *Postgrad. Med. J.*, 44, 1968, 3:137—143.
- Ostrander, L. D.: Alternations of factors predisposing to coronary heart disease. *Ann. int. Med.* 68, 1968, 5:1072—1077.
- Page, J. H., Stamler, J.: Diet and coronary heart disease I. *Mod. Conc. cardiovasc. Dis.* 37, 1968, 9:119—123.
- Page, J. H., Stamler, J.: Diet and coronary heart disease II. *Mod. Conc. cardiovasc. Dis.* 37, 1968, 10:125 až 128.
- Palmer, J., Woodhill, J., Blacket, R.: Strict modified fat diet in coronary heart disease. The problem of nonresponders. *Israel J. med. Sc.* 5, 1969, 4:754—759.
- Rosenman, R. H., Friedman, M., Straus, R., Jenkins, C. D., Zyzanski, S. J., Wurm, M.: Coronary heart disease in the Western collaborative group study. *J. chron. Dis.* 23, 1970, 173—190.
- Rubin, R. T., Clark, B. R., Poland, R. E., Arthur, R. J. A.: Serum uric acid, cholesterol, and cortisol intercorrelations in normoactive subjects. *Amer. Heart J.* 81, 1971, 6:843—845.
- Satoh, T., Ywamoto, M., Oyoma, Y., Tsushima, N., Kato, K., Hashimoto, H., Sakamoto, S.: Clinical diagnosis of the „latent“ ischemic heart failure. *Jap. circul. J.* 33, 1969, 9:921—930.
- Štejska, M. Jr.: Predictive significance of risk factors in exertional angina pectoris. *Cardiologia*, 51, 1968:336 až 339.
- Tzagowenis, M., Seidensticker, J. F., Hamwi, G. J.: Metabolic abnormalities in premature coronary disease: effects of therapy. *Ann. N. Y. Acad. Sc.* 148, 1968, 3:945—957.
- Wendkos, M. H., Wolff, K.: Emotional correlates of angina pectoris. *Israel J. med. Sc.*, 5, 1969, 4:723—726.
- Wolf, S.: Psychosocial forces in myocardial infarction and sudden death. *Circulation*, 39 a 40, 1969, Suppl. IV:74—83.
- Yudkin, J.: Sucrose, insulin, and coronary heart disease. *Amer. Heart J.* 80, 1970, 6:844—846.