

ANALIZA DEJAVNIKOV OGROŽANJA PRI HIPERTONIKIH V BRANIKU

ANALYSIS OF RISK FACTORS IN HYPERTENSIVE PATIENTS IN BRANIK

Matjaž Klemenc

Splošna bolnišnica dr. Franca Derganca, Ul. padlih borcev 13a, 5290 Šempeter pri Gorici

Prispelo 2001-03-14, sprejeto 2001-06-18; ZDRAV VESTN 2001; 70: 651-6

Ključne besede: arterijska hipertenzija; dejavniki tveganja za srčnožilne bolezni

Key words: hypertension; cardiovascular risk factors

Izvleček – Izhodišča. Namen presečne študije je bil ugotoviti prevalenco arterijske hipertenzije ter pojavljanje drugih dejavnikov ogrožanja, ki vplivajo na višino krvnega tlaka ter na razvoj srčnožilnih bolezni.

Abstract – Background. The goal of this cross sectional study was to determine the prevalence of hypertension among the habitants of Branik and the presence of other risk factors, connected with hypertension.

Metode. Med decembrom 1987 in decembrom 1988 so avtorji pregledali 745 oseb, starejših od 20 let, stanujočih v Braniku, kar pomeni 60% celotne populacije.

Methods. Between December 1987 and December 1988 the authors examined 745 persons older than 20 years, 60% of whole population in Branik. Examination included history, clinical examination, blood pressure and other laboratory measurements.

Rezultati. V Braniku se 23,4% preiskovancev zdravi zaradi arterijske hipertenzije. Delež hipertonikov med vsemi preiskovanci s starostjo narašča: od 2,3% v starostnem obdobju 20 do 29 let pa do 60,6% pri preiskovancih, ki imajo več kot 79 let. Delež hipertonikov z normalno telesno težo je značilno nižji od deleža normotenzivnih preiskovancev ($p < 0,01$). Pri preiskovancih z več kot 130% idealne telesne teže pa je delež hipertonikov pomembno večji v primerjavi z nehipertoniki ($p < 0,01$). Delež hipertonikov, ki hrane nikoli ne soli, je večji od deleža normotenzivnih preiskovancev ($p < 0,01$). V skupini preiskovancev, ki hrano najprej poizkusi, nato soli, je delež hipertonikov značilno manjši od deleža nehipertonikov ($p < 0,01$). Glede navad pitja alkoholnih pijač (predvsem vina) smo ugotovili, da je delež hipertonikov, ki pijejo tudi izven obroka, pomembno višji od deleža normotenzivnih preiskovancev. Med hipertoniki je manj kadilcev v primerjavi z normotenzivnimi preiskovanci. 4% vseh preiskovancev ima sladkorno bolezen. 60% diabetikov ima tudi arterijsko hipertenzijo, medtem ko se 10,3% hipertonikov zdravi zaradi sladkorne bolezni.

Results. 23.4% of examined persons take antihypertensive drugs or are on low salt diet. The percent of hypertensive patients rises with age: from 2.3% (age 20-29) to 60.6% (age 80-89). Most of hypertensive patients have moderate hypertension - 44.3%. The percent of hypertensive patients with normal body weight (NBW) is significantly lower than the percent of normotensive persons with NBW ($p < 0.01$). Among the persons with more than 130% of ideal body weight, there is significantly more hypertensive patients than normotensives ($p < 0.01$). The proportion of hypertensive patients, who never add salt to the food, is significantly greater than the proportion of normotensive patients of the same group ($p < 0.01$). There are more heavy drinkers among hypertensive patients than normotensive persons. There are less cigarette smokers among hypertensive persons than normotensive. 4% of examined persons have diabetes mellitus. 60% of diabetics have also hypertension. 10.3% of hypertensive persons have diabetes mellitus.

Zaključki. Rezultati študije kažejo na razmeroma visoko prevalenco arterijske hipertenzije. Višji odstotek hipertonikov ima v primerjavi z zdravimi preiskovanci čezmerno telesno težo in čezmerno uživa alkoholne pijače. V nasprotju z našimi pričakovanji pa so navade soljenja pri hipertonikih bolj zdrave v primerjavi z zdravimi preiskovanci.

Conclusions. The prevalence of arterial hypertension was relatively high - 23.4%. The percent of hypertensive patients, who are overweight, is also higher than the percent of normotensive participants. Surprisingly, salt intake habits are healthier in hypertensive patients than in normotensive participants.

Uvod

Arterijska hipertenzija (AH) spada med najpogostejše kronične bolezni današnjega časa. Različni avtorji ocenjujejo, da ima 15 do 20% odraslega prebivalstva v razvitem svetu povišan krvni tlak ob upoštevanju meje, ki je podana v priporočilu Joint National Committee iz leta 1984 (1, 2, 75). Študije različnih populacij so pokazale, da nekatera primitivna ljudstva, npr. Eskimi, plemena v Novi Gvineji..., nimajo arterijske hipertenzije (3). Ko pridejo v stik z civiliziranim svetom, se po določenem času pojavi tudi povišan krvni tlak. Arterijska hipertenzija predstavlja tudi glavni neodvisni dejavnik pri boleznih srca, ožilja in ledvic pri odraslih. Sem prištevamo ishemično bolezen srca, krvavitev in trombotični cerebrovaskularni inzult, anevризme aorte in bolezni perifernega žilja (4-8).

Framinghamska študija je pokazala, da arterijska hipertenzija zviša verjetnost ishemične bolezni srca dva- do trikrat (9). Pri hipertoničnih kadilcih s povišanim holesterolom, moteno toleranco za ogljikove hidrate, z znaki hipertrofije levega prekata (EKG) je možnost nastanka bolezni srca in ožilja dvanajstkrat višja v primerjavi s hipertonični brez navedenih dodatnih dejavnikov ogrožanja (10). Kannel in sodelavci so ugotovili tesno povezanost med kajenjem in incidenco miokardnega infarkta in nenadne smrti (11).

Dahl in sodelavci menijo, da obstaja približno linearna povezava med povprečnim dnevnim vnosom soli in prevalenco arterijske hipertenzije med različnimi populacijami po svetu (12). Pri raziskovanju odnosa med arterijskim tlakom ter količino dnevno zaužite soli v okviru posamezne populacije raziskovalcem ni uspelo dokazati statistično pomembne povezanosti (11, 13-15). Pri ekstremno visokem vnosu soli se bistveno poveča prevalenca arterijske hipertenzije (16).

Več kot 25% odraslega prebivalstva ZDA ima preveliko telesno težo (17). Mnoge obsežne epidemiološke študije so ugotovile tesno povezanost med debelostjo in prevalenco AH (18-33). MacMahon in sodelavci menijo, da je do 30% AH pogojeno s čezmerno telesno težo (34). Znano pa je tudi, da zmanjšanje telesne teže spremlja tudi znižanje krvnega tlaka (35-36).

Povezava med uživanjem alkoholnih pijač ter AH je bila ugotovljena na Škotskem, Švedskem in v ZDA (37-39). Zaradi majhnega vpliva na ishemično bolezen srca ter ugotovljene negativne regresije nekateri avtorji menijo, da ima alkohol v tem primeru zaščitno vlogo (40).

S presečno študijo smo želeli ugotoviti razširjenost AH v Braniku z okolico in velikost posameznih podskupin hipertoničkov v populaciji prebivalcev s povišanim krvnim tlakom. Zanimala nas je tudi prisotnost posameznih dejavnikov tveganja pri hipertoničnih. Prisotnost omenjenih dejavnikov ogrožanja smo primerjali z deležem istih dejavnikov pri normotenzivni populaciji.

Preiskovanci in metode

Od decembra 1987 pa do decembra 1988 smo pregledali 745 prebivalcev Branika in okolice, starejših od dvajset let. Celoten pregled je bil sestavljen iz treh delov: anamneze, kliničnega pregleda in laboratorijskih preiskav.

Anamnezo smo razdelili na tri dele: družinsko anamnezo, osebne značilnosti in ugotovljene bolezni, stanja in dosedanje zdravljenje. Vse preiskovance smo stehali in izmerili njihovo višino. Dobljene podatke smo uporabili pri izračunu idealne telesne teže in čezmerne telesne teže. Izmerili smo tudi obseg nadlahti močnejšega zgornjega uda ter obseg zapestja istega uda.

Vsem preiskovancem smo merili krvni tlak v sedečem položaju po najmanj desetih minutah sedenja z živosrebrnim manometrom. Pri merjenju tlaka smo upoštevali navodila, podana v poročilu Joint National Committee iz leta 1984 (75) ter Klini-

ke za hipertenzijo iz leta 1986 (41). Meritve smo izvajali štirikrat: trikrat na močnejši nadlahti, enkrat pa na šibkejši. Razmak med posameznimi meritvami je trajal najmanj pet minut. Izmerjene vrednosti smo korigirali glede na obseg nadlahti po Raganu in Bordleyu (41). Krvni tlak smo merili v milimetrih Hg. Po priporočilu Joint National Committee iz leta 1984 (75) smo razvrstili preiskovance v naslednje skupine: normalni krvni tlak - sistolni tlak (SKT) < 140 mm Hg, diastolni tlak (DKT) < 85 mm Hg; povišani normalni tlak - SKT < 140 mm Hg in DKT 85-89 mm Hg; mejna izolirana sistolna hipertenzija - SKT 140-159 mm Hg in DKT < 90 mm Hg; blaga arterijska hipertenzija - DKT 90-104 mm Hg; srednja arterijska hipertenzija - DKT 105-114 mm Hg; huda arterijska hipertenzija - > 114 mm Hg.

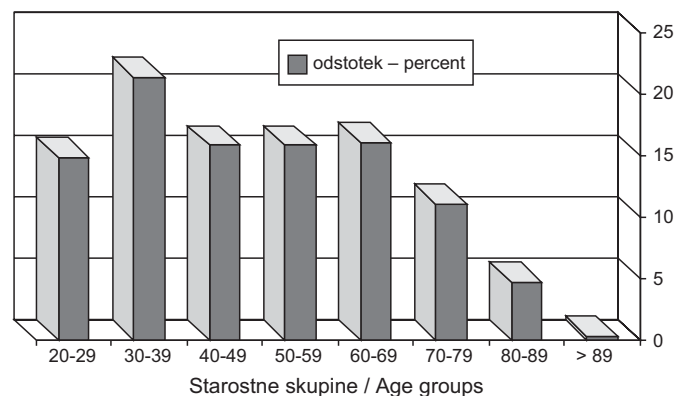
Pri fizikalnem pregledu srca smo posebej pazili na dvigajoč, podaljšan, razširjen in v levo premaknjen srčni iktus, močnejše poudarjeno aortno komponento drugega tona, iztisni šum nad aorto in atrijski galop (4. ton) (41). Med anamnestičnimi podatki so nas zanimali tisti, ki se nanašajo na popuščanje hipertoničnega srca: dispneja ob manjšem fizičnem naporu ali v mirovanju, ortopneja in paroksizmalna nočna dispneja (41).

Vsem preiskovancem smo izmerili celotni holesterol, trigliceride in glukozo v serumu. Preiskovanci so bili na pregledu tešči in 18 ur pred tem niso uživali čezmerno mastne hrane. Hipertoničkom smo pregledali tudi urin: beljakovine, prisotnost glukoze in sediment. Izmerili smo jim tudi serumsko koncentracijo natrija, kalija, kalcija in klora.

Podatke, dobljene pri pregledih, smo vnašali v vprašalne pole. Na podlagi te pole je bila oblikovana podatkovna baza s pomočjo programa d'Base III*. Podatkovna baza je bila statistično obdelana s statističnim paketom SPSS/PC*. Pri analizi pojavljanja določenega dejavnika ogrožanja pri različnih skupinah preiskovancev smo uporabili Studentov t-test. Vrednost $P < 0,05$ smo smatrali za statistično pomembno.

Rezultati

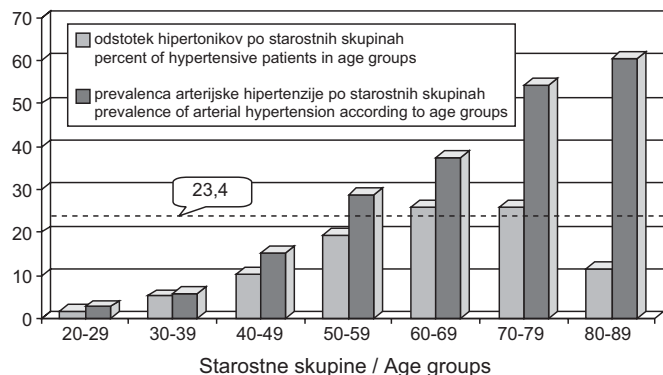
Med 745 pregledanimi osebami je bilo 430 žensk in 315 moških. Povprečna starost vseh preiskovancev je bila $49,6 \pm 17,8$ leta (povprečje \pm standardna deviacija), žensk $50,2 \pm 18,3$, moških pa $48,7 \pm 17,1$ leta. Delež preiskovancev v posamezni starostni skupini prikazuje slika 1.



Sl. 1. Porazdelitev preiskovancev glede na starostne skupine.

Fig. 1. Distribution of the population according to the age.

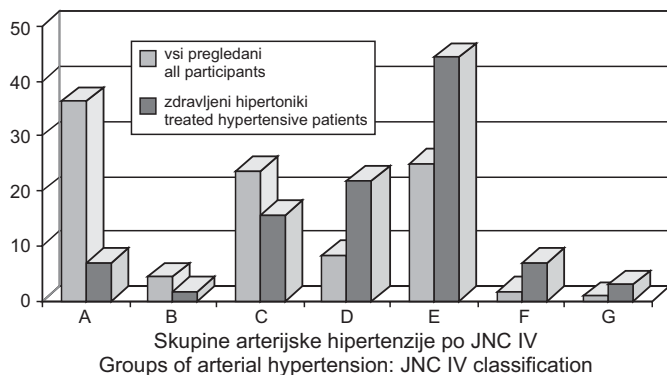
Med pregledanimi se 174 preiskovancev zdravi zaradi AH, kar znaša 23,4% vseh pregledanih v presečni študiji. Med hipertonični je 111 žensk in 63 moških. Delež žensk ni statistično pomembno večji od deleža moških. Starostno strukturo hipertoničkov in njihov delež v celotni populaciji podaja slika 2.



Sl. 2. Starostna struktura hipertonicov in prevalenca arterijske hipertenzije po starostnih skupinah.

Fig. 2. Percent of hypertensive subjects in different age groups and the prevalence of arterial hypertension according to age groups.

Največ preiskovancev, ki se zdravi zaradi AH, spada v skupino blage AH, tej sledi skupina izolirane sistolne hipertenzije in mejna izolirana sistolna hipertenzija. Razdelitev vseh preiskovancev in hipertonicov v skupine AH po JNC IV klasifikaciji prikazuje slika 3.



Sl. 3. Porazdelitev vseh preiskovancev in oseb, ki se zdravijo zaradi povišanega krvnega tlaka, glede na skupine AH: A – normalni KT, B – visok normalni KT, C – mejna izolirana sistolična hipertenzija, D – izolirana sistolična hipertenzija, E – blaga AH, F – zmerna AH, G – huda AH.

Fig. 3. Division of the all participants and hypertensive persons into hypertension classes: A – normal blood pressure, B – high normal blood pressure, C – borderline isolated systolic hypertension, D – isolated systolic hypertension, E – mild hypertension, F – moderate hypertension, G – severe hypertension.

Povprečna telesna teža hipertonicov je bila značilno večja od povprečne teže nehipertonicov ($78,5 \pm 11,2$ kg, $74,3 \pm 13,2$ kg; $p < 0,01$). Tabela 1 prikazuje razporeditev celotne populacije in hipertonicov glede na idealno telesno težo (ITT). ITT je bila za moške določena kot $ITT = 45 \text{ kg} + 1,06 * (\text{višina [cm]} - 150)$, pri ženskah pa $ITT = 45 \text{ kg} + 0,89 * (\text{višina [cm]} - 150)$. Delež hipertonicov z 90–110% ITT je bil pomembno manjši od deleža pri vseh preiskovancih ($p < 0,01$), nasprotno pa je delež hipertonicov z $> 130\%$ ITT značilno višji od deleža pri vseh preiskovancih ($p < 0,01$).

Povprečna tedenska prodaja kuhinjske soli v Braniku se giblje med 100 in 110 kg, to pomeni, da je dnevna poraba na prebivalca od 9,0 do 9,9 grama. Delež hipertonicov v skupini, ki hrane nikoli ne soli, je statistično pomembno večji od deleža nehipertonicov (61,5%, 38,1%, $p < 0,01$). Nasprotno pa je

Tab. 1. Razdelitev vseh preiskovancev in hipertonicov v skupine glede na odstotek ITT.

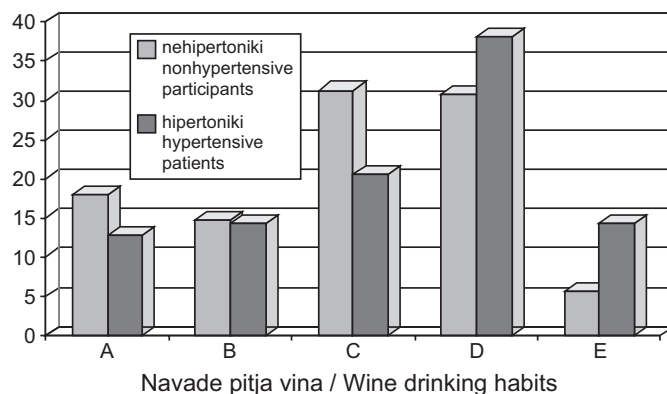
Tab. 1. Division of the participants and hypertensive patients into different groups of ideal body mass.

% ITT	Vsi preiskovanci All participants		Hipertoniciki Hypertensive patients	
	število / number	%	število / number	%
< 90% ITT	10	1,3	0	0,0
90–110% ITT	222	29,9	24	13,8
111–120% ITT	154	20,7	29	16,7
121–130% ITT	151	20,3	35	20,1
> 130% ITT	206	27,2	86	49,4
Vsi – All	743	100,0	174	100,0

delež hipertonicov v skupini, ki hrano najprej poizkusi, nato pa soli, značilno manjši od deleža nehipertonicov (36,2%, 57,8%, $p < 0,01$).

Ker je vino glavni kmetijski pridelek v Braniku in okolici, nas je posebej zanimala navada pitja vina. Odstotek hipertonicov, ki pijejo pogosto tudi izven jedi, je statistično pomembno višji kot pri nehipertonicih (14,3%, 5,6%, $p < 0,02$). Porazdelitev hipertonicov in ostalih preiskovancev glede navad pitja vina je podana v sliki 4.

Primerjali smo posamezne kategorije (ne)kadilcev med hipertoniciki in nehipertoniciki. Statistična analiza je pokazala pomembne razlike med hipertoniciki in nehipertoniciki pri nekadilcih



Sl. 4. Navade pitja vina pri hipertonicih in nehipertonicih: A – ne pije nikoli, B – pije redko, C – pije občasno, D – pije redno ob jedi, E – pije tudi izven jedi.

Fig. 4. Drinking habits among hypertensive and non-hypertensive participants: A – never drinks wine, B – rarely drinks wine, C – occasionally drinks wine; D – drinks wine with meals, E – drinks wine also between principal meals.

(78,7%, 66,6%, $p < 0,01$), pri kadilcih, ki pokadijo 1–5 cigaret na dan (8,4%, 4,0%, $p < 0,05$), in pri kadilcih, ki pokadijo 6–20 cigaret na dan (13,9%, 7,5%, $p < 0,03$).

Presečna študija je pokazala, da ima 60% diabetikov tudi AH, medtem ko ima 10,3% hipertonicov sladkorno bolezen. Od 743 pregledanih se 30 preiskovancev zdravi zaradi sladkorne bolezni, kar znaša 4,04%. Delež diabetikov med hipertoniciki je značilno višji kot v primerjavi s celotno populacijo (10,3%, 4,04%, $p < 0,01$) in nehipertoniciki (10,3%, 2,1%, $p < 0,01$).

Razpravljanje

Prevalenca AH se razlikuje po različnih deželah ter se spreminja s časom. Robinson in Brucer sta že pred drugo svetovno vojno ugotovila, da ima 13,3% odrasle populacije ZDA povišan krvni tlak [KT > 140/90] (42). Epstein s sodelavci ocenjuje, da ima 20% populacije (srednja leta in starejši) višji krvni tlak

od 160/95 mm Hg (43). Prevalenca AH v HDFP (Hypertension Detection and Follow-up Program) je 18% (belci, 30–69 let). Blago AH ima 8,0%, srednje AH 2,1%, hudo AH pa 0,7% prebivalcev (44). NHANES II (National Health and Nutrition Examination Survey) (76) ocenjuje delež hipertonicov med celotno populacijo 28,8%. Delež prebivalcev v Braniku, ki se zdravijo oziroma imajo že dalj časa ugotovljeno AH, je podoben kot pri NHANES (23,4%), če pa upoštevamo delež vseh prebivalcev, ki imajo krvni tlak višji od 140/90 ali pa se zdravijo zaradi AH, pa se vrednosti precej razlikujejo (28,8% NHANES, 61,3% Branik). V obeh študijah je največ preiskovancev uvrščenih v skupino z normalnim krvnim tlakom, sledi skupina z blago AH, tej pa preiskovanci z mejno izolirano AH. Pričakovali smo, da bo v Braniku prevalenca AH bistveno nižja, ker ima kraj pretežno ruralni tip prebivalstva. Mogoče je eden od vzrokov za visoko prevalenco AH nagel razvoj vinogradništva in sadjarstva v zadnjem desetletju. Drugi možen vzrok je starost prebivalstva. Prevalenca AH s starostjo narašča. Shekelle je dobil izolirano sistolno hipertenzijo v 7,3% vseh prebivalcev, starejših od 65 let (45). V NHANES so ugotovili AH pri 63,1% prebivalcev, starih od 65 do 74 let (46). V Braniku smo dobili podobne vrednosti prevalenca AH – 60,6% v starostnem obdobju 80–89 let. Ker AH poviša verjetnost razvoja srčnožilnih bolezni 2–3-krat (Framinghamska študija), je zaradi visoke prevalenca AH smiselna zgodnja detekcija in kontrola povišanega krvnega tlaka.

Že nekaj časa je znano, da čezmerna telesna teža vpliva na razvoj AH in drugih srčnožilnih bolezni. Chiang je ugotovil, da imajo čezmerno težki hipertoniki več možnosti za razvoj ishemične bolezni srca ter cerebrovaskularne bolezni kot pa hipertoniki z normalno telesno težo (33). Prevalenca AH je višja pri čezmerno težkih kot pa pri suhih osebah (33, 47–48). Velja pa tudi obratno – prevalenca debelosti je 6-krat višja pri hipertonicih kot pri normotenzivnih (Framingham). V ZDA ima 30% moških in 40% žensk, starejših od 30 let, več kot 120% idealne telesne teže (ITT). V Braniku ima 47,5% populacije več kot 120% ITT, med hipertoniki pa 69,5%. Chiang meni, da ima od 20 do 33% hipertonicov čezmerno telesno težo. V Framinghamski študiji so Kannel in sodelavci ugotovili, da prevalenca AH strmo narašča s povečanjem relativne telesne teže (Framinghamska relativna telesna teža). Podobne rezultate smo dobili v Braniku, kjer je prevalenca AH pri preiskovancih z več kot 130% ITT 2–3-krat višja kot pri tistih z 90–110% ITT.

Povečan vnos soli se že dalj časa smatra za enega od sprožilnih dejavnikov pri razvoju AH genetsko obremenjenih oseb. Mnogim raziskovalcem je uspelo dokazati povezavo med količino zaužite soli in prevalenco AH. Prebivalci Rarotonge imajo značilno višji krvni tlak in zaužijejo več soli v primerjavi z otočani Pukapuke (49). Sasaki je ugotovil, da izjemno visok vnos soli na severu otoka Honshu spremlja tudi visoka prevalenca AH (16). Podobno povezavo med vnosom soli in prevalenco AH je našel Fodor pri analizi prevalenca AH med ribiškiimi naselji Nove Fundlandije. Omenjene študije deloma potrjujejo Dhalovo hipotezo, da vnos soli pozitivno korelira s prevalenco AH. Deloma zato, ker proučujejo dokaj ločene populacije (npr. otoka v Polineziji). Avtorjem, ki so proučevali povezavo med vnosom soli, navado soljenja hrane oz. izločanjem natrija v urin in krvnim tlakom znotraj ene populacije, ni uspelo dokazati korelacije (50–55). Podatki glede navad soljenja v Braniku se precej razlikujejo od tistih, ki sta jih dobila Dahl in Love (56) in Maill (13). Razlike so posebej opazne v skupini, ki hrano soli brez poizkušnje: Dahl in Love 43,2%, Maill 48,9% pri moških in 36,1% pri ženskah. Še večje razlike pa so, če primerjamo hipertonike in zdrave preiskovance. Te razlike pripisujem vplivu edukacije bolnikov z AH. Osnovni pristop k zdravljenju AH je že dolga leta omejitev vnosa soli. Možna, vendar manj verjetna je razlaga, da gre v našem primeru za t. i. »salt sensitive« populacijo. Nazadnje ostane še možnost, da preiskovanci – predvsem hipertoniki – ne govorijo

resnice. Tudi sam sistem razvrščanja preiskovancev glede navad soljenja ima svoje pomanjkljivosti: ne da kvantitativne ocene količine vnesene soli, ne upošteva količine soli, ki je v hrani, prav tako tudi ne upošteva razlik v okušanju slanij jedi. Fallis in sodelavci menijo, da hipertoniki slabše okušajo slano hrano v primerjavi z normotenzivnimi in zato zaužijejo več soli (57). Primitivna ljudstva, ki ne poznajo AH, zaužijejo 1 do 2 g soli na dan (58). Luft ocenjuje, da porabi povprečen Američan 2 do 5 g soli na dan (59).

Več prospektivnih epidemioloških študij nakazuje možnost povezave med AH in pitjem alkoholnih pijač (60–62). Ugotovljena je bila tudi višja prevalenca AH pri osebah, ki zaužijejo večje količine alkohola (63–64). Klatsky in sodelavci so ugotovili dvakrat višjo prevalenco pri belcih in 50% višjo prevalenco AH pri črncih, ki popijejo več kot 72 ml etanola na dan (65). D'Alonzo in Pell sta dobila 2,3-krat višjo prevalenco AH pri alkoholikih (63). Omenjena zapažanja se ujemajo z našimi, kjer je med hipertoniki značilno višji delež tistih oseb, ki pijejo alkoholne pijače tudi izven jedi v primerjavi z normotenzivnimi osebami. Na začetku Framinghamske študije niso ugotavljali pomembnega vpliva pitja alkoholnih pijač na višino krvnega tlaka (60), kasneje pa se je izkazalo, da čezmerno pitje alkoholnih pijač zvišuje sistolni tlak neodvisno od telesne teže (61). V Los Angeles Heart Study so ugotovili značilno višji sistolni in diastolni tlak pri osebah, ki čezmerno uživajo alkoholne pijače, vendar razlike niso bile klinično pomembne (62). Tudi v Braniku smo ugotovili značilne razlike v diastolnem tlaku pri osebah, ki pijejo tudi izven jedi, vendar te razlike nimajo večjega kliničnega pomena. Rezultati naše presečne študije glede navad pitja alkoholnih pijač se dokaj dobro ujemajo z deleži, ki jih je ugotovil Klatsky s sodelavci (39). V Braniku je delež oseb, ki ne pijejo alkoholnih pijač, 36,0%, Klatsky navaja 23,7%. Delež tistih, ki pijejo tudi izven obroka, je v Braniku 3,1%, podobna skupina v prej omenjeni študiji pa 4,2%. Zaradi izrazito vinorodnega območja sem pričakoval večje število preiskovancev (moških), ki pijejo tudi izven obroka. Relativno nizek delež (7,3%) si pojasnujem z blaginjo kraja in kulturo pitja alkoholnih pijač – predvsem vina.

V Framinghamski študiji so ugotovili, da kajenje (> 20 cigaret/dan) zviša verjetnost pojava nenadne smrti 5-kratno. V isti študiji smatrajo kajenje za enega od treh najvažnejših dejavnikov ogrožanja za razvoj srčnožilnih bolezni, ki pa je reverzibilen (9). Dawber in sodelavci so opazili, da je število pokajenih cigaret sorazmerno z verjetnostjo miokardnega infarkta (65). Edwards (66), Maill (67) in Karvonen (68) so ugotovili, da imajo kadilci nižji krvni tlak v primerjavi z nekadilci. Tibblin navaja v svoji študiji večji delež kadilcev pri normotenzivnih osebah v primerjavi s hipertoniki (69), kar se ujema tudi z našimi zapažanji.

Mnogo epidemioloških študij ugotavlja višjo prevalenco sladkorne bolezni med hipertoniki v primerjavi s celotno populacijo (70–72). Hypertension Detection and Follow-up Programme (HDFP) ocenjuje, da ima 7% hipertonicov tudi sladkorno bolezen (73). Ferguson ugotavlja, da ima 8,8% hipertonicov (RR > 145/90) diabetes mellitus. Tibblin v svoji presečni študiji ne navaja višje prevalenca motene tolerance za ogljikove hidrate pri hipertonicih (69). V Braniku se 10,3% hipertonicov zdravi tudi zaradi sladkorne bolezni. Prisotnost sladkorne bolezni znatno zviša možnost nastanka srčnožilnih bolezni. Izračunana verjetnost nastanka omenjenih bolezni je pri moteni toleranci za ogljikove hidrate (Framinghamska študija) 1,7-krat višja kot pri osebah, ki nimajo motene tolerance (10).

Zaključki

V Braniku se 23,4% preiskovancev zdravi zaradi AH. Odstotek hipertonicov med celotno populacijo s starostjo narašča: od 2,4% v starostnem obdobju 20 do 29 let pa do 60,6% pri preiskovancih, ki imajo več kot 79 let. Največ hipertonicov spada

v skupino blaga AH - 44,3%, sledijo hipertoni z izolirano sistolno hipertenzijo - 21,8% ter z mejno izolirano sistolno hipertenzijo - 15,5%. Odstotek hipertonikov z normalno telesno težo je značilno nižji od odstotka normotenzivnih preiskovancev. Pri preiskovancih z več kot 130% ITT pa je odstotek hipertonikov pomembno večji v primerjavi z nehipertoni. Odstotek hipertonikov, ki hrane nikoli ne soli, je večji od odstotka normotenzivnih preiskovancev. V skupini preiskovancev, ki hrano najprej poizkusi, nato pa soli, je odstotek hipertonikov značilno manjši od odstotka nehipertonikov. Glede pitja alkoholnih pijač smo ugotovili, da je odstotek hipertonikov, ki pijejo tudi izven obroka, značilno višji od odstotka normotenzivnih preiskovancev. Odstotek diabetikov med hipertoni je pomembno višji kot v celotni populaciji preiskovancev (10,3%, 4,0%, $p < 0,01$) in v primerjavi z nehipertoni (10,3%, 2,1%, $p < 0,01$).

Zahvale

Iskreno se zahvaljujem vsem prebivalcem Branika, ki so se tako množično odzvali našemu povabilu za preventivni pregled in s tem dejansko omogočili izvedbo študije.

Prof. dr. Pavle Jezeršek mi je s svojimi bogatimi izkušnjami in znanjem pomagal pri zasnovi in realizaciji presečne študije.

Literatura

- United States National Center for Health Statistics. Vital and Health Statistics, Heart disease in adults: US 1960-62. Public Health Service Publication No. 1000 ser. 11, No. 6. Washington: Government Printing Office, 1964.
- Epstein FH, Eckoff RD. The epidemiology of high blood pressure - geographic distribution and etiological factors. In: Stamler J et al. The epidemiology of hypertension. New York: Grune & Stratton, 1967: 155-63.
- Page LB. Epidemiological evidence on etiology of human hypertension and its possible prevention. *Am Heart J* 1976; 91: 527-34.
- Build and blood pressure study. Chicago: Society of Actuaries, 1959.
- McGee D, Gordon T, Kannel WB. A general cardiovascular risk profile: The Framingham study. *Am J Cardiol* 1976; 38: 46-51.
- Pooling Project Research Group. Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities to incidence of major coronary events: Final report of the pooling project. *J Chronic Dis* 1978; 31: 201-6.
- Shurtleff D. Some characteristics related to the incidence of cardiovascular disease and death: Framingham study, 18-year follow-up. In: Framingham study: An epidemiological investigation of cardiovascular disease. *Am J Cardiol* 1976; 33: 38-8.
- Gordon T, Kannel WB. Predisposition to atherosclerosis in the head, heart and legs. The Framingham study. *JAMA* 1972; 221: 661-6.
- Leren P. Opening remarks: Hypertension and risk factor concept. *Am Heart J* 1983; 106: 1190-206.
- Kannel WB. Some lessons in cardiovascular epidemiology from Framingham. *Am J Cardiol* 1987; 37: 269-82.
- Kannel WB, Castelli WP, McNamara PM. Cigarette smoking and risk of coronary heart disease. Epidemiologic clues to pathogenesis. The Framingham study. *Natl Cancer Inst Monogr* 1968; 28: 9-20.
- Dahl LK. Salt and hypertension. *Am J Clin Nutrition* 1972; 25: 231-44.
- Maill WE. Follow-up study of arterial pressure in the population of a Welsh mining valley. *Br Med J* 1959; 2: 1204-12.
- Dawber TR et al. Environmental factors in hypertension. In: *Essential hypertension*. Heidelberg: Springer Verlag, 1960: 225-5.
- Swaye PS, Gifford RW, Berrettoni JN et al. Dietary salt and essential hypertension. *Am J Cardiol* 1972; 29: 33-8.
- Sasaki N. The relationship of salt intake to hypertension in the Japanese. *Geriatrics* 1969; 19: 735-42.
- Schmieder RE, Messerli FH. Obesity and hypertension. In: *Essential hypertension*. *Med Clin North Am* 1987; 114: 813-8.
- Frohlich ED. The problem of obesity and hypertension. *Hypertension* 1983; 5: 71-8.
- Kannel WB et al. Relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension. The Framingham study. *Ann Intern Med* 1978; 67: 48-57.
- Messerli FH. Obesity in hypertension: How innocent a bystander? *Am J Med* 1984; 77: 1077-82.
- Metropolitan Life Insurance Company. Factors in mortality from cardiovascular disease. *Salt Bull Metrop Life Insur Comp* 1961; 42: 8-31.
- Schmieder RE, Messerli FH. Is there a direct relationship between obesity and hypertension? *Pract Cardiol* 1986; 12: 68-74.
- Stamler R, Stamler J, Riedlinger WF, Algera G, Roberts RH. Weight and blood pressure. Findings in hypertension screening in one million Americans. *JAMA* 1978; 240: 1607-10.
- Maill WE, Chinn S. Blood pressure and aging: results of a fifteen to seventeen years follow-up study in South Wales. *Clin Sci Mol Med* 1973; 45: 23-8.
- Kahn HA, Medalie JH, Neufeld NH, Riss E, Goldbourt U. The incidence of hypertension and associated factors: The Israel ischemic heart study. *Am Heart J* 1972; 84: 171-82.
- Heyden S, Bartel AG, Hames CG, McDonough JR. Elevated blood pressure in adolescents, Evans County, Georgia. *JAMA* 1969; 209: 1683-9.
- Boyle E. Biologic patterns in hypertension by race, sex, body weight and skin color. *JAMA* 1970; 213: 1637-43.
- Ulrych M, Tauber J, Shapiro AP. Long term relationships between blood pressure, age and body weight in steelmill workers. *Clin Sci Mol Med* 1973; 45: 173-81.
- Johnson BC, Karunas TM, Epstein FH. Longitudinal change in blood pressure in individuals, families and social groups. *Clin Sci Mol Med* 1973; 103: 1521-7.
- Goldman AG, Varady PD, Franklin SS. Body habitus and serum cholesterol in essential hypertension and renovascular hypertension. *JAMA* 1972; 221: 378-83.
- Harlan WR et al. A thirty year study of a blood pressure in white male cohort. In: Onesti G et al. *Hypertension, mechanisms and management*. New York, 1973: 85-93.
- Kannel WB, Dawber TR. Hypertensive cardiovascular disease. The Framingham Study. In: Onesti G et al. *Hypertension, mechanisms and management*. New York, 1973: 93-105.
- Chiang BN, Perlman LV, Epstein FH. Overweight and hypertension. *Circulation* 1969; 39: 403-21.
- MacMahon SW, Blacket RB, MacDonald GJ, Hall W. Obesity, alcohol consumption and blood pressure in Australian men and women. *J Hypertension* 1984; 2: 85-91.
- Reisin E, Abel R, Modan M, Silverberg DS et al. Hypertension and body weight. *N Engl J Med* 1978; 29: 48-50.
- Ramsay LE, Ramsay HM, Davies DL, Winchester J et al. Weight reduction in a blood pressure clinic. *Br Med J* 1978; 2: 244-5.
- Ramsay LE. Liver dysfunction in hypertension. *Lancet* 1977; 2: 111-4.
- Beevers DG. Alcohol and hypertension. *Lancet* 1977; 2: 114-5.
- Klatsky AL, Friedman GD, Siegelaub AS, Gerard MJ. Alcohol consumption and blood pressure. *N Engl J Med* 1977; 296: 1194-200.
- Gordon T, Kannel WB. The Framingham Study. An epidemiological investigation of cardiovascular disease. Sect. 1-26. Framingham. National Heart and Lung Institute, 1969-1970.
- Jezeršek P. Arterijska hipertenzija. *Med Razgl* 1986; 26: Suppl 1.
- Robinson SC, Brucer M. Range of normal blood pressure. *Arch Intern Med* 1993; 64: 409-44.
- Epstein FH. Prevalence of chronic diseases and distribution of selected physiologic variables in a total community, Tecumseh, Michigan. *Am J Epidemiology* 1964; 81: 2385-91.
- Anon. Hypertension detection and follow-up program cooperative group blood pressure studies in 14 communities. A two-stage screen for hypertension. *JAMA* 1977; 237: 2385-91.
- Shekelle RB. Hypertension and risk of stroke in elderly population. *Stroke* 1974; 5: 71-5.
- Joint National Committee. Hypertension prevalence and the status of awareness, treatment and control in the United States. Final Report of the Subcommittee on definition and prevalence of the 1984 Joint National Committee. *Hypertension* 1985; 7: 457-68.
- Kannel WB, Brand N, Skinner JJ, Dawber TR. Relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension. The Framingham study. *Ann Intern Med* 1967; 25: 48-59.
- Robinson SC, Brucer M. Hypertension and obesity. *J Lab Clin Med* 1939; 25: 807-22.
- Prior IAM et al. Sodium intake and blood pressure in two Polynesian populations. *N Engl J Med* 1968; 279: 515-20.
- Phear DN. Salt intake in hypertension. *Brit Med J* 1959; 2: 515-23.
- Maill WE. Follow-up study of arterial pressure in the population of a Welsh mining valley. *Brit Med J* 1959; 2: 1204-12.
- Dawber TR et al. Environmental factors in hypertension. In: *The epidemiology of hypertension*. Chicago: Grune & Stratton, 1967.
- Langford HG, Watson RL. Electrolytes, environment and blood pressure. *Clin Sci Mol Med* 1973; 45: 111-3.
- Swaye PS, Gilford RW, Berrettoni JR. Dietary salt and arterial hypertension. *Am J Cardiol* 1972; 29: 33-8.
- Sneckloth RE et al. Arterial pressure and hypertensive disease in West Indian negro population: report of surgery in St. Kitts, West Indies. *Am Heart J* 1962; 63: 607-28.
- Dahl LK, Love RA. Etiological role of sodium chloride intake in essential hypertension in humans. *JAMA* 1957; 164: 397-400.
- Fallis N et al. Gustatory thresholds in patients with hypertension. *Nature* 1962; 196: 74-5.
- Dahl LK, Shackow E. Effects of chronic excess salt ingestion. *Proc Soc Exp Biol Med* 1966; 122: 952-7.
- Luff FC. Sodium: complexities in a simple relationship. *Hospital Practice* 1988; 23: 73-80.
- Dawber TR et al. Environmental factors in hypertension. *Epidemiology of hypertension*. New York: Grune & Stratton, 1967: 255-8.

61. Kannel WB, Sorlie P. Hypertension in Framingham. Epidemiology and control of hypertension. New York: Stratton Intercontinental Medical Book Corporation, 1974: 553-92.
62. Clark VA, Chapman JM, Coulson AH. Effects of various factors on systolic and diastolic blood pressure in the Los Angeles Heart Study. *J Chron Dis* 1967; 20: 571-81.
63. D'Alonzo CA, Pell S. Cardiovascular disease among problem drinkers. *J Occup Med* 1968; 10: 344-50.
64. Myrhed M. Alcohol consumption in relation to factors associated with ischemic heart disease. *Acta Med Scand* 1974; 567: Suppl: 1-93.
65. Dawber TR et al. The epidemiology of coronary heart disease. The Framingham enquiry. *Proc Roy Soc Med* 1962; 55: 265-72.
66. Edwards F et al. Arterial pressure in men over sixty. *Clin Sci* 1959; 18: 289-97.
67. Maill WE, Oldham PD. Factors influencing arterial blood pressure in the general population. *Clin Sci* 1958; 17: 409-14.
68. Karvonen MJ, Keys A, Aravanis C, Blackburn H et al. Coronary heart disease: overweight and obesity as risk factors. *Ann Intern Med* 1972; 77: 15-27.
69. Tibblin G. High blood pressure in men aged 50. A population study of men born in 1913. *Acta Med Scand* 1967; Suppl 470: 1-84.
70. Conn JW. Hypertension, the potassium ion and impaired carbohydrate tolerance. *N Engl J Med* 1965; 273: 1135-43.
71. Munro HN. Survey of Scottish diabetic clinic. *J Clin Endocr* 1949; 9: 48-62.
72. Pell S, D'Alonzo CA. Some aspects of hypertension in diabetes mellitus. *JAMA* 1967; 202: 104-10.
73. Anon. Five year findings of the hypertension detection and follow-up program. Reduction in mortality of persons with high blood pressure, including mild hypertension. *JAMA* 1979; 242: 2562-71.
74. Joint National Committee on detection evaluation and treatment of high blood pressure. Report 1984. *Arch Intern Med* 1984; 144: 1045-57.
75. Drizid T, Dannenberg AL, Engel A. Blood pressure levels in persons 18-74 years of age in 1976-1980, and trends in blood pressure from 1960 to 1980 in the United States. Vital and Health statistics, Series 11, 234, DHHS Pub. No. 86-1684. Washington: National Center of Health Statistics, US Government Printing Office, 1986.