

DEJAVNIKI TVEGANJA PRI NASTANKU KRONIČNIH BOLEZNI V R SLOVENIJI

Dražigost Pokorn

UDK/UDC 616-002.2-036

RISK FACTORS OF CHRONIC DISEASES IN SLOVENIA

DESKRIPTORJI: kronična bolezen; dejavniki tveganja

DESCRIPTORS: chronic disease; risk factors

IZVLEČEK – Razmeroma še vedno visoka incidenca in prevalenca kroničnih in degenerativnih bolezni v R Sloveniji ali njihovo stalno naraščanje, v primerjavi z zahodnimi državami, kjer je število nižje ali že več let pada, je posledica vse preveč prisotnih dejavnikov tveganja v R Sloveniji. Šele s spremenjeno politiko prehrane, varstvom okolja, zdravstveno vzgojo in sploh spremenjenim zdravstvenim varstvom v novi državi Sloveniji bomo lahko znižali incidenco teh bolezni.

ABSTRACT – Relatively high incidence and prevalence of chronic and degenerative diseases in the Republic of Slovenia or their permanent increase, when compared with western countries where it is lower and has been decreasing already for several years, is a consequence of a much too intensive presence of risk factors in the Republic of Slovenia. Only after a change in the policy of nutrition, environmental protection, health education and a changed health service in general, it will be possible to lower the incidence of these diseases in the newly established state of Slovenia.

Uvod

V zadnjih dvajsetih letih so Slovenci v dvigovanju pričakovanega trajanja življenja bistveno zaostali za sosednjimi državami (tabela 1). Vodilni vzroki prezgodnje umrljivosti so v Sloveniji enaki kot drugje v Evropi; nedvomno pa so prebivalci Slovenije med deželami, kjer izgubijo največ človeških let zaradi poškodb in samomorov (1). Slovenski bolniki s srčnožilnimi boleznimi in rakom, ki predstavljajo 69,1 % (tabela 1) vseh vzrokov smrti, umirajo prej kot podobni bolniki v sosednjih državah. Umrljivost zaradi ishemičnih bolezni srca v Sloveniji od leta 1970 narašča podobno kot v državah srednje in vzhodne Evrope, to pa je prav obratno v razvitih državah severne Evrope (2). Le zadnjih nekaj let opažamo rahel upad prezgodnje umrljivosti zaradi bolezni srca in ožilja (1, 3). Obolevnost za rakom (1950–1987) prav tako narašča (4).

Slovenci prej zbolijo za temi boleznimi zaradi slabše primarne preventive ali posledične večje prevalence dejavnikov tveganja ali pa boleznimi kasneje odkrijemo in slabše zdravimo.

Namen našega članka je poskus prikaza najbolj pogostih dejavnikov tveganja v R Sloveniji, ki jih je bilo mogoče zbrati iz razpoložljivih virov v Sloveniji.

Navedeni podatki nam lahko dajo le orientacijo za pregled dejavnikov tveganja pri nastanku kroničnih bolezni, v državi, ki je dejansko šele začela s preventivo bolezni srca in ožilja ter raka.

Tabela 1. Umrli prebivalci po vzroku smrti in spolu ter stopnja hospitalizacije stalnih prebivalcev Slovenije zaradi bolezni po glavnih skupinah MKB (1)

Skupine bolezni po MKB	U m r l j i v o s t						Hospitalizacija na 1000 preb.	Hospitalizacija na 1000 prebival
	skupaj	%	moški	%	ženske	%		
Vsi	19 324	100,0	9 798	100,0	9 526	100,0	96,67	111,37
1. Infekcijske in parazitarne bolezni	120	0,6	62	0,6	58	0,6	0,60	4,11
2. Novotvorbe	4 403	22,8	2 415	24,6	1 988	20,9	22,03	12,77
3. Endokrine bolezni	404	2,1	135	1,4	269	2,8	2,02	3,04
4. Bolezni krvi in krvotvornih organov	32	0,2	16	0,2	16	0,2	0,16	0,94
5. Duševne motnje	223	1,2	135	1,4	88	0,9	1,12	5,16
6. Bolezni živčevja in čutil	182	0,9	93	0,9	89	0,9	0,91	6,59
7. Bolezni obtočil	8 939	46,3	3 839	39,2	5 100	53,5	44,72	13,69
8. Bolezni dihal	1 104	5,7	658	6,7	446	4,7	5,52	11,81
9. Bolezni prebavil	1 225	6,3	706	7,2	519	5,4	6,13	13,95
10. Bolezni sečil in spolovil	227	1,2	100	1,0	127	1,3	1,14	14,31
11. Zapleti nosečnosti, poroda in poporodne dobe	1	0,005	-	-	1	0,01	0,01	3,38
12. Bolezni kože in podkožja	8	0,04	5	0,1	3	0,03	0,04	2,74
13. Bolezni kosti in gibal	50	0,3	13	0,1	37	0,4	0,25	7,51
14. Prirojene napake	79	0,4	44	0,4	35	0,4	0,40	1,69
15. Stanja nastala v perinatalni dobi	88	0,5	63	0,6	25	0,3	0,44	1,40
16. Simptomi, znaki in slabo opredeljena stanja	389	2,0	191	1,9	198	2,1	1,95	5,19
17. Poškodbe in zastrupitve	1 850	9,6	1 323	13,5	527	5,5	9,26	

Vir podatkov: Zavod R Slovenije za statistiko - obrazec DEM2 in Zdravniško poročilo o vzroku smrti.

Material in metoda dela

Podatke o umrlih prebivalcih po vzroku smrti in spolu in stopnjo hospitalizacije stalnih prebivalcev Slovenije zaradi bolezni po glavnih skupinah, po mednarodni klasifikaciji bolezni (ICD), smo dobili iz publikacije: *Zdravstveni statistični letopis*

Slovenije, 1991, Inštituta za zdravje R Slovenije (1), ki zbira statistične zdravstvene podatke. Iz tega vira smo črpali tudi podatke o boleznih, ugotovljenih v ambulantni specialistični zdravstveni dejavnosti, in o boleznih prebavil za leta 1969 do 1991 oziroma leta 1977 in 1989. Podatke za starostno standardizirano umrljivost pri moških in ženskah, (za obdobje od 0–64 let na 100.000 prebivalcev) je posebno za ta prikaz pripravil Inštitut za zdravje (Osebnoporočilo 1992) (2). Podatke za letno incidenco obolevnosti za rakom, grobo mero na 100.000 prebivalcev v R Sloveniji in letno incidenco želodčnega raka smo dobili iz *Centralnega registra raka R Slovenije* pri Onkološkem inštitutu v Ljubljani (4). Podatke o proizvodnji, prometu, prodaji živil in o letni porabi živil in pijač na člana gospodinjstva, za obdobje od 1965 do 1988 oziroma za obdobje od 1970–1990, smo dobili iz *Statističnega letopisa R Slovenije*, ki jih redno zbira Zavod republike Slovenije za statistiko (5).

Tabela 2. Deset najpogostejših boleznih prebavil v bolnišnicah Slovenije (1977 in 1989)

Bolezen	1977 število hospitalizacij/ 100 000 prebivalcev		1989 število hospitalizacij/ 100 000 prebivalcev		odstotek povečanja ali zmanjšanja
	%*	%*	%*	%*	
Holelitiaza	242,9	14,9	305,9	20,6	+25,9**
Ingvinalna kila brez obstrukcije	199,0	12,2	188,8	12,7	- 5,1**
Akutno vnetje slepiča brez peritonitisa	153,0	9,4	114,9	7,7	-24,9**
Neinfektivni gastro- enteritis in kolitis	98,0	6,0	81,6	5,5	-16,7**
Duodenalni ulkus brez perforacije	69,6	4,3	79,9	5,4	+14,8**
Alkoholna jetrna ciroza	80,5	4,9	61,8	4,1	-23,2**
Gastritis in duodenitis	78,9	4,8	56,4	3,8	-28,5**
Akutni pankreatitis	51,0	3,1	46,7	3,1	- 8,4**
Želodčni ulkus brez perforacije	42,9	2,6	39,1	2,6	- 8,9**
Akutno vnetje slepiča s peritonitizom	57,3	3,5	35,8	2,4	-37,5**

* : odstotek od vseh boleznih prebavil

** : razlika je statistično značilna na nivoju zaupanja 0,05

Energijsko vrednost povprečnega dnevnega obroka hrane in razmerje hranil: beljakovin, maščob in ogljikovih hidratov ter dietnih vlaknin v obroku hrane smo preračunali iz podatkov letne porabe živil in pijač na člana gospodinjstva R Slovenije, *po anketi o porabi gospodinjstev*, ki jo izvaja zavod za statistiko R Slovenije vsakih 5 let (5), s pomočjo *tablic hranilne vrednosti živil, Zagreb 1990* (6). V letu

1988 je bilo v vzorcu petletne ankete 3250 gospodinjstev, od tega 56 kmečkih, 811 mešanih in 2383 nekmečkih gospodinjstev, izbranega po metodi naključnega izbora.

Vir podatkov o proizvodnji cigaret smo prav tako dobili iz Statističnega zavoda Slovenije. Emisijo žveplovega dioksida v zrak po porabnikih goriv in surovin v R Sloveniji, prav tako zbira Statistični zavod R Slovenije, na podlagi analiz Inštituta za hidrometeorologijo R Slovenije (5).

Analize vzorcev pitne vode glede na bakterijsko in kemično oporečnost redno opravljajo regionalni inštituti za higieno in socialno medicino v R Sloveniji. Podatke o oporečnosti pitne vode smo dobili iz *Poročila teh mikrobioloških laboratorijev* (1). Vsebnost magnezija v pitnih vodah v Sloveniji v 79 naključno izbranih vodnih virih (odprtega in zaprtega tipa), je opravil v letih 1981 in 1982 Center za raziskovanje mineralnih vod v Mariboru, R Slovenije (7).

Podatke o posameznih dejavnikih tveganja (kajenje, debelost, hipertenzija, hiperholesterolemija) smo dobili iz novejših epidemioloških raziskav na področju Slovenije: Marovec-Berger in sod. (8), Accetto in sod. (9); Pokorn in sod. (10); Srebot-Repinc in sod. (11); Fortič (12); Strgar (13); Gradišek in sod. (14); Jezeršek in sod. (15); Radisavljević in sod. (16).

Vzorec celodnevne prehrane in vsebnost soli ter dietnih vlaknin v vzorcu celodnevne prehrane stare populacije smo dobili iz študije Pokorna in sod. (17).

Rezultati z diskusijo

Čeprav kronične bolezni prizadenejo različne organske sisteme in se tudi po etiopatogenezi povsem razlikujejo, je zanimivo, da so dejavniki tveganja za nekatere med njimi precej skupni. Tako na primer razvoj ateroskleroze pospešujejo številni dejavniki, katerih učinki se med seboj ne le seštevajo, temveč medsebojno krepijo (18). Prav zaradi tega je zelo težko razlagati vpliv prehrane na bolezni srca in ožilja, če ne vemo, kakšna je na primer telesna aktivnost in pogostnost kajenja med prebivalci, ki sta na primer lahko tudi zelo pomembna dejavnika tveganja pri nastanku ateroskleroze.

V našem prikazu smo zajeli nekatere prehranske dejavnike: alkohol, onesnaženo okolje, ki jih sistematično zbirajo državne institucije; poleg tega pa še druge razpoložljive dejavnike tveganja: kajenje, povišan krvni tlak in plazemsko koncentracijo holesterola med prebivalci Slovenije, kot pomembne dejavnike tveganja pri nastanku bolezni srca in ožilja ter raka.

Med dejavniki tveganja pri nastanku kroničnih bolezni je prehrana morda med najpomembnejšimi dejavniki tveganja (19, 20). V povprečni porabi živil in pijač na člana gospodinjstva v R Sloveniji (1965–1988) opazamo porast porabe posameznih skupin živil z izjemo maščob. Variabilnost v porabi posameznih živil je razmeroma velika, kar bi lahko šlo tudi na račun različnih in premalo natančnih metod anketiranja gospodinjstev.

Po letu 1965 opazimo očiten padec v porabi živil, kar se kaže tudi v prikazu povprečne energijske in hranilne vrednosti povprečnega dnevnega obroka hrane. Energijska vrednost povprečnega dnevnega obroka hrane, od leta 1965–1985, je naraščala, od 2539 do 3343 Kkal, po tem času pa je začela padati, 2312 Kkal/dan v letu 1988. V tem letu je povprečni dnevni obrok Slovence vseboval več kot 35 %

maščob in okoli 15 % beljakovin glede na energijsko vrednost zaužite hrane. Razmerje med živalskimi in rastlinskimi maščobami se je znižalo. Delež olivnega olja, ki naj bi imel tudi pomembni varovalni vpliv pred nastankom ateroskleroze (19), pa je izredno majhen. Večji delež rastlinskih olj v dnevni prehrani lahko delno potrjuje tudi vedno večja proizvodnja tega živila v R Sloveniji. Povečana proizvodnja jajc, mesa, mleka, rib zadnjih 20 let, je povečala odstotek beljakovin v dnevni prehrani, verjetno pa tudi nasičenih maščob.

Količina zaužitega namiznega sladkorja na člana gospodinjstva od leta 1975–1988 očitno pada, narašča pa količinski promet s sladkorjem in proizvodnja bonbonov, kar kaže na to, da se povečuje poraba sladkornih izdelkov, čokolade, peciv itn. Z nižjo porabo namiznega sladkorja gre vzporedno tudi padec incidence kariesa, vzrok za znižanje kariesa v R Sloveniji pa ne more biti samo v nižji porabi namiznega sladkorja, temveč predvsem v boljši ustni higieni in boljši fluorizaciji zob (21).

Količina zaužitega sadja in zelenjave od leta 1979–1989 upada, zaradi nizke količine dnevno zaužitega sadja in zelenjave in tudi žitnih izdelkov, zlasti iz polno mletih žit, se znižuje tudi vsebnost dietnih vlaknin v dnevni prehrani, ki je bila v tem obdobju med 15,1 in 16,4 g/dan. Z nizko porabo sadja in zelenjave gre vzporedno tudi nižja poraba zaščitnih snovi, kar je lahko tudi pomembni rizični dejavnik pri nastanku bolezni srca in ožilja ter raka (23–27).

Zelo majhno vrednost dnevno zaužitih vlaknin v dnevni prehrani Slovenca smo potrdili tudi z analizo 56 naključno izbranih vzorcev celodnevne prehrane na področju mesta Ljubljane. Vrednost vlaknin je bila v teh vzorcih od 3,5–21,9 g/dan ($7,7 \pm 3,9$ g/dan) (17).

Veliko jajc, maščob, sladkorja, mesa in mlečnih izdelkov, ter malo sadja in zelenjave (dietnih vlaknin) je lahko tudi dejavnik tveganja pri nastanku žolčnih kamnov (28, 29), ki so tudi v porastu (Tab. 2).

Podatke o porabi soli v gospodinjstvih nimamo, imamo pa podatke o količinskem prometu živil (soli) na debelo. Promet s soljo je močno narasel (1970–1990). Analiza 56 celodnevnih obrokov hrane pa je ugotovila vsebnost med 4,6–16,6 g soli/dan ($8,7 \pm 2,9$ g/dan) kar že presega priporočila varovalne prehrane (17, 22).

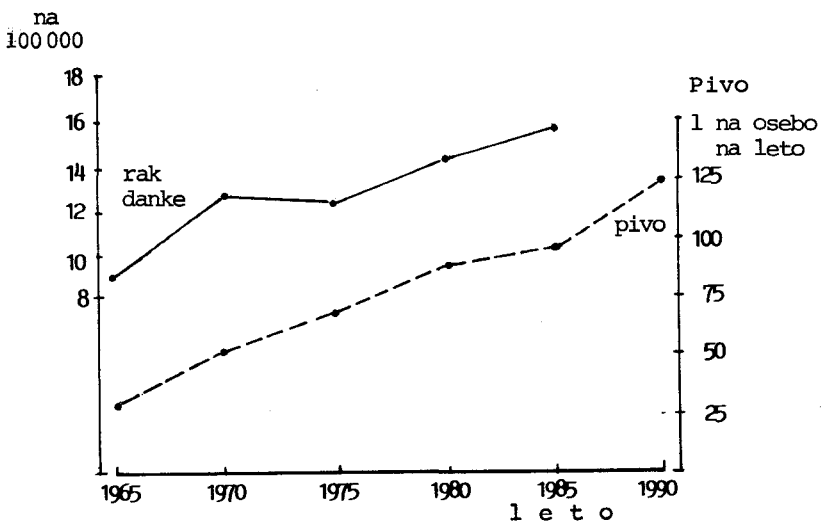
Pri 189 naključno izbranih anketiranih preiskovancih, starih nad 60 let na področju mesta Ljubljane, je bila izvršena analiza serumskega vitamina A in E, ki sta tudi pomembna zaščitna dejavnika v preventivi bolezni srca in ožilja in raka. Nismo opazili očitnega pomanjkanja teh hranil, kar lahko delno potrjuje tudi ocenjen vzorčni jedilnik, ki vsebuje razmeroma pestro sestavo sadja, zelenjave, žit, mleka. Približno 90 % preiskovancev je imelo standarizirani plazemski vitamin E nad $30 \mu\text{m}/\text{mM}$ holesterola in le okoli 41 % vseh preiskovancev plazemski vitamin A nad $2,1 \mu\text{m}/1$, ki se po podatkih Geya in sod. (24) normalne preventivne koncentracije vitamina A in standariziranega vitamina E v plazmi preiskovancev.

Magnezij v pitni vodi ima lahko tudi pomen v preventivi bolezni srca in ožilja (30). Med 79 naključno izbranih vzorcev pitne vode v Sloveniji smo opazili 20 vzorcev vode z nizko vsebnostjo magnezija.

Količinski promet z alkoholnimi pijačami je prav tako naraščal (1970–1990). Količina popitega čistega alkohola, ki smo ga preračunali iz porabe živil v gospodinjstvih (5), se je gibala med 5,2 in 7,1 l/leto/osebo, od 1965–1985 leta; po tem letu pa je začela poraba stalno padati, tako da je dosegla leta 1988 le še 3,8 l/osebo/

leto. Nižja poraba alkohola bi lahko šla vzporedno z nižjo umrljivostjo za cirozo jeter zadnjih let (31); to pa potrjuje tudi padec obolevnosti oziroma bolnišničnega zdravljenja za alkoholno cirozo jeter v obdobju od 1977 do 1989.

Vzporedno močnim porastom proizvodnje piva narašča tudi pogostnost raka na danki (Sl. 1). Čeprav nekatere epidemiološke študije jasno kažejo povezavo med porabo piva in rakom na danki, jo druge previdno zanikajo (20, 32–34). Vzroki za tako visoko letno incidenco obolevnosti za rakom danke pri nas bi lahko bili tudi v neustrezni prehrani, kajenju in drugih vzrokih (20, 32–35).



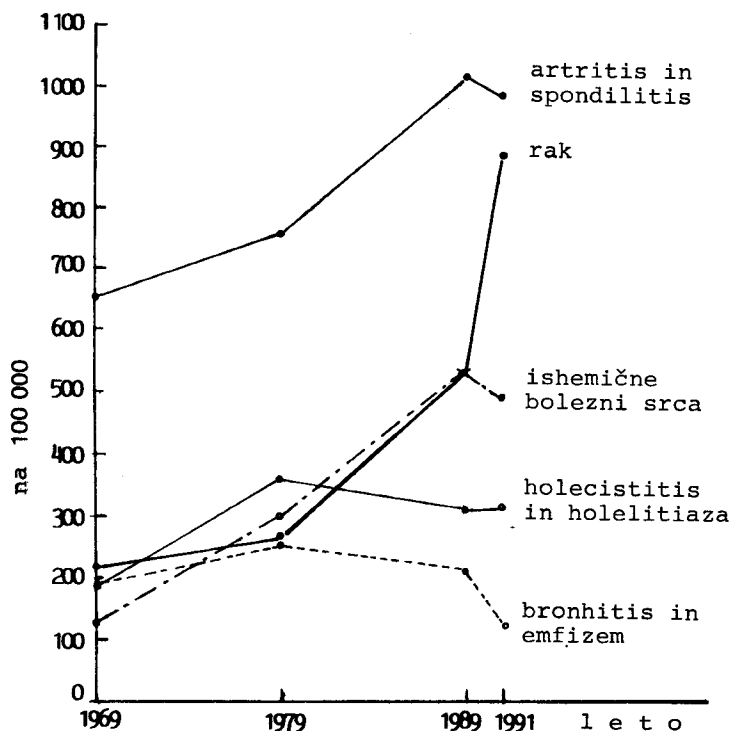
Sl. 1. Letna incidenca raka danke pri moških in proizvodnja piva, Slovenija, 1986–1990.

V naš prikaz dejavnikov tveganja smo vključili tudi nekatere nam razpoložljive onesnaževalce okolja, ki imajo lahko tudi pomembno vlogo pri nastanku kroničnih bolezni: onesnažen zrak, pitno vodo, kajenje cigaret in opremljenost gospodinjstev s hladilniki kot orientacijski kazalec manj pokvarjene hrane med prebivalci.

Emisija žveplovega dioksida v zrak po porabnikih goriv in surovin v R Sloveniji, je do leta 1987 očitno naraščala, po tem letu pa je že zaradi ostrejših ukrepov začela očitno padati. To bi bil lahko tudi vzrok za manjšo obolevnost za boleznimi pljuč v zadnjih letih (Sl. 2).

Proizvodnja cigaret je od leta 1965 do 1984 strmo naraščala, po tem letu pa je strmo padala. Različne zbrane študije o kajenju Slovencev med leti 1987–1992, v katerem je bilo vključenih nad 18 000 anketiranih oseb od 15. do 101. leta starosti, pa so pokazale, da kadi do 40 % moških v preiskovanih populacijah in do 29 % odraslih žensk; med mladino, od 15–17 let pa je med 17,9 do 27,8 % kadilcev (fantov in deklet skupaj). Odstotek kadilcev v R Sloveniji je še vedno velik, v primerjavi z drugimi državami, ki so kajenje že močno omejele kar seveda tudi vpliva na manjšo incidenco kroničnih bolezni.

Razmeroma zelo grob pokazatelj o higienski neoporečnosti hrane prebivalcev je opremljenost gospodinjstev s hladilniki. Hrana, ki jo hranimo v hladilniku, je lahko manj pokvarjena in vsebuje tudi manj nitritov, ki so pomembni dejavniki pri nastanku nitrozaminov (37, 38). Opremljenost gospodinjstev s hladilniki je bila leta 1978 skoraj 79 % in je narasla v letu 1988 na skoraj 94 %, kar bi lahko bil tudi eden izmed vzrokov padanja incidence obolenosti za rakom na želodcu v R Sloveniji (4). Kemična in mikrobiološka onesnaženost naših voda pa sta pri nas še vedno zelo visoki (1).



Sl. 2. Bolezni, ugotovljene v ambulanti specialistični zdravstveni dejavnosti.

Zvečan serumski holesterol je pomembni dejavnik tveganja za razvoj ateroskleroze. Ostali dejavniki tveganja (hipertenzija, kajenje, sladkorna bolezen, debelost, telesna neaktivnost, vedenjski vzorec) se često družijo s hiperholesterolemijo, vendar pa igrajo v njeni odsotnosti znatno manjšo vlogo (18). Mogoče je celo trditi, da je vrednost holesterola okrog 5 mmol/l potrební pogoj za razvoj ateroskleroze. Pod tem pragom drugi dejavniki tveganja ne igrajo take pomembne vloge (18). Rezultati, čeprav jih ne moramo posplošiti na vso Slovenijo, kažejo, da ima več kot polovica preiskovancev pri nas pomembni in osnovni rizični dejavnik za razvoj ateroskleroze.

V šestih študijah, objavljenih v letih 1987–1992 v R Sloveniji, ki je obsegala 8049 pregledanih preiskovancev je bila v populaciji, starih med 25–70 let, razmeroma zelo različna prevalenca hipertenzije, ki je prav tako pomembni dejavnik pri nastanku kardiovaskularnih oziroma cerebrovaskularnih bolezni. Tako različna variabilnost rezultatov gre lahko tudi na račun različnih metod merjenj krvnega tlaka (39–41).

V petih epidemioloških študijah s 7572 preiskovanci v starosti od 7.–101. leta opazimo povečano telesno težo in debelost med 9,6 % preiskovanih moških, v starosti od 25–64 let in 22,2 do 41 % preiskovanih žensk; otrok, v starosti od 7–15 let pa je bilo s povečano telesno težo le 2,8 do 4,7 % pri fantih in 4,8 do 7,7 % pri dekletih. Razmeroma visoka telesna teža preiskovancev, kljub razmeroma nizki dnevni zaužiti energiji, gre lahko na račun manjše telesne aktivnosti in preveliki količini maščob v dnevni prehrani (42, 32).

V zaključku bi lahko trdili, da sta razmeroma še vedno visoka incidenca in prevalenca kroničnih in degenerativnih bolezni v R Sloveniji ali njun stalen porast v primerjavi z zahodnimi državami, kjer sta nižji oziroma že več let padata, posledica vse preveč prisotnih dejavnikov tveganja v R Sloveniji. Šele s spremenjeno politiko prehrane, varstvom okolja, zdravstveno vzgojo in sploh spremenjenim zdravstvenim varstvom v novo nastali državi Sloveniji bomo lahko znižali incidenco teh bolezni.

Literatura

1. Health Statistics Annual – Slovenia, 1991, Zdrav Var 1992; (Suppl 2): 1–488.
2. Helsing E. Food Policy. October 1991; 16 (5): 371–82.
3. Berger DM, Turk J, Florjančič M. Nekaj pomembnih podatkov o boleznih srca in ožilja v Sloveniji. Zdrav Var 1992; 31: 57–61.
4. Kirn PV, Žakelj PM, Ferligoj A, Škrk J. Atlas of Cancer Incidence in Slovenia 1978–1987. Onkološki inštitut, Ljubljana 1992: 3–105.
5. Statistični Letopis R Slovenije 1985, 1991. Zavod R Slovenije za statistiko, Ljubljana 1991: 21–659.
6. Rak KA, Antonić K. Tablice o sestavu namirnica i pića. Zavod za zaštitu zdravlja SR Hrvatske, Zagreb 1990: 3–143.
7. Zaveršnik H, Ozim V. Magnezij v naših pitnih vodah. Zdrav Vestn 1983; 52: 179–82.
8. Berger MD, Ravnikar B, Jezeršek P, Lovše B. Razširjenost nekaterih znanih dejavnikov tveganja za bolezni srca in ožilja v zgornji Ščavnici in Braniku. Zdrav Var 1992; 31: 63–70.
9. Accetto B. Zdravstveno stanje starejših ljudi na področju Ljubljane. UKC Medicinska fakulteta. Raziskovalno poročilo, Ljubljana 1987: 1–145.
10. Pokorn D, Accetto B. Nutritional status of the elderly in Ljubljana, 1985–1987. In: Ancona E et al. Problems in Aging: Epidemiology, Health and Social Care. Alps-Adria Community Symposium, University of Padna, Padna 1989: 80–93.
11. Srebot RM, Javornik A. Kajenje med srednješolci v Kranju. Zdrav Vestn 1989; 58: 289–90.
12. Fortič B. Razvada kajenja pri slovenskih zdravnikih in njene posledice – preliminarni rezultati študije 3595 zdravnikov z dobo opazovanja 1972 do 1986. Zdrav Var 1988; 27: 227–34.
13. Strgar E. Razširjenost kajenja med slovenskimi srednješolci. Zdrav Var 1991; 30: 67–70.
14. Gradišek A, Šoln D, Tršan V, Zakotnik J. Študija dejavnikov tveganja za nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni v Ljubljani. Zdrav Var 1992; 31: 71–7.

15. Jezeršek P, Dolenc P, Jezeršek B. Epidemiologija arterijske hipertenzije. *Zdrav Vestn* 1990; 59: 153–7.
16. Radisavljević T, Turk MD, Nikolić T. Epidemiološka študija debelosti šolskih otrok in mladostnikov v Mariboru. *Zdrav Vestn* 1992; 61: 621–3.
17. Pokorn D, Gregorič B, Poklar T, Eržen N. Ocena prehrane v domovih za starejše občane v Ljubljani. *Zbornik Biotehniške fakultete v Ljubljani* 1991; 57: 259–71.
18. Carleton RA. Report of the Expert Panel on Population Strategies for Blood Cholesterol Reduction. A Statement from the National Cholesterol Education Program, NHLBI, NIH. *Special Report. Circulation* 1991; 83: 2154–232.
19. Ulbricht TL, Southgate DAT. Coronary heart disease: seven dietary factors. *Lancet* 1991; 338: 985–92.
20. Rogers AE, Longnecker MP. *Biology of Disease. Dietary and Nutritional Influences on Cancer: A Review of Epidemiologic and Experimental Data. Laboratory investigation* 1988; 59: 729–61.
21. Vrbič V, Premik M. 10. Conferenza Di Aggiornamento Dell Ambito Della Comunita »Alpe-Adria«, Portorož 1993; 16 (Abstracts).
22. WHO. *Healthy Nutrition: Preventing Nutrition-Related Diseases in Europe. Nutrition Unit Copenhagen, July 1986.*
23. Zeigler RG. Vegetables, fruits, and carotenoids and the risk of cancer. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 251S–9S.
24. Gey KF, Brubacher BG, Stahelin HB. Plasma levels of antioxidant vitamins in relation to ischemic heart disease and cancer. *Am J Clin Nutr* 1987; 45: 1368–77.
25. Trout DL. Vitamin C and cardiovascular risk factors. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 322S–5S.
26. Block G. Vitamin C and cancer prevention: The epidemiologic evidence. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 270S–82S.
27. Fraser GE, Beeson WL, Philips RL. Diet and lung Cancer in California Seventh-day Adventists. *Am J Epidemiol* 1991; 133: 683–93.
28. Heaton KW. The sweet road to gall stones. *BMJ* 1984; 288: 1103–4.
29. Thijs C, Knipschild P, Leffers P. Is Gallstone Disease caused by Obesity or by Dieting? *Am J Epidemiol* 1992; 135: 274–80.
30. Schroeder HA, Brattleboro W. Relation between mortality from cardiovascular disease and treated water supplies. *JAMA* 1960; 172: 1902–8.
31. Mezey E. Alcoholic liver disease: roles of alcohol and malnutrition. *Am J Clin Nutr* 1980; 33: 2709–18.
32. Breslow NE, Enstrom JE. Geographic Correlations Between Cancer Mortality Rates and Alcohol-Tobacco Consumption in the United States. *J Natl Cancer Institute*, 1974; 53: 631–9.
33. Vitale JJ, Gottlieb LS. Alcohol and Alcohol-related Deficiencies as Carcinogens. *Cancer Research* 1975; 35: 3336–8.
34. Hinds MW, Kolonel LN, Lee J, Hirohata T. Associations between cancer incidence and alcohol/cigarette consumption among five ethnic groups in Hawaii. *B. J. Cancer* 1980; 41: 929–40.
35. Haenszel W, Correa P. Developments in the Epidemiology of Stomach Cancer over the Past Decade. *Cancer Research* 1975; 35: 3452–9.
36. Sunyer J, Anto JM, Murillo C, Saez M. Effects of Urban Air Pollution on Emergency Room Admissions for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Epidemiol* 1991; 134: 277–86.
37. Ames BN. Dietary Carcinogens and Anticarcinogens. *Science* 1983; 221: 1256–63.
38. Tannenbaum SR, Wishnok JS, Leaf CD. Inhibition of nitrosamine formation by ascorbic acid. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 247S–50S.
39. Hypertension and coronary heart disease: classification and criteria for epidemiological studies. First report of the expert committee on cardiovascular diseases and hypertension. Technical report series No. 168. Geneva: World Health Organization, 1959.
40. National high blood pressure education program working group report on risk and high blood pressure. An epidemiological approach to describing risk associated with blood pressure levels. *Hypertension* 1985; 7: 641–52.
41. Rocella EJ, Bowler AE, Horan M. Epidemiologic considerations in defining hypertension. *Med Clin North Amer* 1987; 71: 785–802.
42. Lissner L, Levitsky DA, Strupp BJ, Kalkwarf HJ, Rol AD. Dietary fat and the regulation of energy intake in human subjects. *Am J Clin Nutr* 1987; 46: 886–92.
43. Astrand PO. Physical activity and fitness. *Am J Clin Nutr* 1992; 1231S–6S.