

**HYPERTONIA ÉS A TÁRSULT
CARDIOVASCULARIS RIZIKÓTÉNYEZŐK
EPIDEMIOLÓGIAI VIZSGÁLATA DEBRECENBEN**

(PhD értekezés)

Dr. JENEI ZOLTÁN

DEOEC I. számú Belgyógyászati Klinika



*Témavezető: Dr. Polgár Péter
Egyetemi docens*

PROGRAMVEZETŐ: Prof Balázs György

2002

TARTALOMJEGYZÉK

1.1.	ÖSSZEFOGLALÁS	3.
1.2.	SUMMARY	4.
2.	BEVEZETÉS	5.
3.	CÉLKITŰZÉSEK	15.
4.	MÓDSZEREK	16.
5.	EREDMÉNYEK	22.
5.1.	A populáció általános jellemzői.....	22.
5.2.	A hypertonia gyakorisága, epidemiológiája.....	23.
5.3.	A túlsúly és elhízás gyakorisága, epidemiológiája.....	25.
5.4.	A dohányzás gyakorisága és epidemiológiája.....	27.
5.5.	A testmozgás és sport gyakorisága.....	30.
5.6.	Az alkoholfogyasztás jellemzői.....	32.
5.7.	A vércukor és a koleszterin szinttel kapcsolatos ismeretek jellemzői.....	34.
5.8.	Az állati zsírfogyasztás sajátosságai.....	35.
5.9.	Az iskolai végzettség és a munkavégzés típusának megoszlása és arányai.....	38.
5.10.	A munkaidő megoszlásának jellemzői.....	39.
5.11.	A hypertonia és az egyéb cardiovascularis rizikótényezők epidemiológiája.....	40.
5.12.	Menopauza és a cardiovascularis rizikótényezők.....	46.
5.13.	A hypertonia kapcsolata az egyes rizikótényezőkkel, valamint a rizikófaktorok halmozódásának sajátosságai és azok kockázati tényezői, rizikóstratifikáció.....	47.
6.	MEGBESZÉLÉS	53.
7.	ÚJ EREDMÉNYEK	71.
8.	IRODALOMJEGYZÉK	74.
9.	SAJÁT FELHASZNÁLT IRODALOM	84.
10.	KÖSZÖNETNYÍLVÁNÍTÁS	85.
11.	EGYÉB KÖZLEMÉNY	86.
12.	CITÁLHATÓ ABSZTRAKTOK	86.
13.	ELŐADÁSOK ÉS POSZTEREK	90.

1.1. ÖSSZEFOGLALÁS

- Vizsgálatunk célja Debrecen városában a hipertonia és a társult cardiovascularis rizikótényezők epidemiológiájának kérdőíves vizsgálata a hazai és nemzetközi adatok tükrében.
- 19961 debreceni, 30 és 65 év közötti lakos kérdőíves cardiovascularis rizikófelmérését végeztük el adatlap segítségével. Az ismert, vagy a felmérés előtt mért emelkedett vérnyomás $\geq 140/90$ Hgmm esetén tekintettük a személyeket hipertóniásnak. Vizsgáltuk a hipertonia prevalenciáját, a kezeletlen és nem megfelelően kezelt betegek arányát, a betegek átlagéletkorát, nemét, terhelő családi anamnézis előfordulását, a betegek iskolai végzettségét, foglalkozásának jellegét, a dohányzás, elhízás, alkoholfogyasztás és mozgásszegény életmód előfordulását.
- 19961 személy közül 37.02%-a volt hipertóniás, közülük mindössze 37.11%-ban volt kezelve, de csak 17.03%-ban jól. A vizsgáltak 53.73%-a túlsúlyos, 32.18%-a dohányzik, 59.11%-uk semmilyen testmozgást nem végez, 1.77%-uk napi rendszerességgel fogyaszt alkoholt és 37%-uk egészségtelenül táplálkozik. A hipertóniások között nagyobb arányban fordult elő a túlsúly (68.49% vs. 45.06%, $p < 0.001$) és a rendszeres alkoholfogyasztás (1.91% vs. 1.06%), alacsonyabb arányban találtunk dohányzókat (28.38% vs. 34.41%, $p < 0.01$), rendszeres testmozgást végzőket (55.36% vs. 64.78%, $p < 0.01$). Relatív kockázat a hipertonia vonatkozásában az elhízás esetén 1.9 (CI: 1.79-2.02, $p < 0.001$), a rendszeres sportolás esetén 0.27 (CI: 0.18-0.42, $p < 0.001$), a rendszeres alkoholfogyasztás esetén 1.2 (CI: 1.01-1.34, $p < 0.05$) volt. Családban előforduló hipertonia és infarctus esetén 1.3 (CI: 1.13-1.51 $p < 0.05$), illetve 1.5 (CI: 1.21-1.65, $p < 0.05$) értékeket kaptunk.
- Eredményeink felhívják a figyelmet a hipertonia gyanús személyek magas prevalenciájára, a rejtett morbiditás jelentőségére, a rizikótényezők összefüggéseire és a szűrővizsgálatok fontosságára.

1.2. SUMMARY

- The purpose of this work was to estimate the prevalence of hypertension and associated cardiovascular risk factors among the adult population of the city of Debrecen, Hungary on the light of international and hungarian data.
- Amongst 19 961 inhabitants aged 30-65 years risk screening for cardiovascular disease (CVD) was estimated by a questionnaire that included sociodemographic, lifestyle characteristics, family history of CVD and results of self-reported data of body weight, height, and blood pressure. Persons were classified as hypertensive if their results of blood pressure at or above 140/90 mmHg, or if they were currently taking antihypertensive medications
- 37.02% of the total of 19 961 surveyed sample were considered to be hypertensive, 37.11% of the hypertensives were on drug therapy. Of those on therapy, only 17.03% had normal blood pressure. 53.73% were overweight, 32.18% were current smokers, and 59.11% were physically inactive, 1.77% were heavy drinkers and unhealthy diet was found in 37%. The prevalence of various risk factors amongst hypertensives as compared to normotensives were overweight (68.49% vs 45.06%, $p < 0.0001$), current smoking (28.38% vs 34.41%, $p < 0.0001$), physical inactivity (64.78% vs 55.36%, $p < 0.001$), and high alcohol consumption (1.91% vs 1.06, $p < 0.01$). The odds ratio for hypertension was 1.9 (CI: 2.11-2.40, $p < 0.001$) being overweight, 0.27 (CI:0.18-0.42, $p < 0.001$) having physical activity, 1.2 (CI:1.01-1.34, $p < 0.05$) being heavy drinker, 1.3 (CI:1.13-1.51, $p < 0.05$) and 1.5 (CI:1.21-1.65, $p < 0.05$) having hypertension and myocardial infarction in the family history.
- These findings illustrate a very high prevalence of hypertension in Debrecen, the importance of high number of unrecognised hypertensives and the need for more effective prevention programmes and control of hypertension in Hungary.

2. BEVEZETÉS

Napjainkban a cardiovascularis (CV) megbetegedések, így az ischaemiás (ISZB), a hypertensiv és a rheumás eredetű szívbetegségek, valamint a cerebrovascularis kórképek valamennyi európai országban, így Magyarországon is jelentős haláloki tényezők és egyben a legnagyobb népegészségügyi gondot jelentik. A CV megbetegedések évente 12 millió halálozást okoznak világszerte a WHO legutolsó jelentése alapján és a fejlett országok összhálózásának közel felét teszik ki, de a fejlődő országokban is jelentős százalékban részesülnek az összhálózásból.^{1,2,3,4,5} Amennyiben a CV esemény nem fatális kimenetelű a legtöbb esetben döntően befolyásolja a beteg későbbi életvitelét, életminőségét.

Már az 50-es évektől kezdve az iparilag fejlett országokban a CV megbetegedések átvették az első helyet a mortalitási statisztikákban, több mint 50%-kal, ám a 80-as évek végére a világ számos fejlett országában, így az USA-ban csökkenő CV mortalitási trendet lehetett kimutatni. Az USA-ban a myocardialis infarctus korra standardizált halálózása 1950 és 1987 között 45%-kal csökkent, mely csak részben volt magyarázható a diagnosztikus és terápiás fejlődéssel, sokkal inkább az életmód változtatásra, így a dohányzás elhagyására és a szérum koleszterin csökkentésére irányuló törekvésekre volt visszavezethető.^{2,3,6} Sajnos hazánkban a cardiovascularis betegségekkel kapcsolatosan hasonló pozitív változásról nem tudunk beszámolni. A WHO adatai szerint régióinkban az ischaemiás szívbetegség miatti halálozás 1970 és 1992 között évente 1-2%-kal növekedett és a térség vezető haláloki tényezőjévé vált.⁴ Magyarországon 1996-ban 34 418 férfi és 39 562 nő (összesen 73 980 fő) halálozott el keringési betegségben, azaz a népesség 0,72%-a.^{1,7} Az ISZB okozta mortalitás a nyugat európai országokban, valamint az Egyesült Államokban a lakosság még ennél is nagyobb arányát érinti, azonban figyelembe

kell venni, hogy ezekben az országokban az átlagéletkor hazánknál mintegy 10-15 évvel magasabb, tehát az idősök számaránya is jóval nagyobb.^{1,2} Hazánkban 1995-ben a korstandardizált keringési betegség okozta halálozás 768.2/100 000 fő volt, szemben például Ausztriával, ahol ezen mutató 464.2/100 000.^{1,2,3} A markáns különbség oka részben, a 90-es évektől Nyugat-Európában elterjedő és a rizikófaktorok csökkentését, az egészséges életmódot célul tűző népegészségügyi politika, valamint a primer prevenció prioritását hirdető egészségügyi stratégia. Az elmúlt 4 évben hazánkban az emelkedő halandósági trend némiképp fordult és mérsékelt csökkenés tapasztalható mindkét nemből.^{2,4,5,8} Ennek mértéke azonban messze elmarad a nyugat-európai adatoktól.

Mindezek fényében érthető az a szomorú tény, hogy hazánkban a születéskor várható átlagos élettartalom nők esetén 74.5 év, míg férfiak esetén 65.3 év az 1995-ös adatok szerint és ez utóbbi, a férfiakra vonatkozó adat még az 1960-ban észlelt adatokhoz képest is romlást mutat.⁷ A férfiak születéskor várható élettartalma 1970 és 1993 között közel két évvel csökkent, majd az elmúlt négy évben két évvel nőtt, míg a nők várható élettartalma lassú növekedést mutatott az elmúlt évtizedekben és jelenleg közel kilenc évvel magasabb, mint a férfiaké. A születéskor várható élettartam nemzetközi összevetésben is igen alacsony. A hazai mutatók nemcsak az angol, vagy amerikai értékektől maradnak el jelentősen, hanem a szegényebb európai uniós tagállamokhoz képest is (például: Portugália) markáns a lemaradás.^{3,4,5,9}

A WHO előrejelzése egyértelműen azt jósolja, hogy mind a fejlett, mind a fejlődő országokban 2020-ra a vezető halálok a szív és érrendszeri betegségek és ezen belül az ischaemiás szívbetegség lesz, míg a második helyet a szintén atheroscleroticus eredetű cerebrovascularis betegségcsoport foglalja majd el.²

Az ISZB halálozások száma valamennyi korcsoportban magasabb a férfiak, mint a nők esetén, másrészt egyértelmű törésvonal húzható a kelet- és nyugat-európai

országok között a kelet-európaiakra, ahol férfiak esetén a halálozási arány 1990 és 1992 között tovább romlott. Az egyes országok halálozási arányában a legnagyobb kontraszt a 45 és 75 év közötti férfiak között figyelhető meg. Az európai országok többségében a 74 év alatti korosztályokban a cardiovascularis mortalitás a teljes mortalitás mintegy 40%-át teszi ki. Az összes keringési betegcsoporton belül az ISZB, a cerebrovascularis betegségek és a hipertónia következményeinek halálzása nőtt legjelentősebben az elmúlt évtizedekben. Ez utóbbi miatt a halálozás 1941-től (0.4%) 1998-ig (4%) tízszeresére emelkedett.^{1,2,3,4}

Szerencsére az elmúlt években a keringési betegségek okozta mortalitás mindkét nemben mérsékelten csökkent, különösen a cerebrovascularis betegségek halálzásanak csökkenése miatt. A férfiaknál csökkent ugyan az ISZB specifikus halálzása, de a nőknél folyamatos a növekedés. E mérsékelt javulás az ISZB, az akut ischaemiás események mind hatékonyabb kezelésének a korszerű revascularizációs technikák elterjedésének is betudható, aminek köszönhetően a betegek egyre nagyobb hányada idősebb korban, terminális szívelégtelenségben hal meg. Az Európai Kardiológus Társaság munkacsoportjának 25 ország adatainak feldolgozása alapján 1993-ban a vizsgált országokban összesen 756 822 coronarographia történt, mely az 1992-es adatokkal összevetve átlagosan 12%-os növekedést mutat.^{2,3,4,5}

Ez azt is jelenti egyben, hogy a fent vázolt európai javuló trend ellenére, mind nagyobb létszámú ISZB-ben, szívelégtelenségben szenvedő beteggel kell majd számolnunk. Mindezen tények a keringési megbetegedések primer prevenciójának, azaz a rizikótényezők korai felismerésének kezelésének egész társadalomra kiterjedő, populációs szintű stratégiájára hívják fel a figyelmet. A legfontosabb cél a fő rizikótényezők felismerése és életmódbeli vagy gyógyszeres rendezése és kezelése.

A szív és érrendszeri betegségekben a rizikófaktorok fogalmát a Framingham vizsgálatban alakították ki és használták először 1961-ben. E vizsgálat 246 rizikótényezőt különített el és igazolta, hogy a szív és érrendszeri betegségek nem véletlenszerűen alakulnak ki, hanem a rizikótényezők jelenléte valószínűsíti azok létrejöttét.⁸ Míg a rizikótényezők egy részébe, így a genetikai adottságba, a nem és az életkor jellegébe nincs lehetőség beavatkozásra, addig a legfontosabb független rizikótényezők egy része - dohányzás, alkoholfogyasztás, elhízás, mozgásszegény életvitel, magas vérnyomás, emelkedett koleszterin, triglycerid, glucose serum szintek- életmódbeli változtatással befolyásolhatóak. A szív és érrendszeri betegségek kialakulása multifaktoriális eredetű, így a betegségek kialakulásának valószínűségét az összes rizikótényező együttesen határozza meg. Ugyanakkor a fenti legfontosabb rizikótényezőkön kívül, olyan hatásokkal is számolnunk kell, melyek megváltoztatása populációs szintű prevenciós stratégiát igényelnek: ilyenek a gazdasági, szociális, kulturális és társadalmi tényezők.

A rizikótényezők hatásának vizsgálatában korszakalkotó volt a „Hét Ország Tanulmány”, mely az egyéni rizikótényezők mellett kimutatta, hogy az egyes országok és populációk közötti ischaemiás szívbetegség halálozás és incidencia különbségéért a különböző táplálkozási szokások és az ebből eredő eltérő lipidszintek tehetőek felelőssé.¹⁰ A WHO MONICA Projekt 10 éven át 21 országban vizsgálta a coronaria eredetű mortalitást. Igazolta, hogy az észlelt coronaria eredetű halálozás csökkenés nem a letalitás csökkenésének volt köszönhető, hanem az acut coronaria-események kedvező alakulásának, melyek egyenes következményei voltak a rizikófaktorok csökkenő trendjének. Mind a szív és érrendszeri betegségek, mind azok egyik fő rizikótényezőjének, a hypertonia háttérében tehát több életmóddal, életvitellel kapcsolatos rizikótényező áll.¹¹

Az 1994-ben végzett Egészségi Állapot Felvétel Tanulmány hazánkban 5476 15-64 éves lakosságra adott reprezentatív adatot.¹² Ez alapján a középkorú férfi lakosság

43.7%-a a női lakosság 26.6%-a dohányzik és a dohányzók 57%-a 20 vagy több cigarettát szív naponta. A dohányzás kevésbé gyakori a fiatalabb, mint az idősebb férfiak között, míg a nők körében ellentétes a helyzet. A férfiak 21.7%-a, a nők 2.9%-a naponta rendszeresen fogyaszt alkoholos italokat. A rendszeres ivók között naponta 30 ml abszolút alkoholnál többet a férfiak 81.2%-a, a nők 46.5%-a iszik. Az alkoholisták részaránya 40-49 éves férfiak és a 20-29 éves nők között a leggyakoribb. A megkérdezettek 26.1%-a hagyományos étrendet folytat, 47.2% nem törődik az egészséges táplálkozással és többségük ma is gyakrabban fogyaszt telített, mint telítetlen zsiradékban gazdag ételeket. A megkérdezettek csak egy kis hányada fogyaszt rendszeresen friss zöldséget, vagy gyümölcsöt. A teljes kalória bevitel átlagosan 45%-át kitevő zsírbevitel, messze meghaladja a kívánatos 30%-ot. A férfiak 21.4%-a, a nők 13.5%-a végzett valamilyen testedzést rendszeresen. A népesség 44.6%-a normális súlyú, 30.3%-a túlsúlyos, 13.1%-a elhízott és 12% alacsony súlyú.¹²

A hypertonia betegség prevalenciájának vizsgálata lényegében egybeesik a szív és érrendszeri betegségek rizikótényezőinek vizsgálatával. Az ötvenes években induló Framingham Heart Study 15-28% közé helyezte a hypertonia prevalenciáját. A szintén korszakalkotó 7 Country Study először jelezte, hogy a hypertonia prevalenciája észak-dél esést mutat, azaz az északi országokban magasabb, míg a déli országokban alacsonyabb a hypertonia előfordulása.^{5,8,9,11,13,14,15,16} Természetesen a vizsgálatok mind a hypertonia definícióját, mind a minta összetételét illetően különböztek egymástól, azonban egységesen jelezték azt, hogy mind Amerikában, mind Európában a hypertonia gyakorisága magas 15-35% között változik életkortól, nemtől, földrajzi helyzettől, rassztól függően.^{8,13,17,18} A férfiak vérnyomása általában magasabb, de menopauza után a nők beérik és el is hagyják a férfiakat. A vérnyomás a kor előrehaladtával növekszik, ugyanúgy, mint a következményes cardiovascularis és cerebrovascularis betegségek gyakorisága. Az iparilag fejlett országokban a diastoles vérnyomás 50-60 éves korban éri el a maximumot, majd a rövid

plató után 65 éves kortól csökkenést mutat.^{13,18,19} A systoles vérnyomás növekedése folyamatos 70 éves korig, ekkor azonban további növekedés nincs, valószínűleg a hypertoniás személyek növekvő halálozása miatt. A vérnyomás szintje és a cardiovascularis betegségek kialakulásának rizikója folyamatos, így a hypertonia definíciója is mesterséges. A hypertonia prevalenciája tehát a mindenkori normális vérnyomás felső határának definíciójától függ.¹³

Ismereteink fejlődése és az elmúlt évtizedekben napvilágot látott vizsgálatok alapján a normális felső határának számító vérnyomásérték folyamatos csökkenő tendenciát mutat. A 20. században a normális felső határa 120/80 Hgmm-es és 180/110 Hgmm-es értékek között változott. 1999-ben a WHO és a Nemzetközi Hypertonia Társaság a hypertonia súlyosságát, az általa okozott szövődmények valószínűsége alapján definiálta és a normális érték felső határát 139/89 Hgmm-ben határozta meg.^{18,19} A szövődmények azonban más rizikótényezők jelenlététől is függenek, így a hypertóniát, mint cardiovascularis rizikótényezőt a többi rizikófaktorral együttesen kell értékelni.

Hazai hypertonia prevalenciát vizsgáló tanulmányok eredményei széles határok között mozognak. A rendelkezésre álló adatok alapján a 100 000 lakosra jutó hypertonia-halálozás Hajdú-Bihar megyében a 35-64 év közötti korosztályban férfiak esetén 22/100 000 fő, nők esetén 18.95/100 000 fő. Az országos átlag ebben a korosztályban férfiak esetén 22.77/100 000 fő, nők esetén 14.61/100 000 fő.^{13,20} Ugyanakkor igen elgondolkodtató, hogy 65 év felett a hypertonia okozta halálozásban megyénk adatai jelentősen magasabbak az országos átlagnál: 301.45/100 000 fő férfiak és 411.59/100 000 fő nők esetén, míg az országos adatok 244.15/100 000 fő a férfiak és 276.66/100 000 fő a nők esetén.^{13,20} Mindez részben valószínűsíti a fiatalabb korban nem diagnosztizált hypertóniások (rejtett morbiditás), illetve a nem megfelelően kezelt betegek magas arányát.

Az országos hypertonia regiszterek adatai alapján a hypertonia prevalenciája Hajdú Bihar Megyében a 35-59 éves korosztályban a férfiak 12.82%-a, a nők 16.31%-a, míg 60 év felett ez az érték csaknem háromszoros a férfiak 37.70%-a, a nők 44%-a. Ugyanezen értékek országos átlagban 35-59 év között 11.97% és 14.03%, 60 év felett 34.81% és 38.02%. Három észak-keleti megye, Borsod, Szabolcs és Hajdú-Bihar megye összevetésében a nők esetén első, férfiak viszonylatában a harmadik Hajdú-Bihar megye a hypertonia prevalenciáját illetően.^{13,20,21}

Összességében mind az eddig ismert hazai hypertonia regiszterek adatai, mind a becsült 20-24%-os prevalencia érték alacsony, elmarad a nemzetközi hasonló adatokhoz képest. Ezzel szöges ellentétben áll a hazai kirívóan magas hypertonia okozta mortalitás (minden olyan haláleset, mellyel a hypertonia betegség összefüggésbe hozható).

Különösen elszomorító tény, hogy egyes hazai szűrővizsgálatok eredményei alapján a hypertoniás betegek átlagosan 41%-a férfiak esetén és 21%-a nők esetén nem kerül felismerésre és a férfi hypertoniások 29%-a, míg a női betegek 19%-a kezelt, de nem ellenőrzött.¹³

A hazánkban tapasztalt kedvezőtlen népegészségügyi folyamatok, valamint a fokozott cardiovascularis halandóság miatt az egészségügyi politika, valamint a szakma jelentős erőfeszítéseket kényszerül tenni, melyek a rizikófaktorok korai kiszűrését és kiküszöbölését célozzák. A szűrővizsgálatok igen költséges és időigényes volta miatt a rizikócsoport-orientált, preventív stratégia és szűrővizsgálat, azaz a magas rizikójúak szűrése a költség-hatékonyság tekintetében mindenképpen előnyt élvez. A dohányzás, a magas vérnyomás, az állati eredetű zsiradék túlzott fogyasztása, a kevés mozgás és sport, az elhízás és a túlzott alkoholfogyasztás a szív-és érrendszeri megbetegedések szempontjából egymást potenciózó tényezők. A cardiovascularis rizikótényezők együttes jelenléte a szív-és érrendszeri betegségek korai, mind fiatalabb korban történő kialakulásához vezethetnek,

mely kiemeli a veszélyeztetett, de tünetmentes lakosság körében végzett szűrővizsgálatok, a fokozott rizikójúak gyógyszeres és nem gyógyszeres kezelésének jelentőségét, a primer prevenció fontosságát.^{10,22,23,24}

Sajnálatos tény, hogy a hazai eddigi felmérések szintén a cardiovascularis rizikótényezők halmozódását látszanak alátámasztani.^{20,25} A hazai hypertoniás populációt vizsgáló tanulmány szerint a hypertoniás populáció 80%-a volt túlsúlyos és 35%-a súlyosan elhízott, 22%-ban erős dohányzás, 40%-ban emelkedett éhgyomri vércukorszint és 62%-ban nem megfelelő táplálkozás fordult elő. Ugyanakkor az elhízottakat igen alacsony fizikai aktivitás is jellemzi. Látható, hogy a hypertoniás betegek esetén a cardiovascularis rizikótényezők halmozódását figyelhetjük meg.

Ismert, hogy a vérnyomásértékek és a cardiovascularis megbetegedések kockázata között egyenes arányosság áll fenn, valamint a hirtelen halál hypertonia esetén lényegesen magasabb. Európai tanulmányok szerint a tensio 1 Hgmm-el történő emelkedése 1.5%-kal emeli a cardiovascularis mortalitást. A Framingham vizsgálat igazolta, hogy a hypertoniás férfiaknál a cardiovascularis mortalitás 1,8-szer, nőknél 4,7-szer gyakoribb.^{3,13,15}

A nemzetközi irodalom áttekintése után egyértelmű, hogy az elmúlt 10 évben a hypertonia prevalencia adatai változtak. Ez részben annak is köszönhető, hogy a hypertonia betegség meghatározásának kritériumrendszere folyamatosan változott, de ennek ellenére is kétségtelen tény, hogy a hypertonia prevalenciája világszerte emelkedik.

Napjainkban egyértelműen körülírhatóak azok a tényező, melyek a hypertonia prevalenciáját befolyásolják, így az életkor, a nem, az elhízás, diabetes, genetikai (családi halmozódás, etnikum) és földrajzi tényezők, iskolai végzettség, valamint szociodemográfiai tényezők.^{14,26,27} Az életkor előrehaladtával a hypertonia előfordulása folyamatosan növekszik. A Systolic Hypertension in Elderly Program (SHEP) adatai szerint

a 65-74 éves lakosság körében a hipertonia prevalenciája eléri a 68%-ot.²⁸ A hipertonia és a nem összefüggéseit vizsgáló National Health and Nutrition Examination Survey igazolta, hogy az 55 év alatti férfiak körében magasabb a hipertonia prevalencia, majd 55-64 év között kiegyenlítődik a két nemben, majd 65 év felett a nőknél találunk magasabb értéket.^{29,30,31}

Az elhízás és a hipertonia közötti összefüggést vizsgáló NHANES III. adatai alapján szoros összefüggés mutatható ki a tápláltsági állapot és a hipertonia prevalencia között. Az elmúlt években több tanulmány igazolta, hogy a hypertoniások szüleinél a hipertonia gyakorisága 59%, normotoniásoknál 26%, hypertoniás betegek testvéreinél a hipertonia gyakorisága 65.3%, normotoniásoknál 33,1%.^{29,30,31,32} Szintén jól ismert tény, hogy a környezeti tényezők jelentősen befolyásolják a hipertonia prevalenciát. Környezeti tényezők hatására Afrikából és Japánból az USA-ba települteknél emelkedett a hipertonia gyakorisága.³³ A rendelkezésre álló hazai felmérések szerint jelentős különbségek tapasztalhatók a hipertonia prevalenciájában az egyes országrészek, a megyék, valamint város és vidék között.¹³ Az életkor-standardizált hipertonia prevalencia szignifikánsan nagyobb városban mint vidéken. Szintén kevésszámú, ám meggyőző irodalmi adat jelzi, hogy az alacsonyabb iskolai végzettségűek körében magasabb a hipertonia prevalencia.^{14,26,27}

A cardiovascularis megbetegedések háttérében álló, életmóddal befolyásolható rizikótényezők tekintetében látható módon kritikus a helyzet hazánkban és régióinkban egyaránt. Ugyanakkor az is elgondolkodtató, hogy egy 1994-es felmérés szerint a 15-64 év közötti korosztály 79%-ban saját egészségi állapotát megfelelőnek tartja. Mindez a felvilágosítás és a megfelelő prevenciók tevékenység elégtelenségére utal. Ugyanakkor pozitív tényező, hogy az emberek többsége kész egészsége érdekében cselekedni. Egy 1994-ben végzett felmérés szerint a válaszadók 59% táplálkozna egészségesebben a

dohányzók 46%-a kíván leszokni a dohányzásról, de az alkoholisták mindössze 19.3% szeretne csak felhagyni szenvedélyével.¹²

Ismert, hogy a magyar népesség életmódja jelentős kockázatot jelent a szív és érrendszeri betegségek kialakulására, ugyanakkor a változtatás pozitív szándéka jelzi, hogy a preventív medicinának, a szűrő-megelőző tevékenységnek kiemelkedő jelentősége van. A cardiovascularis mortalitás csökkentése az életmód-rizikófaktorok, az egészségügyi ellátás minősége és a környezeti tényezők közül leginkább a táplálkozási szokások, a dohányzás, az alkoholizmus, és mozgásszegény életmód pozitív megváltoztatásával lehetséges.^{34,35,36} Ezen tényezők lakosságszintű vizsgálata, pozitív megváltoztatása nemcsak a szív és érbetegségek szempontjából, hanem más, nem fertőző chronicus betegség, így a daganatos betegségek, diabetes mellitus, osteoporosis, chronicus obstructiv tüdőbetegség kialakulása tekintetében is kedvező változásokat eredményezhet.

Hazánkban, de különösen régiókban nagyszámú, széles társadalmi rétegeket átfogó cardiovascularis rizikófelmerés és epidemiológiai vizsgálat csak meglehetősen kevés számú volt az elmúlt évtizedekben. A cardiovascularis rizikótényezők prevalenciájának és összefüggéseinek vizsgálata és összevetése egyéb felmérések eredményeivel, fontos szempont lehet a megfelelő intervenció megtervezése szempontjából. Különösen indokolt azon fokozott cardiovascularis rizikójú társadalmi csoportok feltérképezése, akiknél a rizikótényezők halmozódása, koncentrálódása miatt fokozott szív és érrendszeri morbiditással és mortalitással kell számolnunk, és akiknél a célzott szűrővizsgálatoknak a primer prevenciók medicinának döntő szerepe lehet a hazai riasztó statisztikák javításában. Ugyanakkor az is fontos szempont és jelentőséggel bír, hogy Hajdú-Bihar megyében, összevetve más nyugati megye, valamint az országos adatokkal magasabb a szív és érrendszeri megbetegedések okozta halálozás, melynek hátterében nagy valószínűséggel a cardiovascularis rizikótényezők nagyobb prevalenciája áll.

3. CÉLKITŰZÉSEK

A vizsgálat célja a főbb cardiovascularis rizikótényezők prevalenciájának vizsgálata és epidemiológiai adatok nyerése Debrecen városban a 30-65 év közötti felnőtt lakosság körében.

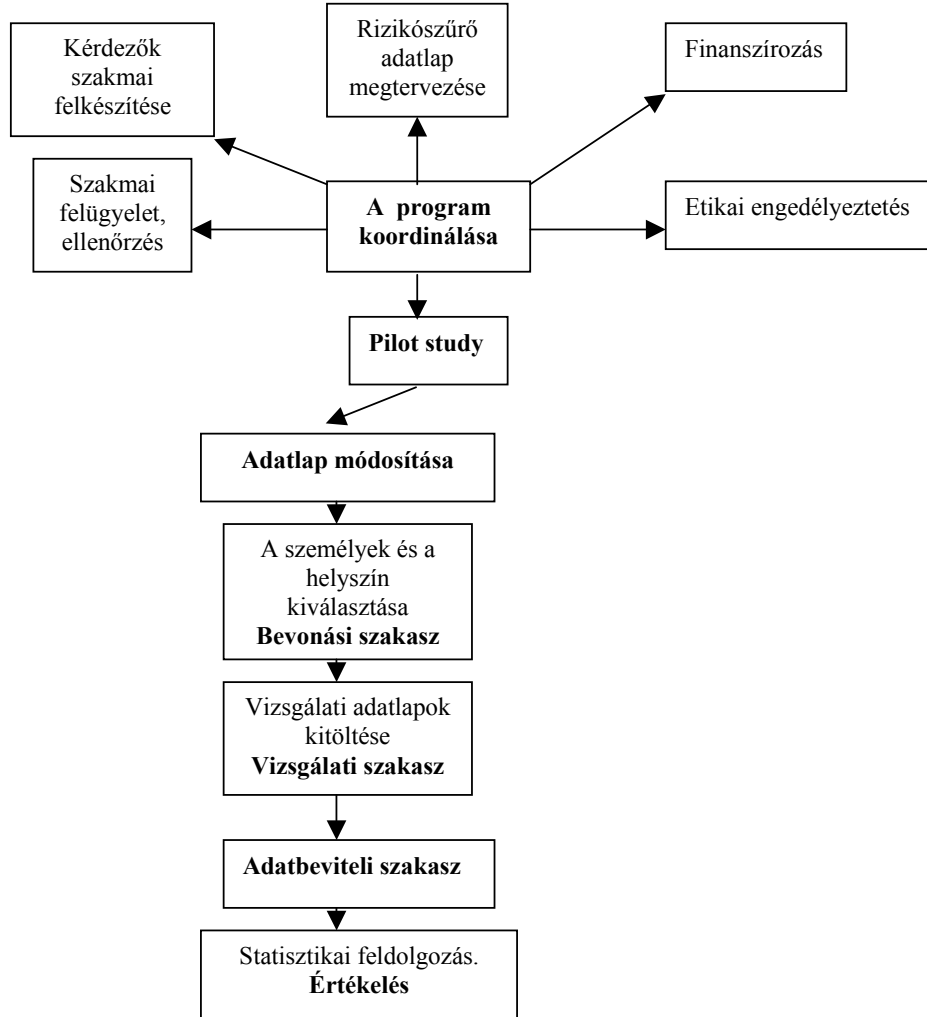
- 1 Az életmóddal befolyásolható és a nem befolyásolható rizikótényezők felmérése, összefüggéseik elemzése.
- 2 Az egyes rizikótényezők elfordulásának gyakorisága a hipertonia gyanús személyek esetén és a rizikófaktorok összefüggéseinek vizsgálata a hipertonia betegséggel.
- 3 A rizikófaktorok halmozódásának gyakorisága.
- 4 A társadalmi, szociális tényezők szerepének vizsgálata a rizikótényezők tekintetében.
- 5 A veszélyeztetett, fokozott cardiovascularis rizikójú csoportok, társadalmi rétegek feltérképezése.
- 6 Rizikóstatusz alapján a leginkább veszélyeztetett csoport meghatározása további vizsgálatok céljából.

4. MÓDSZEREK

Debrecen város 20 000 30 és 65 év közötti véletlenszerűen kiválasztott lakosa körében végeztünk keresztmetszeti, pontprevalencia vizsgálatot 1996-ban (teljes lakosság körülbelül 218 000 fő). A vizsgálatban való részvétel kritériuma volt a debreceni lakhely. A cardiovascularis rizikótényezőket személyesen, egy kérdőív segítségével mértük **(1.Ábra)** fel, valamennyi résztvevő előzetes, írásos tájékoztatáson alapuló beleegyező nyilatkozatát követően. A vizsgálat valamennyi szakasza a Helsink Deklarációnak megfelelően zajlott. Az egységes rizikófelmérő kérdőívet a vizsgálatban résztvevő orvosok készítették, gyűjtötték össze és rögzítették személyi számítógép adatbázisába az interjút követő 24 órán belül. A vizsgálatban erre a feladatra egységesen felkészített orvostanhallgatói csoport, a Debreceni Tüdőszűrő Állomás asszisztensei, valamint a helyi vöröskereszt munkatársai is részvállaltak. A több lépcsős felmérés közel nyolc hónapig folyt.**(2.Ábra)**

A kérdőív segítségével többek között a vizsgáltak súlyáról, magasságáról, neméről, koráról, végzettségéről, fizikai aktivitásáról, napi munkaidejéről, dohányzási szokásáról, állatizsír-fogyasztásáról, nőknél a menopauzáról, családjában (testvér, szülő) előforduló szívinfartus gyakoriságáról, az utoljára mért, valamint a legmagasabb vérnyomásértékéről (RR) és alkoholfogyasztási szokásáról tájékozódunk. Információt szereztünk arról is, hogy a vizsgált mit tud saját vérnyomásáról, koleszterin és vércukor szintjéről. A testsúly, valamint a magasság alapján a testtömegindexet (BMI) határoztuk meg ($BMI = \text{testsúly}[Kg] / \text{magasság}[m]^2$). A felmérés indulása előtt pilot study-t végeztünk és az itt szerzett tapasztalatok alapján, módosítottuk kérdőívünket javítva annak érthetőségét.

2. Ábra: A vizsgálat szakaszainak főbb lépései



A változókat kvantáltuk a rizikótényezők mértékének megfelelően. Az aktuális dohányzási szokásoknak megfelelően 5 kategóriát különböztettünk meg a napi elszívott cigaretta mennyiségétől függően: nem dohányzók, korábban a dohányzásról leszokottak (5 éve nem dohányoznak), enyhe dohányos (1-10 cigaretta/nap), mérsékelt dohányos (11-20 cigaretta/nap) és erős dohányos (>20 cigaretta/nap). A személyeket, között vérnyomásértékeik alapján - melyek rögzítése a vizsgálat előtti időszakban történt - a WHO kritériumrendszere szerint klasszifikáltuk. Hypertóniásnak tekintettük a vizsgálat,

amennyiben mind az utoljára mért, mind a legmagasabb a systoles értéke elérte, vagy meghaladta a 140 Hgmm-es értéket, vagy a diastoles értéke volt 90 Hgmm-es, vagy annál magasabb mindkét érték esetén, illetve amennyiben a beteg antihypertensiv gyógyszeres kezelésben részesült. A systoles és diastoles értékből arteriás középnyomást (MAP) számoltunk. ($MAP = \frac{RRsystoles + 2RRdiastoles}{3}$). A vizsgált személyeket túlsúlyosnak tekintettük amennyiben a BMI értékük magasabb volt, mint 25 Kg/m^2 és elhízottnak, ha nagyobb volt, mint 30 Kg/m^2 . Az alkoholfogyasztás tekintetében a betegeket 5 csoportra osztottuk a bevallott alkoholfogyasztástól függően: soha, vagy igen ritka fogyasztás (kevesebb, mint 1 egység/hét), enyhe, alkalmi (1-15 egység/hét), mérsékelt (16-42 egység/hét), csak korábban rendszeresen (legalább 2 éve abszcinens) és erős (több mint 6 egység/nap). Egy egység alkohol (1 ital) megfelel másfél decilitert sörnek, fél deciliter konyaknak, vagy egy pohár bornak (körülbelül 8-10 g alkohol). A telített zsírok fogyasztása tekintetében három kategóriát különítettünk el a fogyasztásuk gyakorisága alapján: soha nem fogyaszt (vegetáriánus vagy csak halat és baromfit fogyaszt) ritkán fogyaszt (1-3/hét alkalommal fogyaszt sertéshúst) és rendszeres fogyasztó (4-7/hét alkalommal fogyaszt sertéshúst).

A rizikótényezők alapján pontrendszert szerkesztettünk, melyben az egyes rizikófaktorokhoz pontszámot rendeltünk. **(3. Ábra)**

3. Ábra: Az egyes rizikótényezők alapján szerkesztett rizikópontrendszer

Rizikófaktor	Pontszám			
	1	2	3	4
Nem				
férfi		*		
Testsúly				
33>BMI<25	*			
BMI>33		*		
Testmozgás				
ritkán	*			
soha		*		
Dohányzás				
<10 szál	*			
11-20 szál		*		
>20 szál			*	
MAP				
116>MAP>105	*			
121>MAP>116		*		
126>MAP>121			*	
126≤MAP				*
Menopauza				
Igen		*		
Infarctus				
anyja		*		
apja		*		
testvére		*		
Érelmeszesedés				
anyja		*		
apja		*		
testvére		*		
Hypertonia				
anyja		*		
apja		*		
testvére		*		

Egy-egy személy rizikóstatusának megfelelő pontokat összeadva, valamennyi vizsgált esetén egy összpontszámot kaptunk. Ez alapján a teljes vizsgált populáció rizikópon-eloszlását elemeztük, meghatározva az átlag pontot és a legrizikósabb személyek arányát. (pontszám \geq átlag+2 x szórás/SD/).

Statisztikai analízisre a PC-STATA system, version 5.0 (STATA 702 University Drive East College Station 77840 Texas, USA) programját használtuk. A leíró epidemiológiai részben valamennyi vizsgált folytonos (kor, BMI, vérnyomás) és diszkrét változó (fizikai aktivitás, alkoholfogyasztás, telített zsírfogyasztás, dohányzás, menopauza, családi anamnesis, a beteg informáltsága a vérnyomásukról, koleszterin és vércukor szintjéről, végzettség, munkavégzés típusa) esetén átlagot, szórást, illetve a diszkrét változók esetén kontingencia táblázatok segítségével százalékos megoszlást adtunk meg mindkét nembben külön-külön. Az analitikus részben a folytonos változók összefüggését előzetes normalitás vizsgálat után lineáris regressziós modellel vizsgáltuk. A kategorikus változók közötti összefüggések statisztikai vizsgálatára Pearson χ^2 -testet alkalmaztunk.

Összehasonlítottuk a hipertóniás és a nem hipertóniás személyek főbb cardiovascularis rizikótényezőinek előfordulását. A különbségek statisztikai értelmezésére a folytonos változók esetén t-tesztet, a diszkrét változók esetén χ^2 próbát alkalmaztunk. Az egyes rizikótényezők szerepének vizsgálatára a hipertonia, valamint a társult rizikótényezők együttes előfordulásának tekintetében multiplex logisztikus regressziós modellt alkalmaztunk, esélyhányadost (OR) számoltunk, melyeket a fiducia intervallumokkal együttesen tüntettünk fel a táblázatokban. A statisztikai próbák esetén csak a $p < 0.05$ esetén fogadtuk el az eredményt szignifikánsnak.

5. EREDMÉNYEK

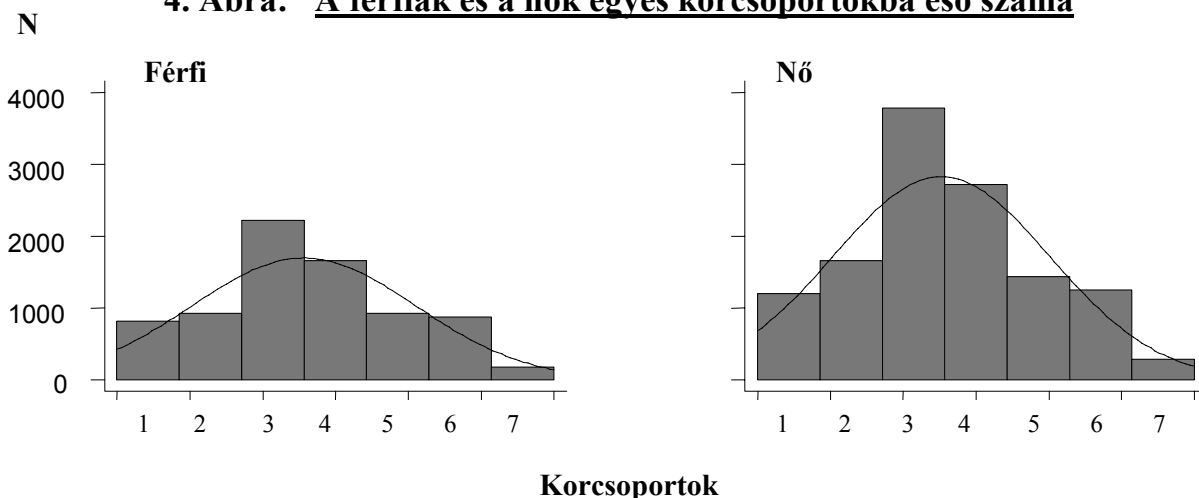
5.1 A populáció általános jellemzői:

A vizsgálatba a megkérdezettek 91.56%-a egyezett bele (83.72%-a a férfiaknak és 99.40%-a a nőknek), így 19961 (7618 /38.16%/ férfi és 12 343 /61.84%/ kérdőív volt kiértékelhető és feldolgozható. Az átlagéletkor férfiak esetén 47.36 ± 9.68 év, míg nők esetén 46.79 ± 9.29 év volt. (1.Táblázat, 4-5. Ábra)

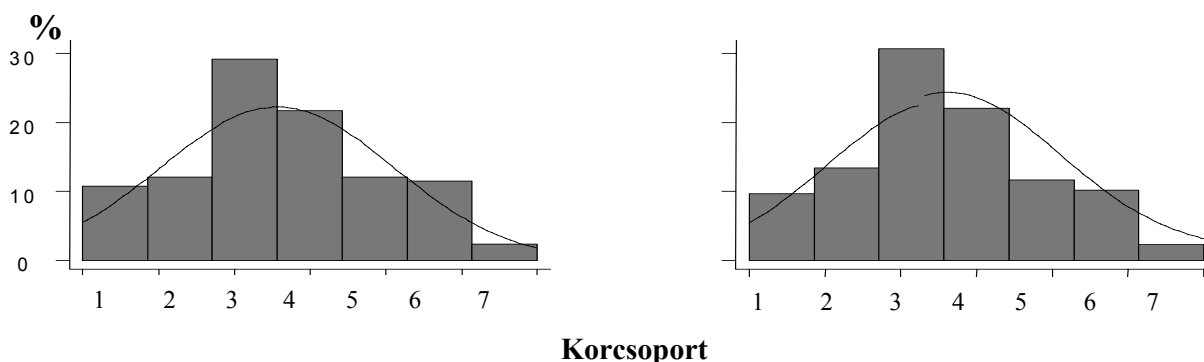
1. TÁBLÁZAT: Korcsoportok százalékos megoszlása a két nembn

Korcsoport	Férfiak(%)	Nők(%)
30-35(1)	10.79	9.7
36-40(2)	12.13	13.47
41-45(3)	29.25	30.67
46-50(4)	21.78	22.03
51-55(5)	12.15	11.63
56-60(6)	11.50	10.17
61-65(7)	2.40	2.33

4. Ábra: A férfiak és a nők egyes korcsoportokba eső száma



5.Ábra: A férfiak és a nők egyes korcsoportokba eső százalékos aránya



5.2. A hipertonia gyakorisága, epidemiológiája:

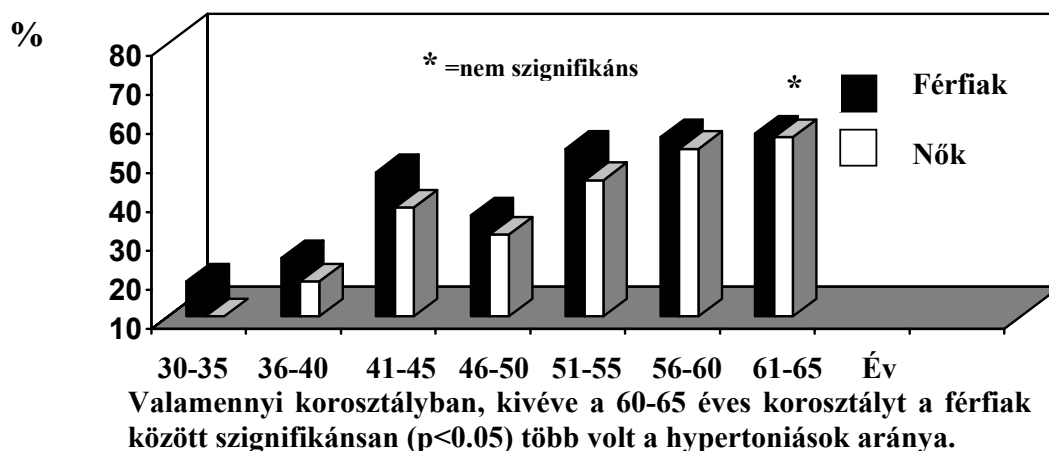
A vizsgált populáció korábban mért vérnyomásértéke, valamint a gyógyszereszedés alapján 37.02%-ban merült fel hipertonia gyanú (férfiak 41.35%-a, a nők 34.34%-a), a korábbi definíciónak megfelelően. (2.Táblázat, 6.Ábra) Az utoljára mért vérnyomásértékek átlaga $127.27 \pm 18.53 / 81.00 \pm 9.99$ Hgmm volt (férfiak esetén $131.07 \pm 15.69 / 82.77 \pm 8.86$, nők esetén $125 \pm 19.69 / 79.94 \pm 10.47$ Hgmm).

2.Táblázat: A hipertonia gyakorisága nem és korcsoportok szerint

Korosztályok	Férfiak(%)	Nők(%)
30-35	19.10	10.69
36-40	25.65	19.24
41-45	47.94	38.12
46-50	35.99	31.78
51-55	53.56	45.30
56-60	55.94	53.50
61-65	57.38	56.25

Pearson χ^2 teszt =474.44 (férfi) és 839.16(nő), P=0.001 Az életkor változása jelentősen befolyásolta mind a férfiak és mind a nők között a hipertonia előfordulását.

6.Ábra: Az egyes korosztályokban előforduló hipertóniás férfiak és nők aránya (n=19961)



A teljes vizsgált populáció 13.74%-a, a hipertensív csoportnak 37.11%-a részesült antihypertensív gyógyszeres kezelésben. A kezelt hipertóniások mindössze 17.03%-a volt normotóniás kezelés mellett. A hipertóniások 35.92%-a csak rendszertelenül méreti a vérnyomását. 15.64%-uk annak ellenére, hogy hipertóniás semmilyen gyógyszert nem szed. A megkérdezettek mindössze 7%-a méreti rendszeresen a vérnyomását. A vizsgált populáció 3%-ban súlyos fokozatú hipertóniát találtunk. **(3. Táblázat)**

3. Táblázat: Az utoljára mért vérnyomásértékek fokozatszerinti megoszlása nemek szerint (n=19961)

Kategória	Férfiak (n=7618)	Nők (12343)	p ^e
Normal ^a (%)	52.92 (4031)	63.76 (7869)	0.001
Fokozat 1 ^b (%)	29.56 (2252)	21.44 (2646)	0.0001
Fokozat 2 ^c (%)	6.93 (528)	6.81 (842)	NS
Fokozat 3 ^d (%)	3.02 (230)	3.44 (424)	NS
Nem mérték(%)	7.57 (577)	4.55 (562)	0.001

a Systoles vérnyomás (RRsyst)<140 mmHg és a diastoles vérnyomás (RRdiast)<90 Hgmm

b 140 Hgmm≤RRsyst<160 Hgmm vagy 90 Hgmm≤RRdiast<100 Hgmm

c 160 Hgmm≤RRsyst<180 Hgmm vagy 100 Hgmm≤RRdiast<110 Hgmm

d RRsyst≥180 Hgmm vagy RRdiast≥110 mmHg

e Pearson χ^2 -test

5.3. A túlsúly és elhízás gyakorisága, epidemiológiája:

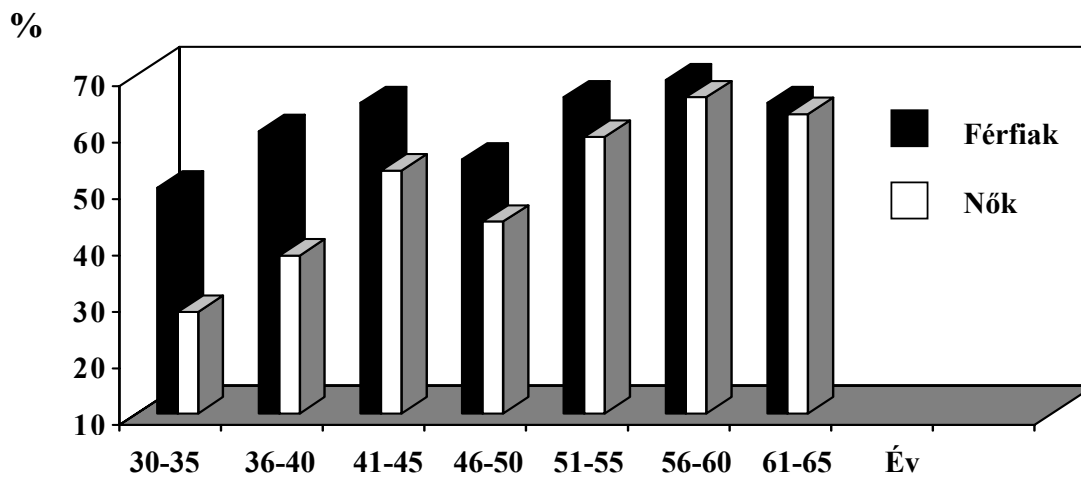
A vizsgált populáció 53.73% volt túlsúlyos (BMI>25 Kg/m²), (a férfiak 61.68%-a és a nők 48.83%-a). A teljes populáció átlagos BMI értéke 25.50±4.01 Kg/m² (férfiaknál 26.50±4.01 Kg/m², nőknél 25.45±4.37 Kg/m²) volt. BMI>30 Kg/m²-et alapul véve, mint az elhízás kritériuma a férfiak 19.11%-a, a nők 16.79%-a volt elhízott. A férfiak 7.53%-a, a nők 7.77%-a súlyos mértékben elhízott (BMI>33 Kg/m²). A túlsúlyosak (BMI>25 Kg/m²) arányát korcsoport és nem szerint is megvizsgáltuk. **(4.Táblázat, 7. Ábra)**

4. Táblázat: Túlsúlyosak gyakorisága nem és korcsoportok szerint

Kortartomány	Férfiak(%)	Nők(%)
30-35	50.49	28.40
36-40	60.61	38.18
41-45	65.35	52.89
46-50	55.88	43.84
51-55	66.31	58.95
56-60	69.29	66.08
61-65	65.57	63.19

Pearson χ^2 teszt =111.39 (férfi) és 559.69(nő), P=0.001 Az életkor változása jelentősen befolyásolta a férfiak és a nők közötti túlsúly előfordulását.

7.Ábra: Az egyes korosztályokban előforduló túlsúlyos férfiak és nők aránya



Valamennyi korosztályban a férfiak között szignifikánsan több túlsúlyos ($p < 0.05$) volt.

5.4. A dohányzás gyakorisága és epidemiológiája:

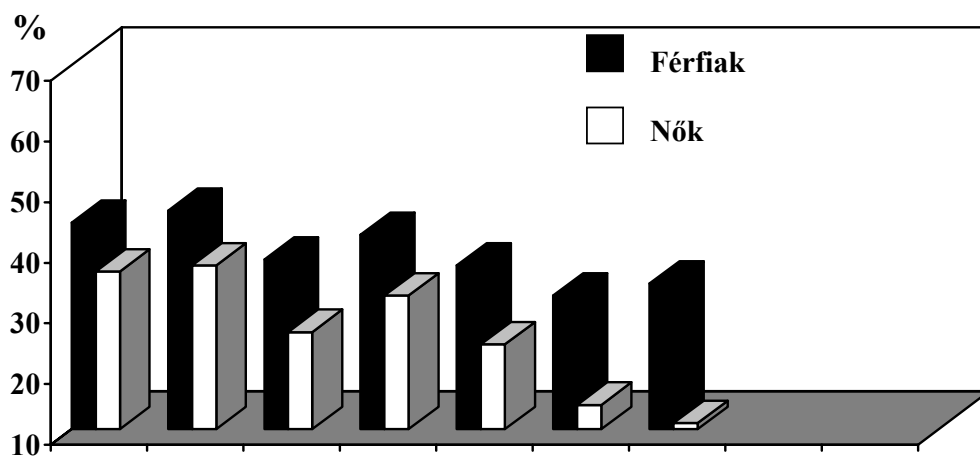
A megkérdezettek 32.18%-a (a férfiak 39.35%-a és a nők 27.77%-a) dohányzott. A dohányzás gyakoriságát mutatja a (5.Táblázat, 8.Ábra) nem és korcsoport szerint:

5.Táblázat: Dohányzás gyakorisága nem és korcsoportok szerint

Nem	Férfiak(%)	Nő(%)
Korcsoport		
30-35	44.16	35.67
36-40	46.10	36.80
41-45	38.29	25.89
46-50	42.07	31.89
51-55	37.07	24.46
56-60	32.08	14.09
61-65	34.43	10.76

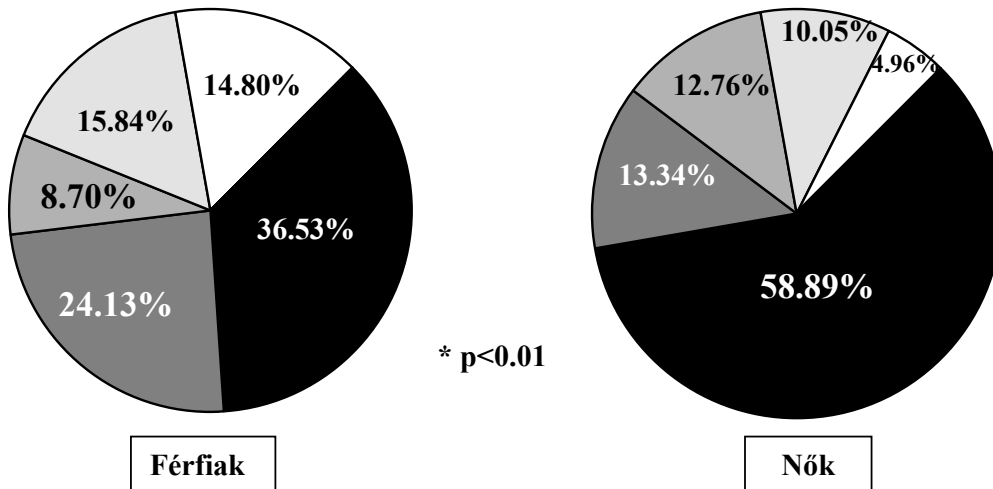
Pearson χ^2 teszt =133.55 (férfi) 466.83 (nő) P=0.001 Az életkor változása jelentősen befolyásolta a férfiak és a nők dohányzási szokásait.

8. Ábra: Az egyes korosztályokban a dohányzó férfiak és nők aránya



Valamennyi korosztályban a férfiak között több volt az aktuálisan dohányzók aránya (p<0.05)

9. Ábra: A dohányzás intenzitása nemek szerint



* Az egyes kategóriák százalékos értékei a két nemben szignifikánsan különböztek, minden csoport tekintetében.

= (1) soha nem dohányzott
 = (2) csak régebben
 = (3) ≤10 szál/nap
 = (4) 11-20 szál/nap
 = (5) >20 szál/nap

6. Táblázat: Dohányzás gyakorisága nem és korcsoportok szerint

FÉRFIAK

Dohányzás*	1	2	3	4	5
Életkor					
30-35	38.12	17.78	8.89	19.00	16.20
36-40	36.36	17.53	7.47	21.43	17.21
41-45	35.11	27.99	7.94	14.41	14.55
46-50	36.51	21.48	11.53	16.17	14.30
51-55	35.35	27.35	8.11	13.62	15.57
56-60	39.95	27.97	7.08	13.36	11.64
61-65	36.81	29.12	8.24	10.44	15.38

Pearson χ^2 teszt =133.55, P=0.001 Az életkor változása jelentősen befolyásolta a férfiak dohányzási szokásait.

NŐK

Dohányzás*	1	2	3	4	5
Életkor					
30-35	50.88	13.56	17.07	13.39	5.10
36-40	46.59	16.76	17.36	12.74	6.57
41-45	61.22	13.12	11.07	8.98	5.62
46-50	54.46	13.73	15.28	11.89	4.64
51-55	62.39	13.26	10.33	9.56	4.47
56-60	75.78	10.20	6.37	4.70	2.95
61-65	83.33	5.90	6.94	3.12	0.69

Pearson χ^2 teszt =441.175, P=0.001 Az életkor változása jelentősen befolyásolta a nők dohányzási szokásait.

* 1=soha nem, 2=csak régebben, 3= \leq 10 szál/nap, 4=11-20 szál/nap, 5= \geq 20 szál/nap

5.5 A testmozgás és sport gyakorisága:

A vizsgáltak 59.11%-a (a férfiak 54.61%-a, a nők 61.46%-a) semmilyen szabadidős testmozgást vagy sportot nem végez. A testmozgás gyakoriságát mutatja a következő ábra nem és korcsoportok szerinti felosztásban. (7. Táblázat, 10. Ábra)

7.Táblázat: Testmozgás gyakorisága nem és korcsoportok szerint

FÉRFIAK

Testmozgás*	1	2	3	4
Életkor				
30-35	42.20	33.29	14.15	10.37
36-40	43.99	34.78	13.65	7.58
41-45	62.88	22.63	9.25	5.24
46-50	40.17	33.94	14.94	10.95
51-55	59.72	25.27	9.18	5.83
56-60	73.04	16.71	4.72	5.53
61-65	82.87	7.73	2.21	7.18

Pearson χ^2 teszt =503.089, P=0.001. Az életkor változása jelentősen befolyásolta a férfiak szabadidős tevékenységét, testmozgását.

* 1=soha, 2=ritkán, 3=1-2x/hét, 4=rendszeresen

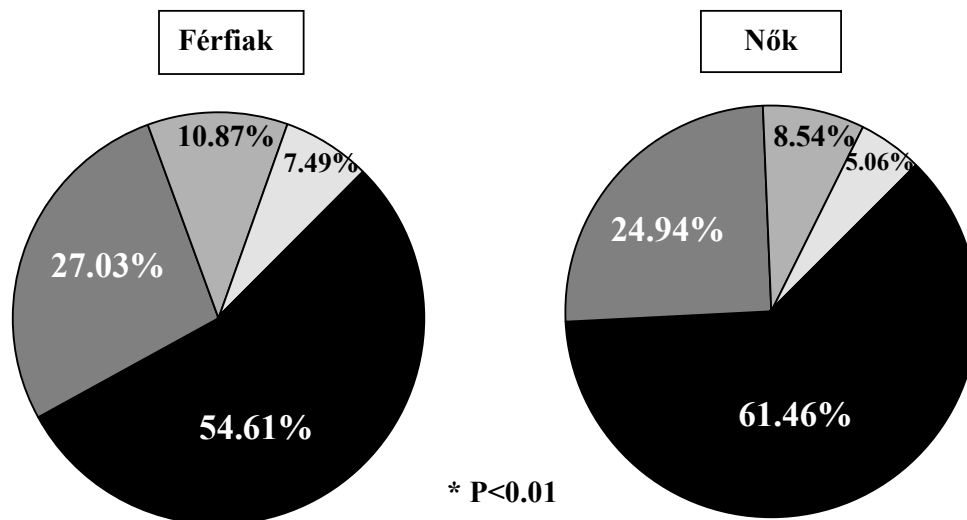
NŐK

Testmozgás	1	2	3	4
Életkor				
30-35	55.88	28.83	10.48	4.86
36-40	53.89	30.32	11.45	4.34
41-45	66.76	21.86	6.57	4.81
46-50	47.40	33.87	12.50	5.93
51-55	63.98	24.11	6.38	5.54
56-60	82.01	9.67	3.84	4.48
61-65	87.15	4.51	3.12	5.21

Pearson χ^2 teszt =680.62, P=0.001. Az életkor változása jelentősen befolyásolta a nők szabadidős tevékenységét, testmozgását.

* 1=soha, 2=ritkán, 3=1-2x/hét, 4=rendszeresen

10.Ábra: Testmozgás előfordulása nemek szerint



* Az egyes kategóriák százalékos értékei a két nemben szignifikánsan különböztek, minden csoport tekintetében.

■ = (1) soha ■ = (2) ritkán ■ = (3) 1-2x/hét ■ = (4) rendszeresen

5.6. Az alkoholfogyasztás jellemzői:

A megkérdezett rendszeres italozók közül 21.61%-ban inkább a tömény (térfogat% \geq 35%) alkoholt (pálinka, konyak, rum, vodka) fogyasztják, 59.34%-ban inkább sört fogyasztanak és mindössze 18.68%-ban inkább bort. A mérsékelt alkoholfogyasztók körében ugyanez az arány 10.29%, 59.31% és 29.90% volt. Az alkalmi ivóknál tömény alkoholt 12.58%-ban sört 46.88%-ban és bort 32.34%-ban fogyasztottak. A két nemből a borfogyasztás tekintetében nem volt különbség 20.22% vs 20.59% ($p>0.05$), a tömény alkoholfogyasztás esetében a férfiak meglepő módon kevésbé kedvelik azt 6.83% vs. 8.97% ($p<0.05$), míg a sörfogyasztás esetén a férfiak jelentősen magasabb arányban kedvelik ezt az italfajtát 53.16% vs 17.23%. **(8.Táblázat, 11.Ábra)**

8.Táblázat: Alkoholfogyasztás nem és korcsoportok szerint

FÉRFIAK

Alkohol*	1	2	3	4	5
Életkor					
30-35	16.06	68.86	11.92	1.70	1.46
36-40	14.50	64.61	15.37	2.27	3.25
41-45	16.32	64.56	12.84	1.83	4.45
46-50	13.46	71.21	10.44	2.23	2.66
51-55	14.08	67.39	12.03	3.03	3.47
56-60	18.72	64.84	10.39	1.71	4.34
61-65	21.43	64.84	8.24	1.65	3.85

Pearson χ^2 teszt =70.22, P=0.001 Az életkor változása jelentősen befolyásolta a férfiak alkoholfogyasztási szokásait.

* 1=soha, 2=enyhe, 3=mérsékelt, 4=korábban, 5=rendszeres

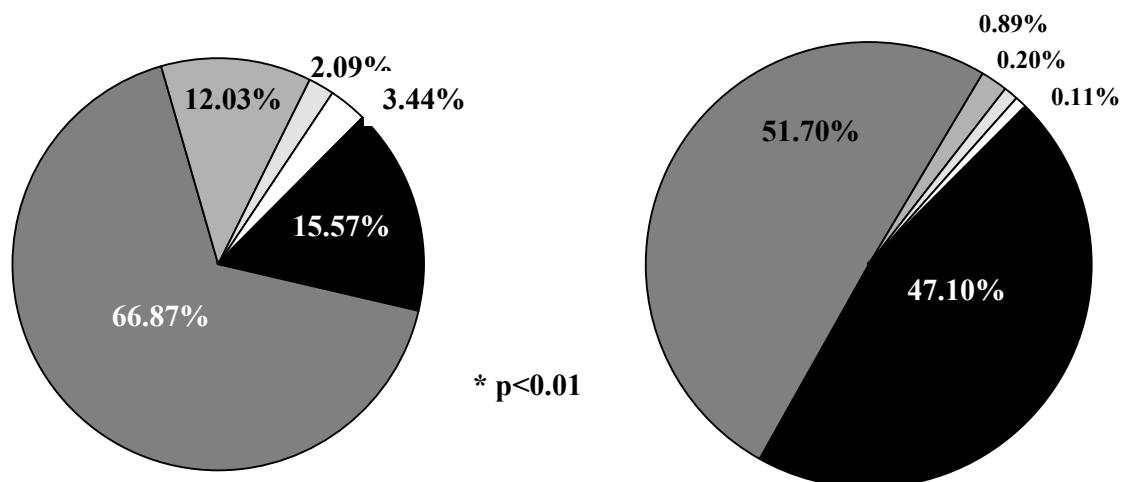
NŐK

Alkohol*	1	2	3	4	5
Életkor					
30-35	46.57	52.76	0.50	0.17	0.00
36-40	40.25	58.30	1.08	0.30	0.06
41-45	50.40	48.20	0.98	0.29	0.13
46-50	37.73	61.09	0.88	0.18	0.11
51-55	45.57	53.03	1.18	0.07	0.14
56-60	63.03	36.41	0.40	0.08	0.08
61-65	71.88	26.74	1.04	0.00	0.35

Pearson χ^2 teszt =359.96, P=0.001 Az életkor változása jelentősen befolyásolta a nők alkoholfogyasztási szokásait.

* 1=soha, 2=enyhe, 3=mérsékelt, 4=korábban, 5=rendszeres

11.Ábra: Az alkoholfogyasztás intenzitása nem és korcsoportok szerint



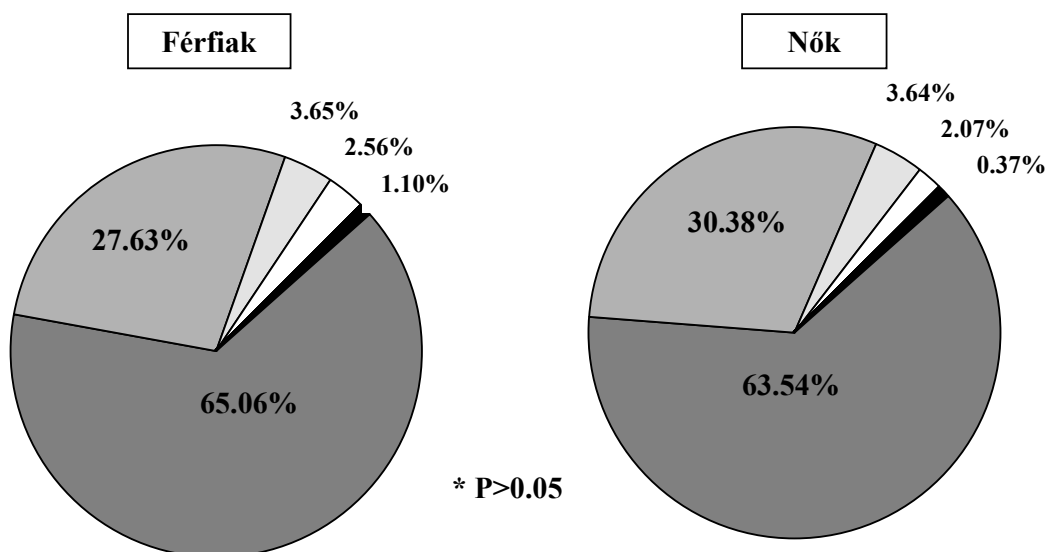
* Az egyes kategóriák százalékos értékei a két nemből szignifikánsan különböztek, minden csoport tekintetében.

■ = (1) soha ■ = (2) enyhe ■ = (3) mérsékelt ■ = (4) korábban □ = (5) erős

5.7. A vércukor és a koleszterin szinttel kapcsolatos ismeretek jellemzői:

A megkérdezettek igen jelentős hányadának, több mint 60%-ának sem a vércukor, sem a koleszterin szintjéről nem volt információja. Igen kis százalékának találták a vércukor és a koleszterin szintjét normálisnak (vércukor esetén közel 4%-ban, míg a koleszterin tekintetében közel 6%-ban mindkét nemben). (12. Ábra, 13. Ábra)

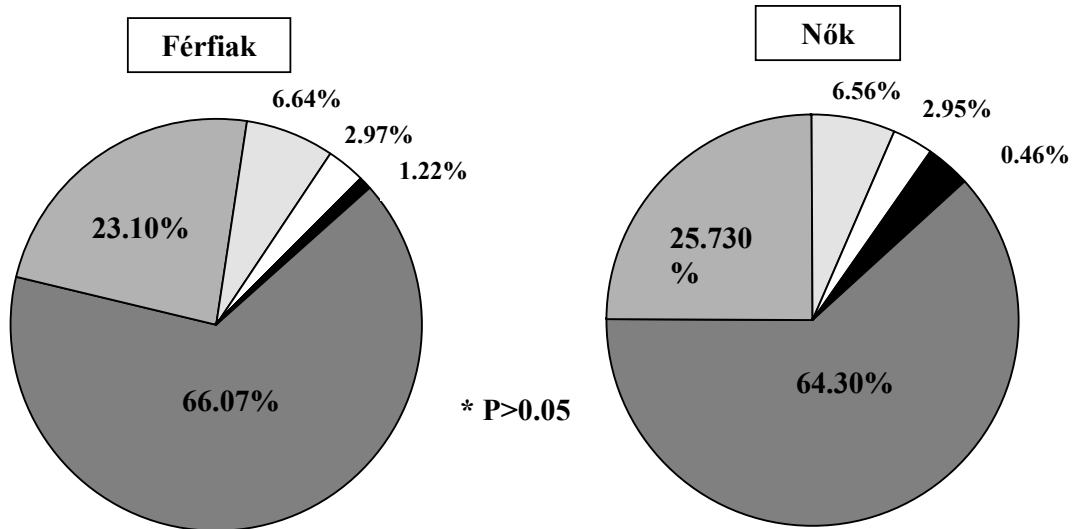
12. Ábra: A vércukor szintről kapott válaszok megoszlása a két nemben



* Az egyes kategóriák százalékos értékei a két nemben nem különböztek szignifikánsan

■ =nem tudja ■ =nem mérték ■ =mérték normális ■ =kissé magas □ =igen magas

13. Ábra: A koleszterin szintről kapott válaszok megoszlása a két nembn



* Az egyes kategóriák százalékos értékei nemenként nem különböztek szignifikánsan

■ =nem tudja ■ =nem mérték ■ =mérték normális ■ =kissé magas □ =igen magas

5.8. Az állati zsírfogyasztás sajátosságai:

A férfiak szignifikánsan ($p < 0.05$) nagyobb százalékban fogyasztanak időnként (ritkán) és szignifikánsan kisebb százalékban soha állati zsírban gazdag táplálékot. A két nembn ugyanolyan arányban fogyasztanak rendszeresen telített zsírokban gazdag ételeket.

(9.Táblázat, 14.Ábra)

9. Táblázat: Az állati zsírfogyasztás gyakorisága nem és korcsoportok szerint

FÉRFIAK

Zsírfogyasztás*	1	2	3
Életkor			
30-35	19.17	48.96	31.87
36-40	19.06	51.09	29.86
41-45	17.97	48.51	33.51
46-50	19.92	49.64	30.45
51-55	17.05	49.08	33.88
56-60	17.47	52.30	30.23
61-65	18.58	52.46	28.96

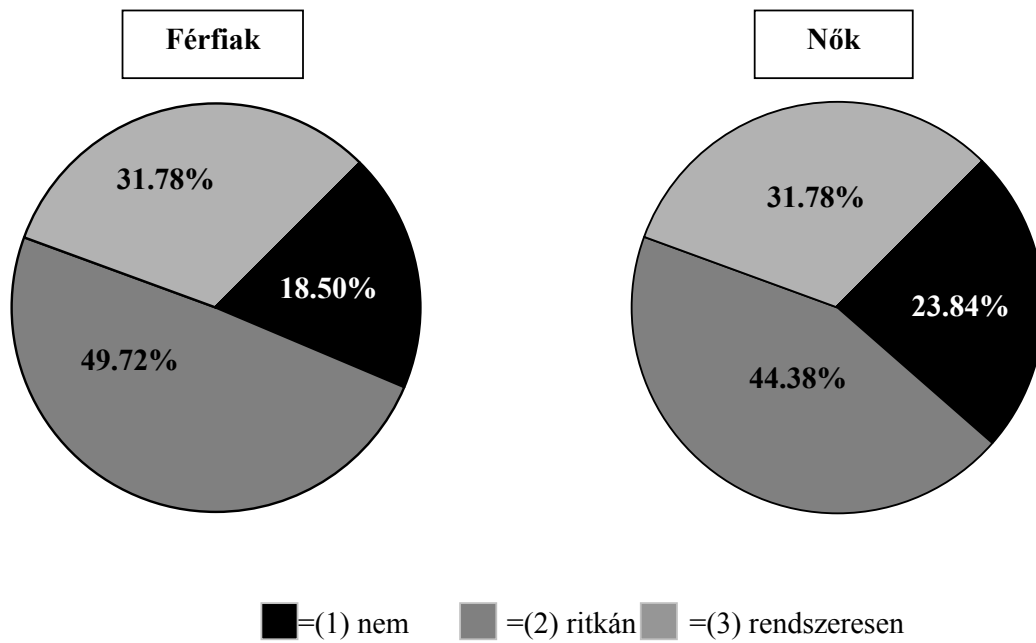
NŐK

Zsírfogyasztás*	1	2	3
Életkor			
30-35	23.05	47.02	29.92
36-40	22.66	44.71	32.63
41-45	24.19	44.08	31.73
46-50	23.38	43.40	33.22
51-55	24.63	43.80	31.67
56-60	24.70	45.72	29.58
61-65	26.74	41.67	31.60

Pearson χ^2 teszt =12.68 (férfi) 12.44 (nő), P=0.40. Az életkor változása nem befolyásolta sem a férfiak, sem a nők zsírfogyasztási szokásait.

* 1=soha, 2=ritkán, 3=rendszeresen

14. Ábra: A telített (állati) zsírfogyasztás gyakorisága nemek szerint

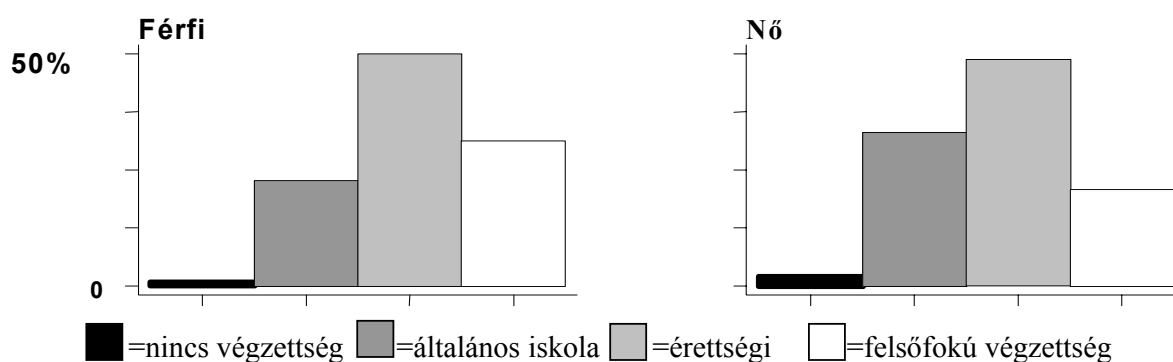


5.9. Az iskolai végzettség megoszlása és arányai:

A férfiak 0.62%-a, míg a nők 1.89%-a semmilyen iskolai végzettséggel nem rendelkezik. Az általános iskolai (21.61% vs 31.66%), valamint érettségi (47.83%vs 46.60%) tekintetében a nőknél nagyobb arányt kaptunk ($p < 0.01$), míg a felsőfokú végzettség tekintetében a férfiaknál találtunk szignifikánsan magasabb arányt (29.94% vs 19.86%).

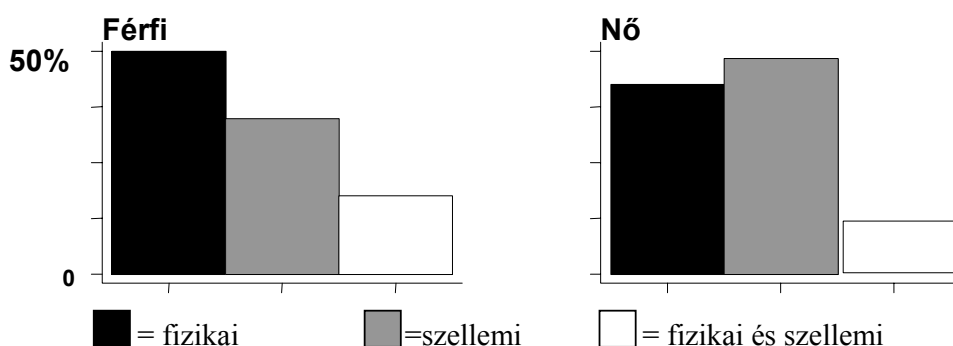
(15.Ábra)

15. Ábra: Végzettség szerinti megoszlás két nemben



A munkavégzés típusának tekintetében a férfiak nagyobb aránya vallotta, hogy kizárólag fizikai munkát végez (48.84% vs. 41.54%), és kevesebb aránya, hogy kizárólag szellemi, ülő tevékenységet folytat (34.14% vs 47.25%), ($P < 0.01$). (16.Ábra)

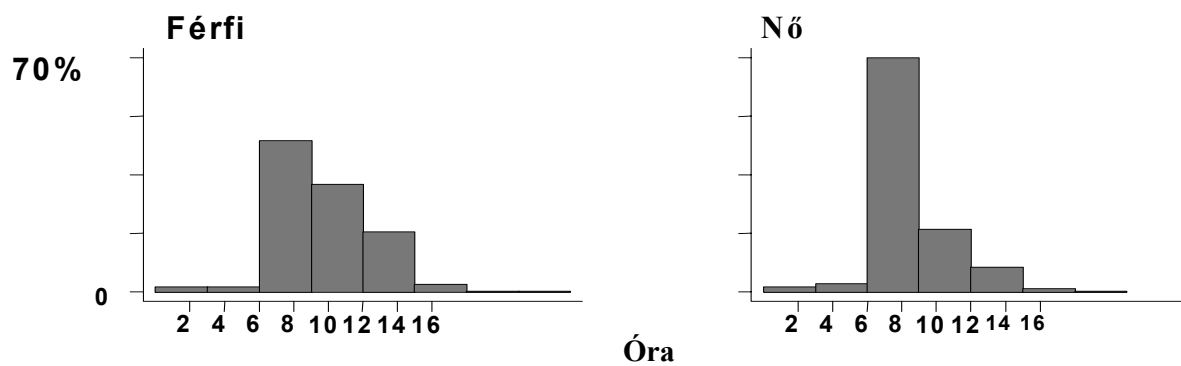
16. Ábra: A Munkavégzés megoszlása nemek szerint



5.10. A munkaidő megoszlásának jellemzői:

Az átlagos munkaidő 8.7 ± 2.18 óra volt (9.35 ± 2.38 óra a férfiaknál és 8.41 ± 2.18 óra a nőknél). A férfiak nagyobb aránya dolgozott 8, vagy annál több munkaórát naponta ($p < 0.001$). (17.Ábra)

17. Ábra: A munkaidő megoszlása a két nemben



5.11. A hipertonia és az egyéb cardiovascularis rizikótényezők epidemiológiája:

A (10. Táblázat) a cardiovascularis rizikótényezők kombinálódását és a hipertóniával való együttes előfordulásukat mutatja. A vizsgáltak 5.49%-ában egyszerre 4 rizikótényező jelenlétével, míg 25.35%-ában a hipertonia és túlsúly együttes előfordulásával kell számolni.

10. Táblázat: Az egyes cardiovascularis rizikótényezők hipertóniával történő együttes előfordulásának gyakorisága a teljes populációban (n=19961)

Rizikófaktor	Prevalencia (%)/n/	Korrigált prevalencia (%) ^{††}
HT*+O**	25.35 (5061)	23.89
HT+DOH***	10.54 (2103)	10.19
HT+FI [†]	32.46 (6480)	31.76
HT+O+DOH	6.08 (1215)	5.98
HT+O+FI	22.53 (4499)	22.72
HT+DOH+FI	6.72 (1872)	6.62
HT+O+DOH+FI	5.49 (1096)	5.39

Jelmagyarázat

* HT=Hypertonia

** O=Túlsúly

*** DOH=Dohányzás

† FI= Fizikai inaktivitás

†† A prevalencia értékeket korra direkt standardizáltuk a magyar lakosság, mint standard populáció koreloszlását alapul véve (KSH 1996-os adatai alapján).

A hipertonia és az egyes rizikótényezők együttes előfordulásának gyakorisága mindkét nemben korcsoportok szerint változik. Míg a hipertóniának a túlsúllyal és a dohányzással történő együttes előfordulása az életkor előrehaladtával párhuzamosan növekszik, addig a hipertonia és fizikai inaktivitás gyakorisága csak az 50-55 éves korcsoportig emelkedik, onnan azonban csökkenő gyakoriságot mutat az idősebb kortartományokban. (11.Táblázat)

**11. Táblázat: A hipertonia együttes előfordulása a túlsúllyal
dohányzással és az alacsony fizikai aktivitással az egyes
korcsoportokban nemek szerint**

Életkor	Hipertonia+Túlsúly*		Hipertonia+Dohányzás**		Hipertonia+Inaktivitás***	
	Férfi(%)	Nő(%)	Férfi(%)	Nő(%)	Férfiak(%)	Nők(%)
30-35	12.53	5.01	12.53	5.01	4.74	1.59
36-40	19.07	10.22	19.70	10.22	4.55	2.41
41-45	17.97	25.65	35.46	25.65	6.15	3.46
46-50	35.46	19.42	23.93	19.42	7.35	3.94
51-55	39.63	30.66	39.63	30.66	7.78	5.85
56-60	42.47	39.25	42.47	39.25	5.48	3.82
61-65	41.53	38.29	41.53	38.89	6.01	3.12

Pearson χ^2 teszt: $p < 0.01$ Az életkor és a nem jelentősen befolyásolja a hipertonia a túlsúly, a dohányzás és a fizikai inaktivitás együttes előfordulásának gyakoriságát.

Jelmagyarázat

* BMI>25 Kg/m²

** Dohányzók aktuálisan

*** Semmilyen testmozgást nem végzők

Az egyes cardiovascularis rizikótényezők gyakoriságát mutatja a **(12. Táblázat)**. Az állati, telített zsírokat tartalmazó zsírfogyasztás gyakoriságán kívül valamennyi rizikótényező tekintetében szignifikáns különbség volt a két nem között. Az enyhe dohányzók, az ülő foglalkozást végzők és a fizikai inaktív életet folytatók aránya a nőknél volt magasabb, minden egyéb arány tekintetében a férfiaknál találtunk nagyobb gyakoriságot.

12. Táblázat: Cardiovascularis rizikótényezők nyers és életkor-standardizált prevalenciája a két nemben: 1996-1997 (n=19961)

	Férfi (n=7618)	Nő (n=12343)	p*
Hypertonia, (%)**	41.35 (40.82)***	34.34 (33.11)	0.0001
Túlsúly (%) ****	61.68 (59.92)	48.83 (46.89)	0.0001
Dohányzás (%)			
Enyhe	8.70 (8.51)	12.76 (11.45)	0.0001
Mérsékelt	15.84 (14.78)	10.05 (9.82)	0.0001
Erős	14.81 (13.89)	4.96 (4.38)	0.0001
Fizikai inaktivitás (%) †	54.61 (52.62)	61.46 (60.86)	0.0001
Alkoholfogyasztás (%)			
Enyhe	66.87 (65.04)	51.70 (50.32)	0.0001
Mérsékelt	12.03 (10.98)	0.89 (0.78)	0.0001
Erős	3.44 (2.89)	0.11 (0.09)	0.0001
Rendszeres állati zsírfogyasztás(%)††	31.78 (30.23)	31.78 (30.18)	NS
Ülőfoglalkozás (%)	34.04 (33.64)	47.25 (46.11)	0.001
Pozitív családi anamnesis (%) ‡			
Hypertoniára	40.92 (38.98)	50.23(48.78)	0.0001
Myocardialis infarctus	14.85 (13.72)	17.54 (16.78)	0.0001
Stroke	13.05 (12.21)	15.42 (13.67)	0.001
Hypertonia + 1 rizikófaktor (%)‡‡	40.21 (39.18)	33.14 (32.98)	0.005
+ 2 rizikófaktor (%)	31.90 (30.87)	24.01 (22.91)	0.005
+ 3 rizikófaktor (%)	7.90 (6.89)	4.00 (3.63)	0.0001

Jelmagyarázat:

* Pearson χ^2 test

** Hypertoniás az a vizsgált személy, akinek mindkét rögzített systoles vérnyomása ≥ 140 Hgmm, vagy a diastoles értéke ≥ 90 mmHg, illetve ha jelenleg antihypertensiv gyógyszert szedett.

*** A prevalencia értékeket direkt módszerrel standardizáltuk a magyar populáció koreloszlása alapján (KSH 1996).

**** Túlsúly: BMI>25 Kg/m² .

† Fizikai inaktivitás esetén a megkérdezett semmilyen szabadidős tevékenységet, vagy sportot nem folytat (futás, úszás, kerékpár, vagy legalább 30 perces séta/nap)

†† Legalább 4-7 alkalom/hét gyakorisággal fogyaszt állati, telített zsírokban gazdag ételeket (sertésbűs)

‡ Az a személy akinél a családban hypertonia, myocardialis infarctus és stroke előfordult (szülők, testvér).

‡‡ Túlsúly, dohányzás, fizikai inaktivitás

A **(13. Táblázat)** a hypertóniás és normotensív populáció főbb cardiovascularis rizikótényezőit hasonlítja össze. A hypertóniások között nagyobb férfi: nő arányt kaptunk, nagyobb arányban fordultak elő túlsúlyosak, régebben dohányzók, mérsékelt és rendszeres alkoholfogyasztók, fizikai dolgozók, inaktív, nem mozgó személyek, valamint infarctusra, hypertóniára és stroke-ra pozitív családi anamnézisűek. Enyhe és mérsékelt dohányzók kis mértékben, de statisztikailag szignifikánsan nagyobb arányban fordultak elő a normotensív csoportban. Az erős dohányzók, valamint rendszeresen állati zsiradékot fogyasztók aránya tekintetében nem találtunk szignifikáns eltérést.

13. Táblázat: Cardiovascularis rizikótényezők prevalenciája a hipertoniás és nem hipertoniás csoportban

	Hypertoniás**	Normotoniás	p*
Átlagéletkor (év):	50.81±9.01	44.78±8.97	0.001
Férfi/Nő (%)	42.63/57.37	35.54/64.46	0.001
Túlsúly % **	68.49	45.06	0.0001
Dohányzás, %			
Korábban	19.17	16.42	0.001
Enyhe	8.85	12.61	0.001
Mérsékelt	10.76	13.13	0.05
Erős	8.77	8.67	NS
Inaktivitás †	64.78	55.35	0.001
Alkoholfogyasztás			
Enyhe	55.11	58.87	0.001
Mérsékelt	6.36	4.40	0.01
Erős	1.91	1.06	0.05
Állati zsírfogyasztás ††	32.30	31.47	NS
Fizikai munka	48.72	41.72	0.001
Családi anamnesis ‡			
Hypertonia	52.20	43.43	0.0001
Myocardialis infarctus	17.54	15.91	0.0001
Stroke	18.54	12.15	0.0001

Jelmagyarázat:

* χ^2 test

** Hypertoniás az a vizsgált személy, akinek mindkét rögzített systoles vérnyomása ≥ 140 Hgmm, vagy a diastoles értéke ≥ 90 mmHg, illetve ha jelenleg antihypertensiv gyógyszert szedett.

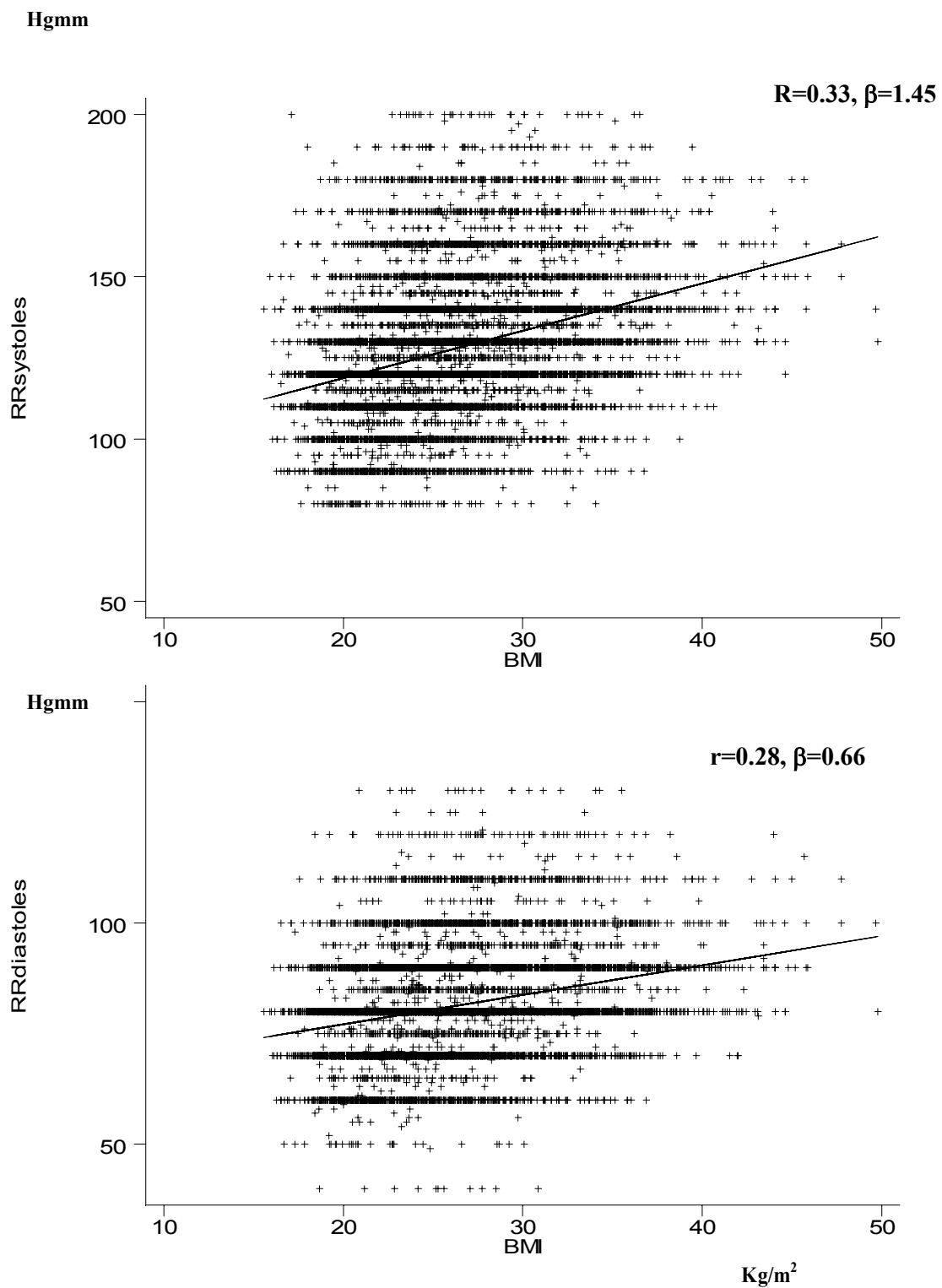
*** Túlsúly: BMI > 25 Kg/m²

† Fizikai inaktivitás esetén a megkérdezett semmilyen szabadidős tevékenységet, vagy sportot nem folytat (futás, úszás, kerékpár, vagy legalább 30 perces séta/nap)

†† Legalább 4-7 alkalom/hét gyakorisággal fogyaszt állati, telített zsírokban gazdag ételeket (sertéshús)

‡ Az a személy akinél a családban hipertonia, myocardialis infarctus és stroke előfordult (szülők, testvér).

18. ÁBRA: A systoles és a diastoles vérnyomás összefüggése a BMI-vel



Mind a systoles, mind a diastoles vérnyomás gyenge ($r=0.33$, $r=28$), de szignifikáns lineáris kapcsolatban volt a BMI-vel. **(18.Ábra)**

5.12. Menopauza és a cardiovascularis rizikótényezők:

Ismert tény, hogy menopauza után a nők cardiovascularis rizikótényezői és így a cardiovascularis morbiditás is emelkedő tendenciát mutat. **(14.Táblázat)** A hypertonia, a túlsúly, valamint a mozgásszegény életmód a menopauza utáni nők körében volt gyakoribb, míg az aktuálisan dohányzók és a rendszeresen alkoholt fogyasztók nagyobb arányban fordultak elő a fogamzóképes nők körében.

14. TÁBLÁZAT: A menopauza utáni és a fogamzóképes nők cardiovascularis rizikótényezői

	Menopauza után	Fogamzóképes kor	* χ^2
Hypertonia	49.16%	25.02%	p<0.01
Túlsúly	60.68%	41.38%	p<0.01
Dohányzás	20.98%	32.27%	p<0.01
Fizikai inaktivitás	89.97%	83.53%	p<0.05
Alkoholfogyasztás	1.03%	1.56%	p<0.05

*** Pearson χ^2 teszt a menopauza szignifikánsan befolyásolta az egyes rizikótényezők prevalenciáját.**

5.13. A hipertonia kapcsolata az egyes rizikótényezőkkel, valamint a rizikófaktorok halmozódásának sajátosságai és azok kockázati tényezői, rizikóstratifikáció:

Az egyes befolyásolható rizikótényezőknek (túlsúly, dohányzás, mozgásszegény életmód, alkoholfogyasztás, állati zsírban gazdag étrend) és a nem befolyásolható faktoroknak (szocio-demográfiai tényezők, végzettség, munka típusa) a hipertonia szempontjából játszott szerepére, korra, nemre és egyéb rizikófaktorokra korrigált logisztikus regressziós modellt alkalmaztunk. Ennek alapján a túlsúly, a fizikai inaktivitás okozta esélyhányados a hipertonia tekintetében $OR= 2.20$ (95% fiducia intervallum [CI] 1.99-2.45), valamint $OR=1.25$ (CI= 1.10-1.43). A mérsékelt és erős alkoholfogyasztás által okozott esélyhányados $OR=1.52$ (CI=1.25-2.13) volt. Az aktuális dohányzás, valamint az enyhe alkoholfogyasztás nem jelentett szignifikáns esélyhányadost a hipertonia tekintetében $OR=0.98$; (CI=0.89-1.09), illetve $OR=1.02$ (CI=0.98-1.12). Az egészségtelen, rendszeres állati telített zsírban gazdag táplálkozás esélyhányadosa $OR=1.42$ (CI= 1.11-1.89) volt. Megvizsgálva az egyes alkoholtípusokat a sörfogyasztás $OR=1.08$ (CI=0.88-1.11), a borfogyasztás $OR=0.98$ (CI=0.89-1.03) és a tömény (40%) alkoholfogyasztás $OR=1.04$ (CI=0.91-1.10) tekintetében egyik esetben sem találtunk szignifikáns esélyhányadost azonos alkoholmennyiség esetén. A **(15. Táblázat)** az egyes életkor-tartományok és szocio-demográfiai tényezők függvényében mutatja a hipertonia, valamint a társult rizikótényezők együttes előfordulásának gyakoriságát, valamint a regressziós modell alapján számított becült esélyhányadost.

15. Táblázat: A hypertonia, valamint a rizikótényezők együttes előfordulásának prevalenciája életkor, nem, menopauza és szocio-demografiai tényezők függvényében. Ezen tényezők okozta esélyhányados (OR)[†]

	Prevalencia %, (OR, 95% Confidencia Intervallum)		
	Hypertonia	+1 Rizikófaktor ^{††}	+2 Rizikófaktor [‡]
Kor			
30-35	14.12 (1.01,0.91-1.13)	13.13 (1.11, 0.98-1.56)	9.56 (1.12, 0.99-0.19)
36-40	21.53 (1.67, 1.43-1.96)	20.72 (1.74, 1.48-2.05)	15.19 (1.71, 1.42-2.06)
41-45	41.76 (4.53, 3.95-5.02)	40.56 (4.68, 4.07-5.39)	30.92 (4.39, 3.74-5.15)
46-50	33.37 (3.06, 2.65-3.53)	31.89 (3.12, 2.70-3.61)	23.50 (2.94, 2.49-3.47)
51-55	48.54 (5.67, 4.88-6.60)	47.31 (5.89, 5.05-6.88)	35.66 (5.23, 4.40-6.21)
56-60	54.50 (7.38, 6.33-8.61)	53.52 (7.69, 6.57-9.001)	41.46 (6.66, 5.60-7.93)
61-65	56.69 (8.26, 6.60-10.34)	55.20 (8.42, 6.71-10.56)	41.19 (6.72, 5.29-8.54)
Nem			
Férfi	41.35 (1.82, 1.59-2.06)	40.21 (1.98, 1.78-2.13)	31.90 (2.11, 1.89-2.54)
Nő	34.34 (0.68, 0.64-0.72)	33.14 (0.67, 0.76-0.86)	24.01 (0.62, 0.58-0.66)
Menopauza után			
Menopauza előtt	49.16 (1.80, 1.61-2.11)	48.31 (2.11, 1.82-2.32)	41.78 (2.32, 2.06-2.65)
Végzettség			
Általános iskola	37.50 (1.34, 1.18-1.59)	36.13 (1.99, 1.72-2.11)	27.58 (1.98, 1.73-2.12)
Érettségi	36.57 (0.67, 0.52-0.89)	35.27 (0.86, 0.66-1.12)	26.53 (0.82, 0.62-1.08)
Felsőfokú	33.94 (0.63, 0.58-0.68)	33.18 (0.89, 0.69-1.12)	24.15 (0.85, 0.64-1.12)
Munka típusa			
Szellemi	33.51 (0.84, 0.80-0.88)	31.73 (0.81, 0.78-0.85)	21.89 (0.74, 0.71-0.78)
Fizikai	40.79 (1.82, 1.62-2.01)	40.24 (1.88, 1.71-2.08)	32.50 (1.91, 1.75-2.12)
Pozitív családi kórtörténet			
Hypertonia	41.40 (1.52, 1.42-1.62)	39.91 (1.49, 1.40-1.59)	29.74 (1.40, 1.31-1.50)
Myocardialis infarctus	39.32 (1.19, 1.08-1.33)	37.99 (1.28, 1.19-1.34)	28.00 (1.21, 1.14-1.62)
Stroke	47.29 (1.34, 1.23-1.46)	46.08 (1.35, 1.24-1.47)	34.55 (1.28, 1.17-1.40)

JELMAGYARÁZAT

† Logisztikus regressziós modell alapján számított életkorra (a kortartományok kivételével), nemre (a nem kivételével), dohányzásra, fizikai aktivitásra, elhízásra korrigált járulékos kockázat.

†† Hypertonia és egy rizikófaktor jelenléte (elhízás vagy fizikai inaktivitás vagy dohányzás)

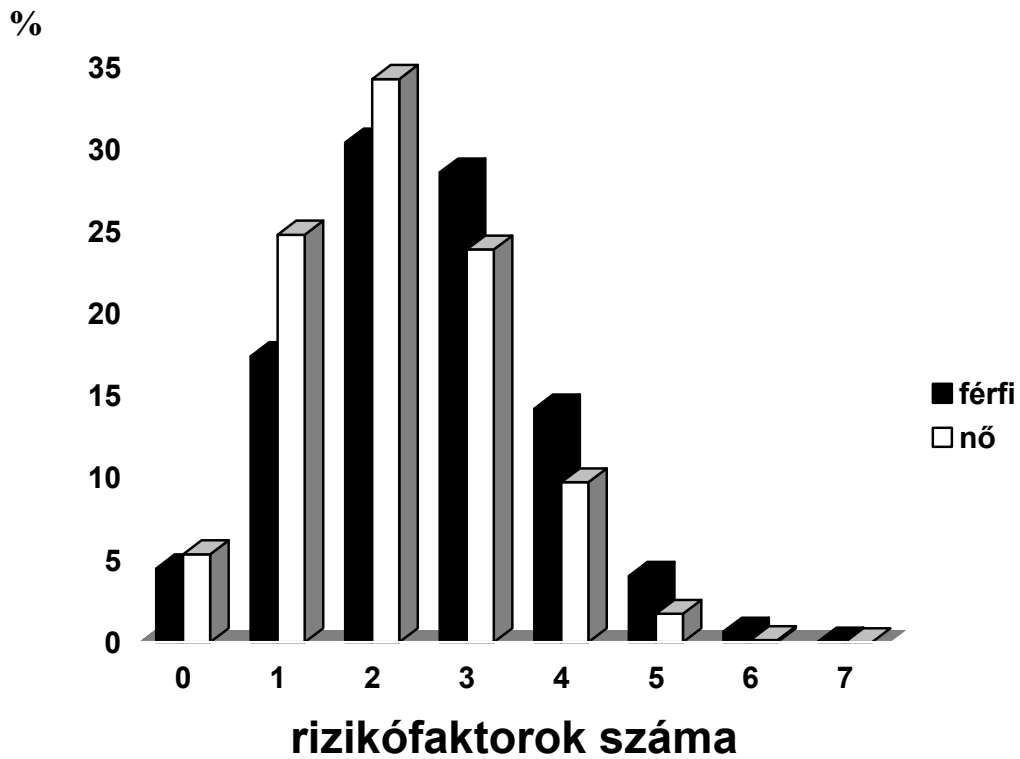
‡ Hypertonia és két rizikótényező

‡‡ Túlsúly, Fizikai inaktivitás, Dohányzás

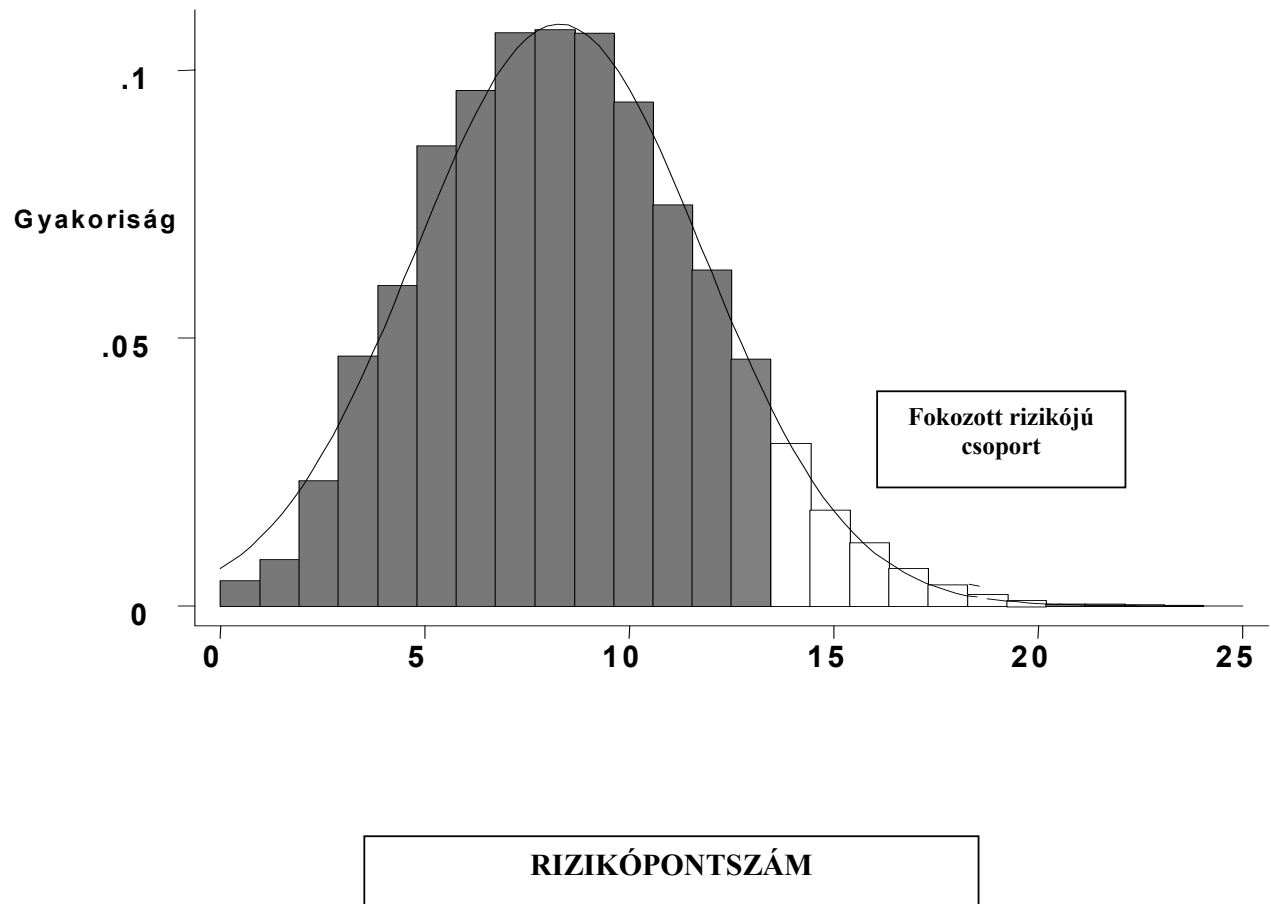
A rizikótényezők közül a túlsúly és a fizikai inaktivitás kombinálódása fordult a leggyakrabban elő (a férfiak 50.76% és a nők 44.14%-ban) abban az esetben, amikor két rizikótényező együttes előfordulását vizsgáltuk, azonban más kombinációt, így a hipertonia együttes előfordulását a túlsúllyal szintén jelentős százalékban találtunk (25.35 %). A hipertonia és az aktuális dohányzás együttes jelenléte is jelentős volt 10.54%. A hipertonia és a fizikai inaktivitást együttesen igen magas arányban fordult elő 32.46%. Három rizikófaktor együttes előfordulása tekintetében a hipertonia a túlsúly, valamint a fizikai inaktivitás fordult a leggyakrabban elő 22.53%-ban. A hipertonia, aktuális dohányzás a fizikai inaktivitás együttes előfordulása 6.72% volt. A hipertonia, dohányzás és elhízás együttesen a vizsgáltak 6.08%-ban volt észlelhető. A hipertonia és a társult rizikótényezők (dohányzás, túlsúly, fizikai inaktivitás) együttes előfordulásának gyakorisága párhuzamosan emelkedett a korrallal, kivétel ez alól a 46-50 éves korcsoport, ahol mérsékelt csökkenés volt tapasztalható. Valamennyi korosztályban, alacsony iskolai végzettség, fizikai munka, férfi nem és pozitív családi anamnézis esetén nagyobb gyakorisággal és pozitív esélyhányadossal kell számolni nemcsak a hipertonia, de a társult rizikótényezők együttes prevalenciáját illetően is. Így az egyes személyeknek nemcsak a hipertonia betegségre, de a túlsúlyra, a dohányzásra és a mozgásszegény életmódra is nagyobb esélyük van.

19.ÁBRA: A rizikópontrendszerben számításba vett rizikófaktorok és előfordulásuk gyakorisága a vizsgált populációban

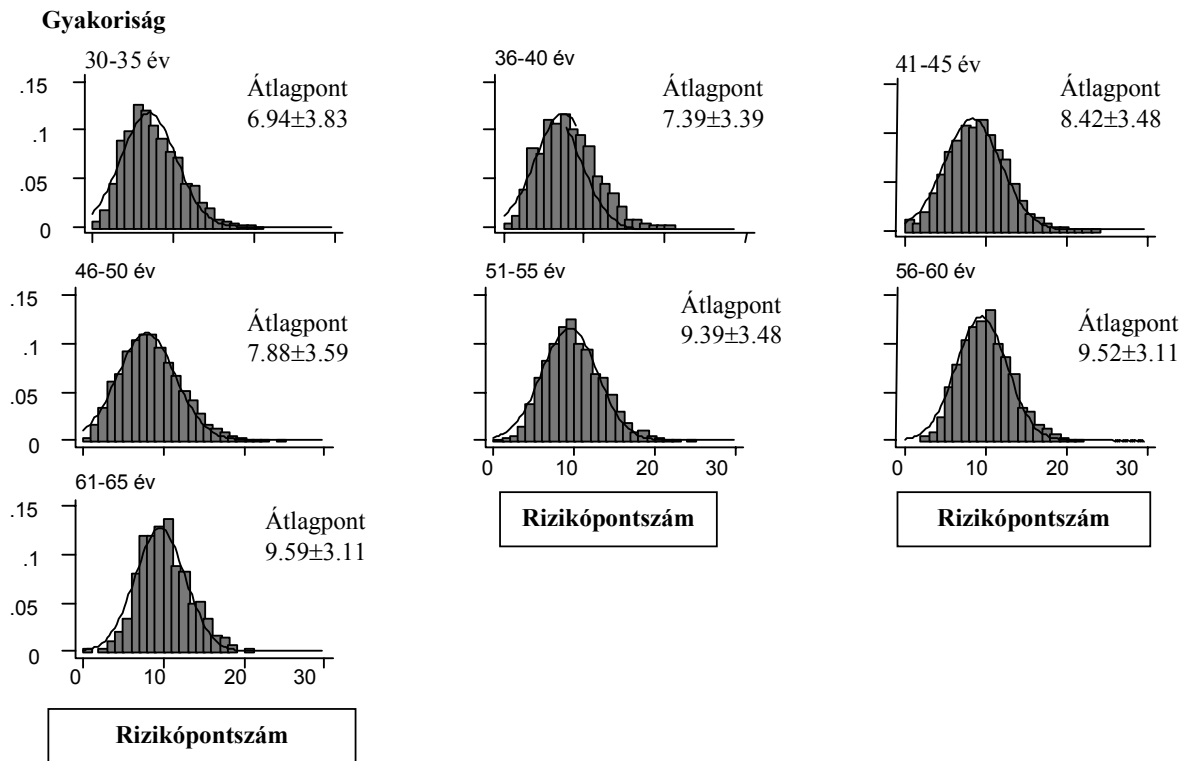
- Nem
- BMI>25 Kg/m²
- Dohányzás
- Zsíros táplálkozás
- MAP>105 Hgmm
- Menopauza
- Testmozgás
- Infarctus a családban
- Érelmeszesedés a családban
- Hypertonia a családban



20. ÁBRA: A rizikófaktorok előfordulása alapján kapott rizikópontszám eloszlása a vizsgált populációban és a legrizikósabb csoport (rizikópontszám=átlag+2SD)

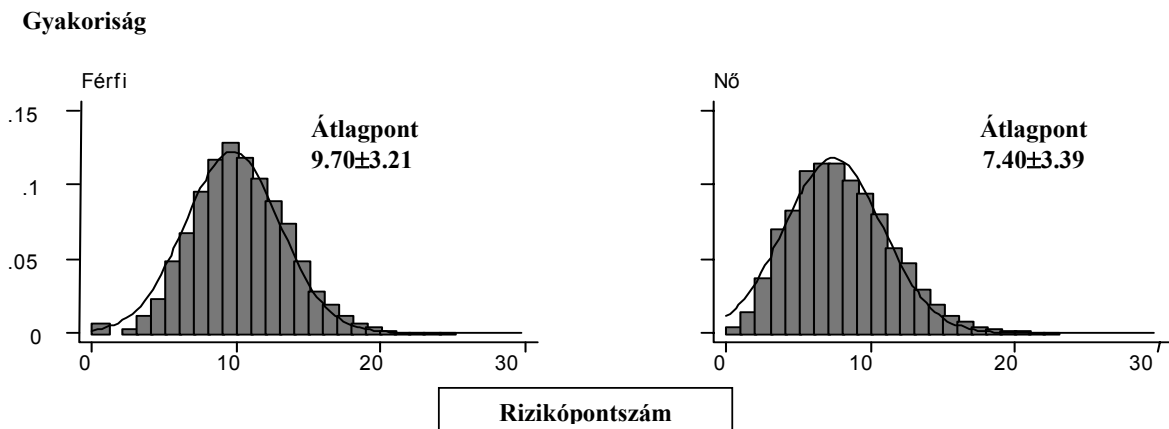


21. ÁBRA: A rizikó-pontszámok korcsoportok szerinti megoszlása, átlaga és szórása



A rizikópontok átlagai szignifikánsan ($p < 0.01$) különböztek, és emelkedő tendenciát mutattak az életkorral, kivétel ez alól a 46-50 éves korosztály, ahol átmeneti csökkenés volt látható (20.Ábra). A férfiak átlagpontszáma (21. Ábra) szignifikánsan magasabb volt, mint a nőké ($p < 0.001$).

21. ÁBRA: A rizikópontok eloszlása a két nembn



6. MEGBESZÉLÉS

Hazánkban és különösen régióinkban kevés nagy populációt átfogó rizikófelmérés és rizikó-prevalencia vizsgálat volt.³⁷ Tanulmányunkban az egyes cardiovascularis rizikótényezők gyakoriságára, - különös tekintettel a hipertoniára – azok összefüggéseire, valamint a hipertonia szempontjából fontos rizikótényezők szerepére és előfordulására kerestük a választ. A nyugat-európai államokban tapasztalható kedvező trendhez hasonló változások csak a rizikótényezők előfordulásának és összefüggéseinek ismeretében, a veszélyeztetett társadalmi csoportok felkutatása után van esély. Ezen eredmények alapján megtervezett társadalomszintű prevenciók programok vezethetnek a cardiovascularis mortalitás és morbiditás csökkenéséhez hazánkban.

Felmérésünkben magas volt a válaszadók aránya (91.56%), azonban a férfiak viszonylag magas százaléka (16.28%) nem járult hozzá az eredményeik felhasználásához. E jelenség hátterében, sok esetben - direkt és indirekt információk alapján- a férfiak nagyobb aggodalma az esetleges kedvezőtlen eredmény következményei (táppénz, állásvesztés), a további kivizsgálás és részben az egészségügyi ellátórendszerrel szembeni bizalmatlanság állt. A férfiak alacsonyabb részvételi aránya miatt bizonyos szelekciós torzulással kell számolni, mely a prevalencia értékek alulbecslésében nyilvánulhat meg, hiszen a korábbi szűrővizsgálatok tapasztalatai alapján legtöbb esetben azon személyek zárkóztak el, akik eleve tudnak betegségükről. Ugyanakkor a részvételtől elzárkózó személyek egészségi állapotáról és rizikótényezőiről semmilyen információ nem áll rendelkezésre, így az ebből eredő esetleges torzulás mértéke feltételezésen alapul. A férfiak viszonylag nagy “elzárkózási” aránya a vizsgálatot megelőző részletes írásos tájékoztató és felvilágosítás mellett tapasztalt jelenség volt. A férfiak és nők koreloszlása közel normális eloszlást mutatott és az egyes korcsoportok relatív gyakorisága a férfi és a női csoporton belül nem

különbözött szignifikáns mértékben. A korcsoportok reprezentációs aránya megfelelt az 1996-os országos arányoknak.⁷ A férfiak valamivel idősebbek voltak a női részvevőknél. A beválogatás véletlenszerűsége minimalizálta a mintavételből eredő torzulásokat. A szűrővizsgálatban nemcsak az aktív dolgozók, hanem az inaktív réteg is képviseltetett. A munkahelyeken történt vizsgálat szervezett körülmények között, a dolgozók munkarendjéhez igazodva helyben történt, mely optimalizálta a részvételi arányt. Ezen tényezők a korábbi vizsgálatok során tapasztalt, a beválogatásból eredő hibákat és torzulásokat csökkentették.

A vizsgált teljes populációban, tehát 1996 30-65 év közötti lakos körében 37.02%-ban merült fel hypertonia betegség, mely lényegesen magasabb, mint az eddig ismert országos adatok. Szegedi és munkatársai által – a háziorvosi és szakrendelői adatok alapján- létrehozott hypertonia regiszter szerint az ismert és gondozott hypertoniás betegek prevalenciája Hajdú-Bihar megyében a 35-59 éves korosztályban 12.82%, míg a 60 év felettiéknél 37.70%. Hasonló az arány Szabolcs-Szatmár megyében 11.50% és 29.35%, míg Borsod-Abaúj-Zemplénben 12.26% és 32.81%.²¹ Megyénkben a 60 év felettiéknél tapasztalt lényegesen magasabb prevalencia nehezen magyarázható a hypertonia okozta halálozás alacsonyabb arányával, oka lehet az is, hogy magasabb a nem jól kontrollált betegek aránya, valamint a fiatalabb korban nem diagnosztizált rejtett hypertonia morbiditás, mely csak idősebb korban, panaszokat okozva került felismerésre.

A rejtett morbiditás magas aránya feltételezhető a hypertonia regiszter adatai és a véletlenszerű szűrővizsgálat eredményei közötti jelentős különbség miatt. Ugyanakkor arról sem szabad elfelejtkezni, hogy a vérnyomásadatok rögzítése kérdőív segítségével, a beteg saját bevallása alapján történt. Ennek alapján két kóros eredmény esetén (utoljára mért és a legnagyobb mért érték) tekintettük a beteget hypertoniásnak. A vérnyomásmérés körülményei nagy valószínűséggel, de csak feltételezhetően voltak azonosak (a kérdőív erre

nem tért ki) és standardok így helyesebb hypertonia gyanúról beszélni, hiszen ezen esetekben a diagnózist csak többszöri standard rendelői eseti vérnyomásmérés után mondhatjuk ki egyértelműen. Ugyanakkor az így kapott értékek relevanciáját látszik alátámasztani, hogy a legmagasabb systoles és diastoles vérnyomás eredmények alapján hypertóniásnak, vagy legalábbis hypertonia gyanúsának véleményezett csoportban a legnagyobb systoles vagy diastoles vérnyomás 75.84%-ban volt $\geq 160/100$ Hgmm-nél, (vs. 6.56%-ban a normotóniás sorolt csoportban) és 54.32%-ban $\geq 180/110$ Hgmm-nél (vs. 2.09%-ban a normotóniás csoportban). Mindezek alapján kapott adataink jó közelítéssel alkalmasak a hypertonia prevalenciájának becslésére és az ebből eredő esetleges torzulás mértéke nem magyarázza a korábbi prevalencia értékektől való jelentős eltérést.

Jelen keresztmetszeti vizsgálatunk tehát igen magas hypertonia prevalenciáját mutatott 37.02%-ot, mely azonban a 30-65 év közötti populáció hypertonia gyakorisága, így is ezen érték jelentősen magasabb a hazai hypertonia regiszter (ismert hypertóniások) adatai alapján számított országos prevalenciától, mely férfiak esetén 12.76%, nők esetén 13.82% a teljes lakosság körében. Az országos adatokat kortarományokra bontva, hasonlóan alacsonyabb országos adatot kapunk, így 35-59 év között 11.97% a férfiak és 14.03% a nők tekintetében a hypertonia prevalencia.¹³ A nők meglepő nagyobb aránya valószínűleg itt is a nők nagyobb részvételi arányával magyarázható az egészségügyi ellátásban, hiszen ezen adatok a már ismert és regisztrált hypertóniás betegek számarányán alapulnak. Saját adataink alapján a 61-65 éves korosztályon kívül valamennyi korosztályban nagyobb volt a férfiak hypertonia prevalenciája, mely a már korábban is említett rejtett morbiditás jelentőségét veti fel különösen a férfi populációban.

A hypertonia gyakorisága a kor előrehaladtával fokozatosan növekedett, ez alól kivétel (a többi rizikótényező viszonylatában is) a 46-50 éves korosztály, ahol átmeneti csökkenés tapasztalható. Ennek oka nehezen magyarázható, feltételezhetően ezen korosztály

fogékonyabb azon megelőző, felvilágosító programokra, melyek az életmód-változtatást és a befolyásolható rizikótényezők csökkentését tűzik célul, másrészt egzisztenciális, vagy egyéb okból kevésbé őszinte a többi korcsoporthoz képest.

Saját eredményeink –az eddig ismert hazai becslésekkel ellentétben - inkább tükrözik azokat a nemzetközi statisztikákat, ahol a hipertonia prevalenciája magas így Görögország (28.4%)³⁸, Oroszország (36%)³⁹, Spanyolország (41.1%)⁴⁰, USA fekete bőrű populáció: 36%, fehérbőrű populáció 24%³¹, de elmaradnak egyéb vizsgálatok eredményétől így Kanada (21%)⁴¹ és Németország (20%).⁴² Ezen adatok a 18 éven felüli lakosságra vonatkoznak.

Különösen fontos tényező, a jól kontrollált betegek (RR<140/90 Hgmm) és a nem jól kontrolláltak aránya. A hypertoniás személyeknek mindössze 37.11%-a volt gyógyszerrel kezelve és ebből mindössze 17.03%-v volt jól kontrollálva (RR<140/90 Hgmm). 15.64%-uk annak ellenére, hogy tudják, hogy betegek, semmilyen gyógyszert nem szedtek. 46.20%-uk nem tudta, hogy hypertoniás. A hipertonia súlyossági fokainak gyakorisága tekintetében az 1. stádium a férfiaknál nagyobb arányban fordult elő, míg a 2 és 3. stádiumot illetően nem volt szignifikáns különbség. A férfiak nagyobb arányában nem történt korábban vérnyomásmérés, mint a nők esetén.

Az USA-ban végzett vizsgálatban a hypertoniások 31.6%-a nem tudott a betegségéről, mely mindenképpen alacsonyabb arány a felmérésünkben kapott értéknél, 27.4%-uk volt gyógyszeresen jól kontrollált, 26.2 %-uk gyógyszert szedett ugyan, de nem volt megfelelően beállítva és 13.8%-uk nem szedett gyógyszert.^{29,30,32}

Az eredményeink alapján különösen a felderítetlen, rejtett hypertoniások magas aránya, valamint a nem megfelelően kezelt betegek aránya érdemel említést. A férfiak nagyobb hipertonia aránya összhangban más vizsgálattal idősebb korban jelentősen

csökkent, vizsgálatunkban 61-65 év között a két nemben szignifikáns különbség nem volt a hypertonia prevalenciát illetően.

Az Egyesült Államokban a hypertonia okozta korstandardizált halálozási arány 1997-ben 16.52/100000 fő volt, melyet messze felülmúl a hazai adat 43.53/100000 fő, dacára annak, hogy az eddig rendelkezésre álló adatok alapján a hazai hypertonia prevalencia alacsonyabb 20-24%.^{1,2,3} Ezen ellenmondás részben felveti annak lehetőségét, hogy az igen magas hypertonia okozta mortalitás hátterében, a nagyszámú rejtett hypertonia morbiditási arány húzódik és a valós hypertonia gyakoriság inkább közelíti a 30-35%-ot. Másrészt azonban az sem elhanyagolható tényező, hogy a nem megfelelően kontrollált vérnyomásbetegek nagy aránya is mortalitást fokozó tényező.

A vizsgált populáció több mint fele túlsúlyos volt (53.73%) és mind a férfiak, mind a nők átlagos BMI értéke meghaladta a 25 Kg/m² értéket. Valamennyi korcsoportban a férfiak között nagyobb volt a túlsúlyosak aránya, 56-60 éves korcsoporttól csökkent ugyan a különbség, de változatlanul szignifikáns maradt. A túlsúlyosak aránya 41-45 éves korcsoportig emelkedett, majd egy átmeneti csökkenés után, mely mindkét nemben tapasztalható volt, ismételt emelkedés volt, majd a legidősebb korosztályban ismételten csökkent mérsékelten a prevalencia, mely nyilván a túlsúlyosak nagyobb halandóságával függ össze. Míg az összes túlsúlyos tekintetében a férfiaknál nagyobb arányt kaptunk, addig kiemelendő, hogy a nők között valamivel nagyobb százalékban fordul elő súlyos elhízás (BMI>33 Kg/m²). Az irodalmi adatok alapján Magyarországon nem készült az elmúlt években nagyszámú, az elhízás prevalenciáját vizsgáló felmérés, így jobbra csak a nemzetközi statisztikákra tudunk hagyatkozni.^{12,35,43,44}

Az USA-ban 106.9 millió felnőtt szenved túlsúlyban (55.6 millió a férfiak között és 51.3 millió a nők között), (BMI> 25.0 Kg/m²). Amennyiben 30 Kg/m²-et, vagy annál nagyobb BMI értéket vették alapul, mint az elhízás kritériumát akkor is 43.6 millió

amerikai elhízottal kell számolni, akik kezelése az USA-ban a teljes egészségügyi költségvetés 3-7%-áért felelős. Mindez szemlélteti, hogy az elhízás világméretű, elsősorban a fejlettebb országokat érintő népbetegség. Nagy Britanniába a BMI>30 Kg/m² személyek aránya 1980 és 1995 között megduplázódott (8%-ról 15%-ra), míg az USA-ban 1976 és 1994 között szintén jelentősen emelkedett ez az arány férfiak esetén 12%-ról 20%-ra, nők esetén 16%-ról 25%-ra.^{1,2,29,30,31,32} Mindezek mellett az évenkénti incidencia is növekedett. Az összehasonlítást nehezíti, hogy sok esetben a túlsúly és az elhízás kritériumát jelentő BMI érték definiálása különbözik.⁴³ Részünkről a WHO ajánlása alapján a 25 Kg/m²-et meghaladó értéket vettük alapul, ellentétben a National Center for Health Statistics értékét, mely férfiak esetén a BMI>27.8 Kg/m², míg nők esetén a 27.3 Kg/m²-et adta meg határértéknek.

Irodalmi adatok szerint 28 Kg/m² feletti értéknél az ISZB és a stroke és a diabetes mellitus rizikója 3-4 szerese a normális populációnak, ugyanakkor arra is ismertek adatok, hogy 19-22 Kg/m² közötti BMI értéknél a legkisebb a cardiovascularis rizikó. BMI>30 Kg/m² értéket véve felmérésünkben alapul, mint az elhízás kritériuma a férfiak 19.11%-a, a nők 16.79%-a elhízott, mely leginkább a finnországi adatokra hasonlít, ahol ugyanilyen kritérium mellett a férfiak 21%-a és nők 18%-a elhízott.^{1,2,7,31} A legtöbb fejlett országban a hazai adatoknál alacsonyabb értékeket kapunk., így Angliában a férfiak 15%-a és a nők 16% elhízott (BMI>30 Kg/m²), Németországban a férfiak 17.2%-a, 19.3%-a számít elhízottnak. Ugyanakkor a fejletlenebb államokban lényegesen kisebb prevalenciával kell számolni így Brazíliában a férfiak 5.9%, a nők 13.3%-a elhízott (BMI>30 Kg/m²), Kínában a hasonló arány 7.4% és 12.7%, Tunéziában a férfiak 2.4%-a nők 8.3%-a elhízott.⁴³

Saját eredményeink a fejlettebb európai államok adataival közel hasonló mértékű, illetve azokat mérsékelten meghaladja. A túlsúly és az elhízás egy gyorsan

növekvő népbetegség, szinte valamennyi országban, különösen a fejlettebb államokban, mely felnőtt és gyermekpopulációt egyaránt érinti.

A dohányzás vonatkozásában szintén szomorú eredményeket kaptunk. A teljes populáció közel 1/3-a dohányzott. Kiemelendő a fiatalabb korosztály, hiszen itt a férfiak közel 50%-a dohányzik. Elszomorító, hogy a fogamzóképes korosztályban lévő nők között is 40%-ot közelíti a dohányzók aránya.^{44,45,46,47,48,50,51} Valamennyi korcsoportban a férfiak között nagyobb volt a dohányzás prevalenciája. Míg a hipertonia és az elhízás tekintetében a 46-50 éves korcsoportban kisebb prevalencia-értékeket találtunk, addig a dohányzás vonatkozásában mérsékelt emelkedés volt észlelhető a 41-45 éves korosztályhoz képest. Úgy tűnik ez a korosztály – ellentétben más rizikótényezőkkel – a dohányzás elhagyására kevésbé fogékony.

A dohányzás intenzitását vizsgálva a férfiak között jóval nagyobb arányban találunk korábbi dohányzókat, tehát leszokókat, mérsékelt és erős dohányosokat, míg a nők között az enyhe dohányzók aránya volt szignifikánsan magasabb. Korosztályra lebontva mindkét nemben mind az enyhe, mérsékelt és erős dohányzók aránya az életkorral csökkent, kivétel ez alól a 46-50 éves korosztály, ahol átmeneti emelkedést tapasztaltunk. Tehát mind a férfiak, mind a nők esetén a fiatalabbak körében gyakoribb volt a dohányzás ellentétben más statisztikákkal, ahol a férfiaknál inkább időskori dominanciát jeleztek. Koncz adatai szerint a 15-54 éves kor közötti magyar lakosság 35%-a dohányzik.⁵ Ennél is riasztóbb, hogy a férfiak körében tapasztalható mérsékeltebb csökkenés mellett a nők dohányzási aránya fokozatosan emelkedik. Ez azért is elgondolkodtató, hiszen a leszoktatás technikája egyre kidolgozottabb és mind több pénzt fordítanak a dohányzás ellenes kampány folytatására.

A dohányzás szerepe az atherosclerosisban a szív és érrendszeri betegségekben, a daganatos és tüdőbetegségekben ismert.^{8,23,24,31,46,50} Nagy amerikai

felmérések alapján tudjuk, hogy 1990-94 között átlagban évente 430700 amerikai halt meg dohányzással összefüggő betegségben. Ebből a legnagyobb arányt a cardiovascularis betegségek teszik ki. Minden 5 cardiovascularis halálra jut egy, ahol a cardiovascularis halálzás egyértelműen a dohányzásra vezethető vissza. Becslések szerint az USA-ban a 18 év felett korosztályban 25.9 millió férfi (27.1%) és 22.8 millió nő (22.2%) dohányzik.^{1,2} Ez az arány bár magas, de alacsonyabb a hazai riasztó értékeknél. Tanulmányok az mutatják, hogy ellentétben hazánkkal az USA-ban a felnőtt lakosság körében 1965-óta a dohányzás gyakorisága 42%-kal csökkent ugyan, de ez a tendencia megtorpant az elmúlt években. A WHO becslése szerint 2025-re a dohányzás miatti halálzás az 1990-es 3 milliós számról 10 millióig emelkedhet.^{1,2,44,52,53,54,55,56} Másrészt a passzív dohányosok száma sem elhanyagolható tényező. Az USA-ban végzett felmérések szerint évente 37000-40000-ra tehető azon nem dohányzók száma akik igazolt passzív dohányzás miatt kialakult cardiovascularis betegség miatt haláloznak el.^{57,58,59}

A fizikai aktivitás és testmozgás gyakoriságát vizsgálva feltűnő, hogy a megkérdezettek igen nagy aránya, csaknem 60%-a semmilyen szabadidős testmozgást vagy sporttevékenységet nem végez és csak elenyésző százalékban végeznek napi rendszerességgel testmozgást. A férfiaknál nagyobb százalékban fordult elő a testmozgás mind rendszeresen, mind heti rendszerességgel. A testmozgás minden kategóriája az életkor előrehaladtával csökkenő tendenciát mutat, kivétel ez alól ismételten a 46-50 év közötti korosztály, ahol minden kategóriában, mindkét nemből magasabb volt a testmozgást végzők aránya. Felmérésünk adatai lényegesen rosszabb eredményt mutatnak a korábbi hazai adatoknál, mely szerint a férfiak 21.4%-a, a nők 13.5%-a végez valamilyen testedzést rendszeresen.¹² Irodalmi adatok esetén a testmozgás hiánya 1.5-2.4 szeresére emeli a coronaria-betegség kockázatát azokban az esetekben, ahol emelkedett koleszterin szinttel,

hypertoniával, vagy dohányzással kell számolni. A testmozgást nem végzők körében 30-50%-kal nagyobb az esély a hipertonia betegségre.^{3,4,6,8}

Az alkoholfogyasztás tekintetében a megkérdezett férfiak több mint 3%-a, a nők 0.11%-a vallotta magát rendszeres alkoholfogyasztónak, azaz alkoholistának, mely magasabb a hazai nyilvántartott alkoholisták ismert statisztikai értékének, mely 1996-ban 0.51% volt.⁷ Ugyanakkor az alkoholfogyasztás terén jelentős százalékban kell számolni az elhallgatásból illetve a valós alkoholfogyasztás részleges bevallásából eredő torzulással, melyet a kérdőívek bizalmas és titkos kezelése és a felvilágosítás mellett sem lehet kiküszöbölni. A valóságot jobban megközelíti az alkoholos májbetegségben elhunytak számának ismeretében a Jelinek formulával számított képlet alapján becsült érték, melynek értéke 1996-ban 12.36% volt a férfiak és 3.56% volt a nők esetén.⁷ A mérsékelt alkoholfogyasztók nagy száma alapján különösen a férfiak 12%-a esetén feltételezhető, hogy a rendszeres alkoholfogyasztók egy része ebbe a kategóriába sorolta magát. Férfiak és nők esetén is az erős alkoholfogyasztók magasabb aránya főleg az idősebb korosztályra volt jellemző, míg az enyhe alkoholfogyasztás mindkét nemben inkább fiatalabb korban fordult elő. A mérsékelt alkoholfogyasztás férfiak esetén szintén a fiatalabb korcsoportra jellemző, míg nők esetén fordított az arány.

Számos irodalmi adat áll rendelkezésre, mely a mérsékelt alkoholfogyasztás coronaria-betegségek miatti halálozást csökkentő hatását közli. Ugyanakkor arról is számos bizonyíték van, hogy a jelentős alkoholfogyasztás (jóval több, mint 2 ital/nap) jelentős emeli a koszorúér-betegség okozta halálozást, mely alkohol indukálta dilatatív cardiomyopathiában, hypertoniában és arrhythmiaiban nyilvánul meg. Az USA-ban végzett felmérésben a megkérdezettek 10 %-a vallotta, hogy több mint 2 italt fogyaszt naponta abban a hitben, hogy jótékony hatású, ugyanakkor az USA-ban 5-17 millióra becsülik az alkoholisták számát.^{8,60,61,62,63} A Framingham vizsgálatban a résztvevők férfiak 81%-a és a

nők 67%-a vallotta, hogy legalább alkalmoszerűen fogyaszt szeszesítalt. A férfiak esetén a szeszesítalt fogyasztók aránya a korrall csökkent, addig a nőknél e csökkenés csak 60 év felett figyelhető meg.^{3,8} A nők valamennyi korcsoportban kevesebb alkoholt fogyasztanak mint a férfiak.

Framingham vizsgálatban, amennyiben a társult rizikófaktorokat is figyelembe vesszük – dohányzáson kívül- a mérsékelt alkoholfogyasztás mindkét nemből szignifikánsan csökkentette a coronaria-betegség okozta halálozást. A dohányzás okozta magas rizikó, azonban nem volt képes kivédeni a mérsékelt alkoholfogyasztás protektív értéke. Mivel jól ismert, hogy az alkoholfogyasztás egyértelmű kockázatot jelent a dohányzásra és az egészségtelen életmódra, akár a mérsékelt alkoholfogyasztást is, mint lehetséges prevenció “terápiát” társadalomszintű ajánlásként megfogalmazni kétséges.⁶³

Az sem elhanyagolható tényező, hogy ismereteink szerint eddig egyetlen hatásvizsgálat sem elemezte, egy esetleges ilyen irányú program hatását rendszeres alkoholfogyasztók és alkoholfüggők számarányának emelésére. A jótékony és a már káros hatás közötti átmenet azonban nehezen definiálható és húzható meg. Az alkoholfogyasztás és a szív és érrendszeri halálozás összefüggését leginkább egy U alakú mortalitás görbével jellemezhetjük, míg a vérnyomás tekintetében a Framingham vizsgálat alapján J görbével jellemezhetjük az alkoholfogyasztás és a vérnyomás összefüggését.^{8,15,63,64} A protektív hatás leginkább a HDL-cholesterin emelésén, valamint antithromboticus hatáson keresztül nyilvánul meg.

Felmérések szerint az átlagosan 2 ital/nap mennyiségben alkoholfogyasztók körében átlagosan 10%-al magasabb HDL-cholesterint szinttel lehet számolni.⁶² Korábban leginkább a vörös bor fogyasztása mellett tapasztaltak kedvező hatásokat, ugyanakkor az is tény, hogy számos zavaró faktor befolyásolta az eredményt. Több vizsgálat igazolta, hogy a vörös bort fogyasztók, inkább élnek egészséges életmódot, iskolázottabbak, kevésbé

gyakran dohányoznak és az elhízás is ritkább. Ezen zavaró tényezőkre korrigált vizsgálatok nagy száma azt igazolja, hogy magának a kis mennyiségű alkoholfogyasztásnak van protektív hatása, mely független az alkoholtípusától.⁶³ Vizsgálatunkban mind a rendszeres, mind a mérsékelt alkoholfogyasztók között a sörfogyasztás áll az élen, majd ezt követi a rendszeresen ivóknál a tömény alkoholfogyasztás, a mérsékelt ivóknál a borfogyasztás. Hazánkban a borfogyasztás alacsonyabb szintje szintén magában hordozza a rizikótényezők halmozódását, hiszen az egyéb típusú alkoholfogyasztáshoz rendszerit dohányzás elhízás és mozgásszegény étrend, valamint zsíros táplálkozás is társul. Meglepő volt viszont, hogy a nők nagyobb aránya preferálta a tömény alkohol fogyasztását, mint a férfiaké.

A vizsgáltak igen nagy százalékában, közel 65%-ban, mind a férfiak és mind a nők között nem volt még koleszterin és vércukor meghatározás. A megkérdezett férfiak és nők azonos százalékos aránya (31.78%) fogyaszt rendszeresen állati telített zsírban gazdag ételeket és nem törődik az egészséges táplálkozással. Ugyanakkor a nők valamivel nagyobb aránya nyilatkozta, hogy soha nem fogyaszt sertéshúst. Az életkor előrehaladtával egyik nemből sem változott szignifikánsan az egészségtelen táplálkozás gyakorisága.

A hipertónia és az egyéb rizikótényezők együttes előfordulása tekintetében kiemelendő a hipertónia és a túlsúly együttes előfordulásának nagy aránya már fiatal korban is, főleg férfiak esetén. Már a 30-35 éves korcsoportban is a férfiak 12%-a túlsúlyos és hipertóniás, nők esetében valamivel kisebb ez az arány mindössze 5%. 56-60 éves korig a férfiaknál a hipertónia és elhízás aránya lényegesen magasabb, míg az 56-60-as korcsoporttól megközelíti egymást a két nemből az együttes előfordulás prevalenciája.

Hasonló a helyzet a dohányzás és a hipertónia együttes előfordulásának gyakoriságát illetően. Idősebb korban itt is közelíti a két nemből a gyakoriság. A hipertónia és fizikai inaktivitás gyakorisága mindkét nemből csak 51-55 éves korig növekszik, utána mérsékelt csökkenés tapasztalható. Ismert tény, hogy a nők esetén a menopauza után a szív

és érrendszeri halálozás utoléri a férfiak erre vonatkozó statisztikai arányát. A dohányzás és a rendszeres alkoholfogyasztás tekintetében alacsonyabb, míg a hipertonia, elhízás és fizikai inaktivitás viszonylatában magasabb prevalencia értékeket kapunk a menopauza utáni nők esetében.

Fontos információt nyertünk a vizsgált hipertóniás és nem hipertóniás populáció cardiovascularis rizikótényezőinek összehasonlításával. Jól ismert a hipertóniához társult egyéb rizikófaktorok cardiovascularis rizikót fokozó hatása. Egy Finnországban elvégzett vizsgálat alapján a hipertóniához társult dohányzás csaknem kétszeresére emeli a coronaria-betegségből fakadó halálozás rizikóját 25 év alatt.⁴⁹ Általánosságban az irodalmi adatok alapján annak a legjobbak a kilátásai, akinél a hipertonia mellé nem társul egyéb rizikótényező. Ha két rizikótényező együttesen fordul elő duplázódik a kockázat, míg három vagy több faktor halmozódása esetén többszörösére emelkedik az. Ezt a multifaktoriális szemléletet tükrözi a MRFIT tanulmány, mely a nem dohányzó hipertóniás és a dohányzó hipertóniások rizikóját a coronariabetegségre hasonlította össze és ez utóbbit jelentősen magasabbnak találta.³⁴

A hazai vizsgálatok közül Szegedi és munkatársai által kialakított Hypertonia és Diabetes Regiszter adatai emelhetők ki.^{20,21} E vizsgálat szerint a hipertóniások között igen nagy az elhízás prevalenciája. Kékes és munkatársai által a hipertóniás betegek körében végzett vizsgálat a hypertóniás betegek (492 személy) 80%-ánál talált túlsúlyt, 35%-ukban a BMI érték >30 Kg/m² volt. 62%-uk egészségtelen módon táplálkozott, 22%-ban naponta több mint 20 szál cigarettát szívnak. Szintén kiemelendő ebből a vizsgálatból, hogy a BMI >30 Kg/m² csoportot igen alacsony fizikai aktivitás jellemezte²⁵. A testsúlytöbblet kulcsfontosságú volt ebben a vizsgálatban is, mert növekedésével párhuzamosan emelkedett mind a systoles, mind a diastoles vérnyomás csakúgy, mint a koleszterin és a triglycerid szint.

Saját vizsgálatunkban a hypertoniás populáció idősebb volt. A túlsúlyosak aránya 68.49% volt a hypertoniások között ($BMI > 25 \text{ Kg/m}^2$). Ez az érték némiképp alacsonyabb a korábbi vizsgálatok eredményeinél, mely feltételezhetően részben annak tudható be, hogy a válaszadók inkább „jobb színben” kívánják feltüntetni testsúlyukat. Erre utal a BMI-t és a vérnyomás összefüggését elemző lineáris regressziós görbe, ahol mind a systoles, mind a diastoles vérnyomás tekintetében a vártnál kevésbé meredek egyenest kaptunk, alacsonyabb regressziós koefficienssel. Az erős dohányzók nagyobb arányban fordultak elő a hypertoniás csoportban, ugyanakkor a mérsékelt és enyhe dohányzók kisebb százalékban. Érdekes, hogy a hypertoniások között sokkal a több volt a korábban dohányos, tehát már leszokott személy. Az alkalmi enyhe alkoholfogyasztók aránya a normotoniás csoportban, míg a mérsékelt és erős alkoholfogyasztók aránya a hypertoniás csoportban volt nagyobb. Az egészségtelen táplálkozást reprezentáló, állati zsírban gazdag táplálkozást folytatók aránya nem különbözött 32% körül mozgott. A hypertoniás csoportban több mozgásszegény életmódot folytató és fizikai munkát végző személy volt. A vártnak megfelelően, a terhelt családi anamnesis jelentősen nagyobb százalékban fordul elő a hypertoniás csoportban.

Összhangban más, korábbi vizsgálatokkal, a populációban a hypertoniások között a legjelentősebb rizikófaktor a túlsúly, valamint a fizikai inaktivitás volt.^{12,20} E magas érték a túlsúly esetén a kritériumrendszer ($BMI > 25 \text{ Kg/m}^2$) szigorúbbá válásával is magyarázható., ugyanakkor más nagy vizsgálat is - NHANES III tanulmány - rámutat a hypertoniával szövődött elhízás nagy százalékos arányára.³¹ A testsúlytöbblet kulcsfontosságú a rizikófaktorok között, részben nagy gyakorisága miatt másrészt mert a BMI növekedésével párhuzamosan emelkedik mind a systoles, mind a diastoles vérnyomás, valamint a magas koleszterin, triglycerid és vércukor szint. Ezt támasztják alá azon hazai és

nemzetközi vizsgálatok, melyek szerint a hypertoniához és elhízáshoz gyakran (50%-ban) társul hypercholesterinaemia és 30-35%-ban diabetes mellitus.^{20,35,54,65,66,67}

Mindezek alapján a hypertoniások 20-25%-ánál multimetabolicus syndroma valószínűsíthető. A vizsgálatban kapott arányok pontprevalencia értékek, így ellentétben az incidencia számokkal, nem alkalmasak konkrét ok és okozat bizonyítására. Ugyanakkor a sokváltozós regressziós modell lehetőséget ad bizonyos rizikótényezők hatásának vizsgálatára és bizonyos összefüggések elemzésére. A korra, nemre és egyéb rizikótényezőkre korrigált multiplex regresszió számítás és az ebből számított esélyhányados alapján az elhízás, valamint mozgásszegény életmód jelenti a legmagasabb esélyhányadost a hypertonia szempontjából. Mind az erős, mind a mérsékelt alkoholfogyasztás esetén szintén emelkedett kockázattal kell számolni, míg az enyhe alkoholfogyasztás indifferensnek mutatkozott ebből a szempontból. Az elfogyasztott alkohol egyes típusai, azonos alkohol mennyiség mellett nem társultak pozitív szignifikáns esélyhányadossal.

Vizsgálataink azokkal a tanulmányokkal mutatnak egyezést, melyek az elfogyasztott alkohol mennyiségére helyezik a hangsúlyt. Az aktuális dohányzás meglepő módon nem társult esélyhányadossal és a hypertoniások között kisebb volt az aktuálisan dohányzók aránya. Ugyanakkor az is feltűnő, hogy a hypertoniások között lényegesen több volt a korábban leszokottak aránya. Mindez részben magyarázható azzal, hogy vizsgálatunk – más hasonló tanulmány eredményével ellentétben- az aktuálisan dohányzóknál alacsonyabb BMI értéket talált, mely a dohányzástól való leszokás és az elhízás összefüggésére hívja fel a figyelmet.⁵⁴ A Framingham vizsgálat reanalízise azonban ezzel ellentétesen a dohányzás és a testsúly között összefüggést nem észlelt. Az a BMI érték, melyhez a legkisebb halálozási rizikó tartozott nem különbözött a dohányzó és a nem dohányzó férfiak és nők esetében az uránkövetés első négy éve során.¹⁵

Eredményeink tükrében hiba volna azt a következtetést levonni, hogy a dohányzás nem jelent rizikófaktort, hiszen a dohányzás szerepe a szív és érrendszeri, valamint a daganatos és légzőszervi betegségekben bizonyított. Az általunk kapott érték arra utal, mármint a leszokottak nagy száma, hogy a hipertóniások fogékonyabbak a dohányzásellenes kampányra illetve a leszokásra nagyobb százalékban hajlandóak, ami mindenképpen kedvező tendenciaként is értékelendő. Másrészt arra hívja fel a figyelmet, hogy a dohányzásról leszokott személyek fokozottabb rizikóval bírnak az elhízás szempontjából. A hipertonia és a dohányzás összefüggéseit vizsgáló tanulmányok rámutatnak arra az érdekes tényre, hogy míg a dohányzás alatt közvetlenül mért vérnyomás alapján a dohányosok átlagos vérnyomása magasabb a hasonló korú és nemű nem dohányzókéhoz képest, addig a két dohányzás között észlelt vérnyomásértékek alapján fordított az arány. Mindemellett a dohányzásnak az atherosclerosisban, a cardiovascularis és daganatos betegségekben betöltött szerepe bizonyított.^{44,47,52,57,68,69} Eredményünk nem ezen okozati összefüggés ellen szól, hanem a fent vázolt mechanizmusra mutat rá.

Az életmóddal nem, vagy nehezen befolyásolható tényezők közül az egyes szocio-demográfiai tényezők, családi anamnesis, menopauza tekintetében vizsgáltuk a becsült kockázatot reprezentáló esélyhányadosokat, nemcsak a hipertonia, hanem a hipertóniához társult cardiovascularis rizikótényezők halmozódása tekintetében is.

Multiplex regresszió-számítás alapján az idős kor, a férfi nem, az alacsony (általános iskola) iskolai végzettség, a fizikai munka, a pozitív családi anamnesis, valamint a menopauza, független rizikótényezői nem csupán a hipertóniának, de egyéb rizikótényezők együttes előfordulásának is. A férfi nem az általános iskolai végzettség, a fizikai munka esetén közel kétszeres esélyhányadossal kell számolni. A legfiatalabb csoporthoz képest a legidősebb korcsoport esetén közel nyolcszoros az esélyhányados, nemcsak a hipertonia vonatkozásában, de a rizikótényezők halmozódása tekintetében is.

Vizsgálataink alapján a férfi nem, az idősebb életkor, a fizikai munka, az alacsonyabb iskolai végzettség, a menopauza, a túlsúly, a rendszeres és mérsékelt alkoholfogyasztás, a korábbi dohányzás, a fizikai inaktivitás, a pozitív családi anamnesis független rizikótényezőknek bizonyultak a hipertonia tekintetében. Mindezek összhangban vannak azokkal a tanulmányokkal, melyek az alacsonyabb szociális és társadalmi rétegek körében nagyobb hipertonia prevalenciát mutatnak.^{26,27,69,70}

Eredményeink körvonalaznak egy olyan társadalmi csoportot, mely kimagaslóan veszélyeztetett, és akik körében a célzott rizikóorientált prevenciónak és szűrővizsgálatoknak kiemelt szerepe lehet. Ebben a csoportban a szerényebb anyagi körülmények, az alacsony iskolázottság egészségügyi tájékozatlanságot is eredményez. Ugyanakkor arra is vannak adatok, hogy ezen csoportok sokkal kevésbé győzhetőek meg az életmód-változtatás szükségességéről. A cardiovascularis betegségek nagy száma és a nyugat európai államokhoz képest látható kedvezőtlen tendencia részben ezen társadalmi osztály nagyobb arányának is betudható. A teljes populációt átfogó szűrőprogramokra a leggazdagabb államoknak sincs pénze, ugyanakkor a célzott, a legvesélyeztetettebb rétegekre fókuszáló prevenciók tevékenység nagy költséghatékonysággal lenne végezhető. Azt is ki kell emelni, hogy akár a hipertonia, akár a társult elhízás kezelése a mai napig nem megoldott. Az európai és amerikai adatok alapján az összes hipertóniás beteg hozzávetőleg 24%-a nincs kezelve és közülük 42% nem jól kontrollált.^{29,31,71,72}

A befolyásolható rizikótényezők kedvező befolyásolása szempontjából kiemelkedő jelentőségű TOMHS vizsgálat igazolta, hogy e tényezők megváltoztatása mellett hatékony vérnyomáscsökkenés érhető el.³⁶ Sajnos azonban elmondható, hogy azon tényezők szempontjából érhető el jelentős eredmény, melyek gyógyszerrel kezelhetők például a magas koleszterin és vércukorszint. A gyógyszeresen nem vagy nehezen kezelhető rizikótényezők terén sokkal kedvezőtlenebbek az eredmények. Ennek oka, hogy

nem elégséges az életmódbeli és diétás változtatásokról tájékoztatni az érintetteket, speciális foglalkozások, diétás és életmódklubok nélkül az ez irányú törekvések legtöbbször eredménytelenek.

Vizsgálataink arra utalnak, hogy az életmóddal befolyásolható rizikótényezők tekintetében tapasztalt kedvezőtlen hazai kép, az eddiginél hatékonyabb prevenciós egészségpolitikát igényel.⁷³ Különösen nehéz feladat ez, hiszen a legveszélyeztetebb társadalmi csoportokat, pontosan a kevésbé fogékony, életmódjukon kellő tájékozottság, vagy éppen anyagi okok miatt nehezen változtató rétegek alkotják. Ezen személyeknél nem elégséges a felvilágosítás az egyszeri tanácsadás. A hazai és nemzetközi tapasztalatok is azt sugallják, hogy csupán így igen szerény eredményeket lehet elérni. A rizikófaktorok alapján a rizikópontrendszer kezelhetőbbé teszik az egyes rizikótényezők alapján meghatározott rizikóstatuszt. A rizikófaktorok közül nem került be a rendszeres és mérsékelt alkoholfogyasztás, valamint a az állati zsírban gazdag táplálkozás. A két tényező esetén jelentősnek ítéltük meg a bevallásból eredő torzulás mértékét. A pontrendszer megszerkesztésében részben az Angliában már jól bevált pontrendszert vettük figyelembe.⁷⁴

A debreceni 30-65 év közötti korosztály legnagyobb arányban legalább két rizikótényezővel bír. Két rizikótényezőig női dominancia van, majd a férfiaknál találunk nagyobb arányt kettőnél több rizikótényező együttes előfordulása esetén. A rizikópontok megoszlása normális eloszlást követett, átlagos rizikópont 8.32 pont volt. A rizikópontszámok értéke a kor előrehaladtával emelkedett, a férfiak átlagpont értéke meghaladta a nők értékét. A rizikó-pontot illetően - a korábbi eredményeknek megfelelően - 46-50 év között átmeneti csökkenés volt tapasztalható. A 46-50 éves korosztályt jellemző kedvezőbb rizikóstatusz hátterében több ok feltételezhető. Egyrészt, ebben a korosztályban bizonyos rizikótényezők esetén kevésbé őszinte válaszok nagyobb aránya merült fel, melynek okaként egzisztenciális, anyagi okok, félelem a betegségtől és annak

konzekvenciájától (állásvesztés) húzódhat meg. Ugyanakkor ez a korcsoport jobban hajlandó az életmóddal befolyásolható rizikófaktorok változtatására, sok esetben a betegségtől való félelem, vagy az első tünetek jelentkezése miatt is.

Vizsgálatunkban új, populáció szintű eredményeket szereztünk Debrecen város 30-65 év közötti lakossága körében, a hipertonia és a társult befolyásolható és nem befolyásolható rizikótényezők gyakoriságáról. A vizsgálat korláti és a kiküszöbölhetetlen – a kérdőíves módszer jellegéből adódó – torzító faktorok ellenére lehetőségünk volt a hipertonia és cardiovascularis rizikótényezők összefüggéseinek elemzésére. Korábbi hasonló vizsgálatok alapján a kérdőíves módszer a hipertonia, a túlsúly, valamint a dohányzási szokások vonatkozásában releváns módszernek bizonyult a fokozott rizikójú személyek kiválogatására.⁷⁵

Eredményeink igen szomorú képet mutatnak a hipertonia és a cardiovascularis rizikótényezők gyakoriságáról régióinkban. A hipertonia, vagy legalább is annak gyanúja lényegesen nagyobb arányban fordult elő, mint azt a korábbi statisztikák alapján vártuk. Ennek alapján felmerült – az utóbbi időben fokozottan hangsúlyozott – rejtett morbiditás nagy szerepe, melyek feltárására csak a populáció szintű szűrővizsgálatok adhatnak lehetőséget. Ezen költséges vizsgálatok mellett, a fokozott rizikójú személyek feltérképezése után rizikó orientált preventív stratégia, a fokozott rizikójúak körében végzett szűrővizsgálatok nagyobb költség-hatékonyságot eredményezhetnek.

Természetesen ezen szűrővizsgálatok céljukat csak részben érhetik el, amennyiben a fokozott rizikójú személyek körét meghatározzák. Ezen személyek részletes vizsgálata, rizikófaktorainak gyógyszeres és nem gyógyszeres kezelése, gondozásba vétele szükséges, mely végső soron a cardiovascularis betegségek miatti mortalitás és morbiditás csökkenését eredményezheti.

7. ÚJ EREDMÉNYEK

I. Debrecen város 20 000, 30-65 éves lakossága körében, kérdőíves rizikófelmérése alapján epidemiológiai adatokat nyertünk a vizsgált személyek cardiovascularis rizikótényezőiről. 37%-ban találtuk hypertóniát, ebből 37%-ban gyógyszeres kezelésben részesültek, de közülük mindössze 17%-ban volt kontrollált a betegség. A hypertóniások 16%-a semmilyen gyógyszeres kezelésben nem részesült annak ellenére, hogy tudott a hypertonia betegségéről. A hypertóniások 36%-a csak ritkán méreti, vagy méri vérnyomását.

II. A hypertonia prevalencia értéke lényegesen magasabb, mint az eddig ismert, hypertonia regiszterek alapján leírt hazai adatok, mely a kérdőíves módszerben rejlő hibalehetőségen túl a nagyszámú rejtett morbiditás lehetőségét veti fel.

III. A férfiak 62%-a, a nők 49%-a túlsúlyos, a férfiak 19%-a, a nők 17%-a elhízott és mind a férfiak, mind a nők közel 8-8%-a súlyos mértékben. A férfiak 39%-a, nők 28%-a dohányzik. A férfiak 15%-a, a nők 5%-a naponta több mint 20 szál cigarettát szív. A férfiak 55%-a, a nők 61%-a semmilyen rendszeres testmozgást, vagy szabadidős tevékenységet nem végez. A férfiak 3%-a, a nők 0.1%-a rendszeresen fogyaszt szeszes italt. Mind a férfiak, mind a nők 37%-a nem törődik az egészséges táplálkozással.

IV. A vizsgált populáció 25 %-ában a hypertonia túlsúllyal, 32%-ában fizikai inaktivitással társult, míg 22%-ban a hypertóniához túlsúly és fizikai inaktivitás együttesen társult.

V. A hypertoniás populáció idősebb, nagyobb százalékban férfinemű, nagyobb arányban túlsúlyos, korábban dohányzó, mérsékelt vagy rendszeres alkoholfogyasztó, szabadidős, vagy sporttevékenységet nem végző, fizikai munkás és terhelt családi anamnesisű személy volt.

VI. Az aktuálisan dohányzók, az enyhe alkoholfogyasztók aránya kisebb volt, az állati zsírban gazdag táplálkozást folytatók aránya nem különbözött a hypertoniás csoportban összevetve a normotoniás csoporttal.

VII. Korra, nemre és az egyéb rizikótényezők szerint korrigált sokváltozós regressziós analízis, valamint esélyhányados számítás alapján az életmóddal befolyásolható rizikófaktorok közül a túlsúly, a korábbi dohányzás, a rendszeres és mérsékelt alkoholfogyasztás, a telített zsírban gazdag táplálkozás, a szabadidős vagy sporttevékenység hiánya, a nem vagy, nehezen befolyásolható tényezők közül a férfi nem, az idősebb életkor, a terhelt családi anamnesis, a menopauza, a fizikai típusú munkavégzés, az alacsony iskolai végzettség és a 8 óránál hosszabb munkaidő rizikót, pozitív esélyhányadost mutat a hypertonia, valamint a rizikótényezők halmozódása szempontjából is. Az egyes alkoholtípusok okozta esélyhányadosok nem különböztek.

VIII. A 30-65 év közötti lakosság többségének, mind a férfiak, mind a nők között kettő, vagy annál több rizikótényezője van. Leggyakoribb kombináció két rizikótényező esetén az elhízás és a fizikai inaktivitás volt 47%-ban, míg három rizikótényező együttes előfordulása tekintetében a hypertonia, elhízás és fizikai inaktivitás fordult elő.

IX. Menopauza után a nők körében a hypertonia, a túlsúly és a fizikai inaktivitás aránya meghaladja a férfiaknál talált hasonló arányokat.

X. A rizikóstatusz alapján számított rizikópontszámok átlaga a férfiaknál magasabb volt, mint a nőknél. A kor előrehaladtával emelkedett a rizikópontszám, kivétel ez alól a 46-50 éves korosztály, ahol alacsonyabb volt a pontszám a fiatalabb korcsoporthoz képest.

XI. Az eredmények alapján körülírható az a társadalmi - leginkább alacsonyabb szociális környezetben élő – csoport, ahol célzott, rizikóorientált prevenciók tevékenysége van szükség és amire jellemző a férfi nem, vagy menopauza utáni nő, alacsony iskolai végzettség, fizikai munkavégzés, 8 óránál hosszabb munkaidő, rendszeres, vagy mérsékelt alkoholfogyasztás, korábbi dohányzás, elhízás, a testmozgás hiánya, terhelt családi anamnesis, és egészségtelen táplálkozás.

8. IRODALOMJEGYZÉK

1. World Health Statistics Annual 1994. World Health Organisation Geneve 1996
2. World Development report 1993. Investing in health. World development indicators. 1993 IBRD Oxford University Press World Health Statistics Annual 1994. World Health Organisation Geneve 1996
3. Temesvári A, Gyenes G. Kardiológia 2000. Budapest: Melania; 2000
4. Foster DP, Józán P. Health in Eastern Europe. *Lancet* 1990; 335: 45-88
5. Kancz S. Az ischaemias szívbetegség epidemiológiája és haláloki jelentősége a magyar Lakosság körében. *Cardioscan* 1996; 4: 4-13.
6. Uemura K, Pisa Z. Trends in cardiovascular disease mortality in industrialised countries since 1950. *World Health Statist Quart* 1988; 41: 155-178
6. Hungarian Central Statistical Office. Statistical Yearbook Hungary 1996. Budapest. 1997; I:29
8. Kannel WB. The Framingham experience. In Marmot M, Elliot P, Eds. Coronary heart disease epidemiology from aethiology to public health. New York: Oxford University Press, 1992; 67

9. Márk L, Nagy E, Kondacs A, Deli L. The change of attitude of Hungarian physician toward the importance of risk factors of coronary heart disease over the period 1985-1996. *Public Health* 1988; 112: 197-201
10. Keys A. Seven Countries Study. A multivariate analysis of death and coronary heart disease. A Commonwealth Found Book. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England 1980
11. World Health Organisation MONICA Project Principal Investigators : The WHO Monica Project : a major international collaboration. *J.Clin.Epidemiol.* 1988; 41: 105-114
12. Józán P, Gárdos É, Juhász J, Éltető Ö. Health Behaviour Survey, 1994. Central Statistical Office, Budapest, 1996.
13. Farsang Cs. A hypertonia kézikönyve. Medintel, Budapest, 2000
14. Kékes E, Farsang Cs. A magas vérnyomás betegség. Springer Hungarica, Budapest, 1995.
15. Dawber TR, Moore FE, Mann GV: Coronary Heart Disease in the Framingham Study. *Am.J.Public Health.* 1957; 47(2): 4-24

16. Kannel WB. Epidemiology of essential Hypertension: the Framingham experience. *Proc R Coll Physiol* 1991;21:272-287
17. Stamler J. Blood pressure and high blood pressure aspects of risk. *Hypertension* 1991; 18 (Suppl I): I-95
18. National Institute of Health. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication. 1997; 98: 11-3
19. 1999 World Health Organization- International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens* 1999; 17: 151-182
20. Szegedi J, Valikovics F, Görög S. Hypertonia miatt gondozott betegek cardiovascularis rizikófaktorai. *Hypertonia és Nephrologia* 1997; 1: 111-114
21. Szegedi J, Vahlikovics F, Görög S, és mtsai. A hypertonia betegség epidemiológiai jellemzői Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. *Forum Medicorum* 1998;4:5-7
22. Task Force Report: Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *European Heart Journal* 1998;19:1434-1503
23. Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, et al. Factors of risk in the development of coronary heart disease - six year follow up experience. *Ann. Internal Med.* 1961; 55:33-56

24. Yusuf HR, Giles WH, Crafr JB, Anda RF, Casper ML. Impact of multiple risk factor profile on determining cardiovascular diseases risk. *Prev Med* 1998;27:1-9
25. Kékes E. Hypertonia-cardiovascularis rizikófaktorok. *LAM* 2000;10(7-8):556-564
26. Kaplan GA, Keil JE. Socioeconomic factors and cardiovascular disease: review of the literature. *Circulation* 1993; 88:1973-1998
27. Rose G, Marmot MG. Social class and coronary heart disease. *Br Heart J* 1981; 45: 13-19
28. SHEP Cooperative Research Group: Prevention of stroke by antihypertensive treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA* 1991;265:3255-3264
29. Burt VL, Whelton P, Roccella EJ, et al. Prevalence of Hypertension in the U.S. adult population: results from the Third National Health and Nutritional Examination Survey. *Hypertension*. 1995;25:305-313
30. Gillum F R, Mussolino M E, Madans J H. Coronary Heart Disease Risk Factors and Attributable Risks in African-American Women an Men: NHANES I. *Am J Public Health* 1998;88:913-917

31. Wilson PWF, Kannel WB. Hypertension, other risk factors and the risk of cardiovascular disease. In: Laragh JG, Brenner BM, eds. Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis and Managements, I. 2nd ed. New York, NY: Rave Press; 1995:99-114
32. Sundquist J, Winkleby M A. Cardiovascular Risk Factors in Mexican American Adults: A Transcultural Analysis of NHANES III. 1988-1994. Am J Public Health 1999;89:723-730
33. Wilson TW, Holifield LR, Grim CE. Systolic blood pressure levels in black population on Sub-Sahrd Africa, the West Indies, and the United States: meta-analysis. Hypertension. 1991; 18 (supp.I.): 87-91
34. The MRFIT Research Group. Multiple Risk Factor Intervention Trial. Risk factor change and mortality results. JAMA 1982;248:1465-1477
35. TOMHS Research Group. The treatment of mild hypertension study. A randomized Placebo kontroll trial of a nutritional hygienic regimen along with various drug monotherapies. Arch Int Med 1991;151:1413-1423
36. Pados Gy. A táplálkozással összefüggő legjelentősebb rizikófaktorok ischaemiás szívbetegségben: dyslipidaemia, obesitas, hypertonia és cukorintolerancia. Orv Hetil 1999;140:1563-1572
37. Sonkodi S, Varró V., Mohácsi G. és mtsai: Magasvérnyomás szűrés Csongrádon. Orv. Hetil 1988;129:241-244

38. Stergiou GS. Prevalence, Awareness Treatment and Control of Hypertension in Greece: The DIDIMA Study. *J Hypertens* 1999 May; 17 (suppl 3): S286 (abstract)
39. Britov A. Epidemiology of Hypertension in Moscow Suburban area: Health Service Personal Insight. *J Hypertens* 1999 May; 17(suppl 3) S17 (abstract)
40. Segura FA, Rius MG. Cardiovascular risk factors in a rural population of Castilla-La Mancha. *Rev Esp Cardiol.* 1999; 52: 577-588
41. Joffres MR, MacLean DR. Comparison of the prevalence of Cardiovascular risk factors between Quebec and other Canadian provinces: The Canadian Heart Health Surveys. *Ethn Dis* 1999 Spring-Summer; 9(2): 246-253
42. Laaser U, Breckenkamp J, Alhoff PG. Epidemiologic evidence in the treatment of cardiovascular risk factors in Germany. *Z. Arztl Fortbild Qualitatssich.* 1999; 93: 395-402
43. Popkin BM, Doak CM. The Obesity Epidemic Is a Worldwide Phenomen Nutrition Review. 1998;56:106-114
44. Doll R. Smoking and death rates. *JAMA* 1984; 251:2854-2858

45. Price JF, Mowbray PI, Lee AJ, Rumley A, Lowe GDO, Fowkes FGR.
Relationship between smoking and cardiovascular risk factors in the development of
peripheral arterial disease and coronary artery disease. *Eur Heart J* 1999; 20: 344-353
46. Seltzer CC. Effect of Smoking on blood pressure. *Am Heart J* 1974;87:558
47. Green MS, Jucha E, Luz Y. Blood pressure in smokers and non-smokers: epidemi-
ological findings. *Am Heart J* 1986; 286: 249-251
48. Hebert JR, Kabat GC. Differences in dietary intake associated with smoking status
Eur J Clin Nutr 1990; 44: 185-193
49. Jormanainen VJ, Myllygangas MT, Nissinen. A. Decreasing the prevalence of smoking
among Finnish physician. *Eur J Public Hlth* 1997; 7: 318-320
50. Green MS, Harari G. A prospectiv study of the effect of changes in smoking habits on
blood count, serum lipids and lipoproteins, body weight and blood pressure in
occupationally active men: The Israeli Cordis Study. *J Clin Epidemiol* 1995;48:1159
51. Bolton-Smith C, Casey CE, Gey KF, Smith WCS, Tunstall-Pedoe H. Antioxidant
vitamin intakes assessed using a food frequency questionnaire: correlation with bioche-
mical status in smokers and non smokers. *Br J Nutr* 1991; 65: 337-346

52. Fehily AN, Phillips KM, Yarnell JWG. Diet, smoking, social class, and body mass index in the Caerphilly Heart Disease Study. *Am J Clin Nutr* 1984; 40: 827-833
53. Cade JE, Margetts BM. Relationship between diet and smoking. Is the diet of smokers different? *J Epidemiol Commun Hlth* 1991; **45**: 270-272
54. Margetts BM, Jackson AA. Interactions between people's diet and their smoking habits: the dietary and nutritional survey of British adults. *BMJ* 1993; **307**: 1381-1384
55. Nuttens MC, Romon M, Ruidavets JB et al. Relationship between smoking and diet: the MONICA-France project. *J Intern Med* 1992; 231: 349-356
56. Floderus B, Cederölf R, Friberg L. Smoking and mortality: a 21-year follow up based on Swedish Tween Registry. *Int J Epidemiol* 1988; 17: 332-340
58. Moraba A, Wynder EL. Dietary habits of smokers, people who never smoked and ex-smokers. *Am J Clin Nutr* 1990; 52: 931-933
59. Wee CC, Rigotti NA, Davis RB, Phillips RS. Relationship between Smoking and Weight Control Efforts Among Adults in the United States. *Arch Int Med* 2001;161:546-550
60. Vidal PM, Ducimetiere P, Evans A, Cambou JP, Arveiler D. Alcohol Consumption and Myocardial Infarction: A Case-Control study in France Northern Ireland. *Am J Epidemiol* 1996;143:1089-1093

61. Thun JM, Peto R, Lopez AD, Monaco JH, Henly MS, Clark BA, Heath W, Doll R. Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. Adults. *N Eng j Med* 1997;337:1705-1714
62. Kannel WB, Ellison RC. Alcohol and coronary heart disease:the evidence for protective effect. *Clinica Chimica Acta* 1996;246:59-76
63. Rimm EB, Giovannucci EL, Willett WC, et al. Prospective study of alcohol consumption and risk of coronary disease in men. *Lancet* 1991; 338: 464-468
64. Seppa K, Laippala AN, Sillanaukee P. Drinking pattern and blood pressure. *Am J Hypertens* 1994;7:249
65. Assman G, Schulte H. The prospective cardiovascular Münster (PROCAM) study prevalence of hyperlipidaemia in persons with hypertension an/or diabetes mellitus and the relationship to coronary heart disease. *Am Heart J* 1998; 116: 1713
66. Reaven GM. Insulin resistance and compensatory hyperinsulinaemia: role in hypertension, dyslipidaemia, and coronary heart disease. *Am Heart J* 1991; 121: 1283-1288
67. Hajjar IM, Grim CE, George V, Kotchen TA. Impact of Diet on Blood pressure and Age-Related Changes in Blood Pressure in the US Population *Arch. Int Med* 2001;161:589-593

68. Pooling Project Research Group. Relationships 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 Chron Dis* 1978; 31: 201-306
69. Diez-Roux AV, Northridge ME, Morabia A, Bassett MT, Shea S. Prevalence and Social Correlates of Cardiovascular Disease Risk Factors in Harlem. *Am J Public Health*; 89: 302-307
71. Hoeymans N, Smit HA, Verkleif H, Kromhout D. Cardiovascular risk factors in relation Educational level in 36000 men and women in the Netherlands. *Eur Heart* 1996; 17: 518-525
72. Barker WH, Mullooly JP, Linton K. Trends in hypertension prevalence, treatment, and control: in a Well-defined older population. *Hypertens*. 1998;1(Pt2):552-559
73. Reisin E. Nonpharmacologic approaches to hypertension In *Essential Hypertension, Part II*. 1997;81:1289-1303
74. Heller T, Baley L, Gott M, Howes M. *Coronary heart Disease: Reducing the risk*. New York : John Wiley & Sons Ltd; 1987
75. Johansson J, Hellenius ML, Elofsson S, Krakau I. Self-report as a selection instrument in screening for cardiovascular disease risk. *Am J Prev Med*. 1999; 16(4): 322-324

9. AZ ÉRTEKEZÉSHEZ KÖZVETLENÜL KAPCSOLÓDÓ KÖZLEMÉNYEK

1. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, Éva Katona, Péter Polgár, Zsolt Karányi, Miklós Bodor, György Kakuk: Cardiovascular risk factors of smokers and non-smokers in the city of Debrecen, Hungary Public Health, 2000; 114: 295-299 **IF: 0.6**
2. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, Péter Polgár, Éva Katona György Kakuk: Prevalence of hypertension and its associated cardiovascular risk factors in the city of Debrecen, Hungary. Public Health 2002; 116: 1-7 **IF: 0.6**
3. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Katona Éva, Polgár Péter, Zsolt Karányi, Miklós Bodor, Kakuk György: Cardiovascularis rizikótényezők alakulása Debrecen város dohányos és nem dohányos lakossága körében. Magyar Belorvosi Archivum: 2000; 53:29.34
4. Polgár Péter, Páll Dénes **Jenei Zoltán** Karányi Zsolt, Katona Éva Bodor Miklós, Kakuk György: CARD'96- Cardiovascularis rizikósűrés, Debrecen. A vizsgálat I. fázisának főbb eredményei . Magyar Belorvosi Archivum: 1999; 52: 261-265.
5. Katona Éva, Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Polgár Péter, Karányi Zsolt, Kakuk György: Debrecen túlsúlyos felnőtt lakosainak epidemiológiai adatai, különös tekintettel a cardiovascularis rizikótényezőkre. Magyar Belorvosi Archivum: 2000;53: 239-243

10. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Hálás köszönetemet fejezem ki Prof. Kakuk György intézetvezetőnek a sok támogatásért és lehetőségért, hogy tudományos tevékenységemet a Debreceni Egyetem OEC I.sz Belklinikán végezhettem, témavezetőmnek Dr. Polgár Péter egyetemi docensnek a szakmai irányításért és segítségért, közvetlen munkatársam Dr. Páll Dénesnek a közös munkáért, Karányi Zsoltnak az informatikai háttér megteremtéséért, továbbá a közel félszáz orvostanhallgatónak és asszisztensnek, akik a kérdőívek kitöltésében segítettek.

11. EGYÉB KÖZLEMÉNYEK

1. **Jenei Zoltán:** Vesebetegségek rizikótényezői: Obesitas, életmód, étrend. In Kakuk Gy, Kárpáti I: Nephrologiai ismeretek 1998; 148-150
2. **Jenei Zoltán:** Szalicilát-mérgezés. In Kakuk Gy, Kárpáti I: Nephrologia 1999; 235-243
3. **Jenei Zoltán:** Gyógyszeres kezelés- Nil nocere. In Kakuk Gy, Kárpáti I: Nephrologia 2000; 175-183
4. Páll Dénes, Katona Éva, **Jenei Zoltán**, Polgar Péter, Kakuk György. Középiskolások vérnyomásszűrésével szerzett tapasztalatok Debrecenben. Magyar Belorvosi Archivum 1999; 52: 261-265.
5. Páll Dénes, Katona Éva, Fülesdi Béla, **Jenei Zoltán**, Paragh György, Polgar Péter, Kakuk György: Epidemiology of hypertension in adolescence and factors influencing blood pressure. Orv Hetil 2001;142: 1891-1896
6. **Jenei Zoltán:** Renovascularis hypertonia. In Kakuk Gy: Nephrologia Medicina kiadó (kiadás alatt)

12. CITÁLHATÓ ABSZTRAKTOK

1. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, István Kárpáti, János Mátyus, László Újhelyi, Zsolt Zilahi, Attila Juhász, György Kakuk: Blood pressure changes during hemodialysis using dialysis solution 35 C °, 36 C ° and 37 C °. J. Hypert., June 1996 Suppl.1., S41

2. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, István Kárpáti, János Mátyus, László Újhelyi, Zsolt Zilahi, Attila Juhász, György Kakuk: Effect of cool temperature (35 C°) dialysis solution for intradialytic blood pressure changes. Eur. Heart J., August 1996, 339.

3. Dénes Páll, **Zoltán Jenei**, Tibor Bojti, Éva Katona, Béla Hunyadi, Zsolt Zilahi, Péter Polgár, György Kakuk: Epidemiological data of 5053 secondary school students' blood pressure in Debrecen, Hungary. Eur. Heart J., August 1996, 344.

4. Dénes Páll, **Zoltán Jenei**, Tibor Bojti, Éva Katona, Béla Hunyadi, Zsolt Zilahi, Péter Polgár, György Kakuk : First experience with blood pressure screening of secondary school students J. Hypert., June 1996 Suppl.1., S361

5. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, Péter Polgár, Zsolt Karányi, György Kakuk: The non-influent cardiovascular risk factors among the inhabitants between the ages 30-65 in Debrecen. Can J. Cardiol Vol 13 Suppl B June 1997, 247B

6. Péter Polgár, Dénes Páll, **Zoltán Jenei**, Zsolt Karányi, György Kakuk: CARD'96- Cardiovascular risk screening in the city of Debrecen, Hungary. Can J. Cardiol Vol 13 Suppl B June 1997, 247B

7. Dénes Páll, **Zoltán Jenei**, Péter Polgár, Zsolt Karányi, György Kakuk: The cardiovascular risk factors which can be influenced with life-style changes among the inhabitants between the ages of 30-65 in Debrecen. Can J Cardiol Vol 13 Suppl B, 248B

8. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Polgár Péter, Kakuk György: Eseti hipertenziós középiskolások további vizsgálata során szerzett kezdeti tapasztalataink. (Cardiologia Hungarica, 1996, Suppl.1.,78)

9.Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Polgár Péter, Kakuk György: 5053 középiskolás vérnyomás-szűrésével szerzett kezdeti tapasztalataink. Cardiologia Hungarica, 1996, Suppl.1.,79

10. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Polgár Péter, Kakuk György: Eseti hipertenziós középiskolások további vizsgálata során szerzett kezdeti tapasztalataink. Cardiologia Hungarica, 1996, Suppl. 1.,78

11. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Polgár Péter, Karányi Zsolt, Bodor Miklós, Katona Éva, Kakuk György: A dohányosok cardiovascularis rizikótényezőinek főbb jellegzetességei Debrecenben- CARD'96. Cardiologia Hungarica, 1998, Suppl. 1.,25

12.Páll Dénes, Homoródi Nóra, **Jenei Zoltán**, Polgár Péter, Katona Éva, Bodor Miklós, Kakuk György: Emelkedett eseti vérnyomású fiatalok ambuláns vérnyomás monitorozása. Cardiologia Hungarica, 1998, Suppl. 1., 25

13 **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Polgár Péter, Katona Éva, Bodor Miklós, Karányi Zsolt, Kakuk György: Hypertonia gyakorisága Debrecen város magas cardiovascularis rizikójú lakossága körében. Cardiologia Hungarica, 1999, Suppl. 2., 17.

14. Páll Dénes, Katona Éva, Takács Erzsébet, Zrínyi Miklós, **Jenei Zoltán**, Polgár Péter, Kakuk György: Vérnyomás szűrés eredményei egy nagy esetszámú serdülő populációban – Debrecen Hipertonia Study. *Cardiologia Hungarica*, 2000, Suppl. 3., 27.

15. **Jenei Zoltán**, Domokos Zsuzsa, Kárpáti István, Balla József, Varga Zsuzsa, Paragh György, Kakuk György: Krónikus hemodialízis programban kezelt beteget cardiovascularis rizikótényezőinek és célszervkárosodásainak vizsgálata. *Cardiologiai Hungarica*, 2002, Suppl. 4., 64.

13. ELŐADÁS, POSZTER

1. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Zilahi Zsolt, Juhász Attila, Mátyus János, Kárpáti István, Újhelyi László, Kakuk György: Chronikus hemodialysis során észlelt hypotensios epizódok kockázati tényezői. Dialízis Állomások Tudományos Konferenciája, Veszprém, 1995

2. Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Zilahi Zsolt, Juhász Attila, Mátyus János, Kárpáti István, Újhelyi László, Kakuk György: Dializáló folyadék hőmérsékletének hatása a hemodialízis alatti vérnyomás változásokra. Dialízis Állomások Tudományos Konferenciája, Veszprém, 1995

3. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Zilahi Zsolt, Juhász Attila, Mátyus János, Kárpáti István, Újhelyi László, Kakuk György: 35 C°-on végzett hemodialízis kedvező hatása a dialízis hypotensio kivédésében secunder dilatatív cardiomyopathias betegeknek. Magyar Nephrologiai Társaság Kongresszusa, Budapest, 1995

4. Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Hunyadi Béla, Katona Éva, Bojti Tibor, Zilahi Zsolt, Kakuk György: 5.000 középiskolás vizeletszűrése során szerzett kezdeti tapasztalatink.(Magyar Nephrologiai Társaság Kongresszusa, Budapest, 1995

5. Zilahi Zsolt, Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Újhelyi László, Mátyus János, Kárpáti István, Kakuk György: Hemodialízis során észlelt kamrai aritmiák előfordulását befolyásoló tényezők. Magyar Nephrologiai Társaság Kongresszusa, Budapest, 1995

6. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Zilahi Zsolt, Juhász Attila, Mátyus János, Kárpáti István, Újhelyi László, Kakuk György: Hemodialízis alatti hipotenzió kardiális kockázati tényezői. [poszter] Magyar Belgyógyász Társaság, Északkelet-magyarországi szakcsoport ülése, Eger, 1995

7. Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Zilahi Zsolt, Juhász Attila, Mátyus János, Kárpáti István, Újhelyi László, Kakuk György: Kivédhető-e a dialízis közben jelentkező hipotenziós epizód alacsony hőmérsékletű (35 C°) dialízáló oldat alkalmazásával? [poszter] (Magyar Belgyógyász Társaság, Északkelet-magyarországi szakcsoport ülése, Eger, 1995

8. Zilahi Zsolt, Újhelyi László, Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Mátyus János, Kárpáti István, Kakuk György: Hemodialízis során Holter monitorozással szerzett tapasztalataink. [poszter] Magyar Belgyógyász Társaság, Északkelet-magyarországi szakcsoport ülése, Eger, 1995

9. Katona Éva, Bojti Tibor, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Kakuk György: 5.000 középiskolás vizeletszűrése során szerzett kezdeti tapasztalataink. [poszter] Magyar Belgyógyász Társaság, Északkelet-magyarországi szakcsoport ülése, Eger, 1995

10. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Zilahi Zsolt, Juhász Attila, Mátyus János, Kárpáti István, Újhelyi László, Kakuk György: Ambuláns vérnyomás-monitorozással észlelt vérnyomás változások különböző hőmérsékleten végzett hemodialízis során. Magyar Hypertonia Társaság Kongresszusa, Budapest, 1995

11. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Polgár Péter, Kakuk György: Eseti hipertenziós középiskolások további vizsgálata során szerzett kezdeti tapasztalataink. Magyar Kardiológus Társaság Kongresszusa, Balatonfüred, 1996

12. Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Polgár Péter, Kakuk György: 5053 középiskolás vérnyomás-szűrésével szerzett kezdeti tapasztalataink. Magyar Kardiológus Társaság Kongresszusa, Balatonfüred, 1996

13. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, Tibor Bojti, Éva Katona, Béla Hunyadi, Zsolt Zilahi, Péter Polgár, György Kakuk: First experiences with blood pressure screening of secondary school students in Debrecen, Hungary. 4th Alpok-Adria Cardiology Meeting, Grado, 1996

14. Dénes Páll, **Zoltán Jenei**, István Kárpáti, János Mátyus, László Újhelyi, Zsolt Zilahi, Attila Juhász, György Kakuk: Effects of cooler temperature dialysate on blood pressure changes and on dialysis hypotension. 4th Alpok-Adria Cardiology Meeting, Grado, 1996

15. **Jenei Zoltán**, Nagy Endre, Bakó Gyula, Sáhy Árpád, Leövey András: Cushing syndromat okozó myelolipoma. Magyar Endokrin Társaság Nagygyűlése, Debrecen, 1996

16. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, István Kárpáti, János Mátyus, László Újhelyi Zsolt Zilahi, Attila Juhász György Kakuk: Blood pressure changes during hemodialysis using dialysis solution at 35 C°, 36 C° and 37 C°. (XXXIIIrd Congress of European Dialysis and Transplant Association, Amsterdam, 1996)

17. Dénes Páll, **Zoltán Jenei**, Tibor Bojti, Éva Katona, Béla Hunyadi, Zsolt Zilahi, György Kakuk: Urine analysis in 5053 secondary school students population - first results. (XXXIIIrd Congress of European Dialysis and Transplant Association, Amsterdam, 1996)

18. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, István Kárpáti, János Mátyus, László Újhelyi Zsolt Zilahi, Attila Juhász György Kakuk: Blood pressure changes during hemodialysis using dialysis solution at 35 C°, 36 C° and 37 C°. 16th Scientific Meeting of the International Society of Hypertension, Glasgow, 1996

19. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, István Kárpáti, János Mátyus, László Újhelyi, Zsolt Zilahi, Attila Juhász, Péter Polgár, György Kakuk: Effects of cooler temperature dialysate on blood pressure changes and on dialysis hypotension. XVIIIth Congress of the European Society of Cardiology Birmingham, 25-29 August, 1996

20. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Polgár Péter, Kakuk György: Eseti hipertenziós középiskolások további vizsgálata során szerzett kezdeti tapasztalataink. Magyar Hypertonia Társaság Kongresszusa, Budapest, 1996

21. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Polgár Péter, Katona Éva, Kakuk György: Középiskolások körében végzett vérnyomásméréssel szerzett tapasztalataink, az eseti hipertensios fiatalok további vizsgálata Magyar Kardiológus Társaság Kongresszusa, 1997.

22. Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Kakuk György: Középközelások vizeletszűrése során szerzett tapasztalataink. Magyar Nephrologiai Társaság Kongresszusa, Miskolc, 1996
23. Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Kakuk György: Középközelások vizeletszűrésével szerzett tapasztalataink. Magyar Belgyógyász Társaság, Északkelet-Magyarországi Szakcsoport Ülése, Miskolc, 1996
24. Katona Éva., **Jenei Zoltán**., Páll Dénes., Bojti Tibor., Hunyadi Béla., Zilahi Zsolt., Polgár Péter., Kakuk György.: Középközelások vérnyomás-szűrésével szerzett tapasztalataink. Magyar Belgyógyász Társaság, Északkelet-Magyarországi Szakcsoport Ülése, Miskolc, 1996.
25. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Bojti Tibor, Katona Éva, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Polgár Péter, Kakuk György: Eseti hipertenziós középközelások további vizsgálata során szerzett kezdeti tapasztalataink. Magyar Belgyógyász Társaság, Északkelet Magyarországi Szakcsoport Ülése, Miskolc, 1996.
26. Páll Dénes, **Jenei Zoltán**, Polgár Péter, Katona Éva, Bojti Tibor, Hunyadi Béla, Zilahi Zsolt, Kakuk György: 5053 középközelás vérnyomás-szűrésével szerzett kezdeti tapasztalataink. [poster] Magyar Hypertonia Társaság Kongresszusa, Budapest, 1996
27. **Zoltán Jenei**, Dénes Páll, Péter Polgár, György Kakuk: The non-influential cardiovascular risk factors among the inhabitants between the ages of 30-65 in Debrecen. 4th International Conference on Preventive Cardiology Montreal, June 29-July 3 1997

28. Dénes Páll, **Zoltán Jenei**, Péter Polgár, Zsolt Karányi, György Kakuk: The cardiovascular risk factors which can be influenced with life-style changes among the inhabitants between the ages of 30-65 in Debrecen. 4th International Conference on Preventive Cardiology Montreal, June 29-July 3 1997
29. Páll Dénes, Homoródi Nóra, **Jenei Zoltán**, Polgár Péter, Katona Éva, Bodor Miklós, Kakuk György: Emelkedett eseti vérnyomású fiatalok ambuláns vérnyomás monitorozása. *Cardiologia Hungarica*, 1998, Suppl. 1., 25
30. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Polgár Péter, Karányi Zsolt, Katona Éva, Bodor Miklós, Kakuk György: A dohányosok cardiovascularis rizikótényezőinek főbb jellegzetességei Debrecenben. Magyar Kardiológusok Társasága Kongresszusa Balatonfüred, 1998)
31. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Bodor Miklós, Katona Éva, Polgár Péter, Kakuk György: 24 órás ambuláns vérnyomás monitorozás jelentősége a renális célszervkárosodás megítélésében. Magyar Nephrológus Társaság Kongresszusa, Budapest 1998
32. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Katona Éva, Polgár Péter, Bodor Miklós, Kakuk György: A hypertonia betegség epidemiológiai vizsgálata Debrecenben. Magyar Kardiológus Társaság Kongresszusa Balatonfüred, 1999
33. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Katona Éva, Polgár Péter, Bodor Miklós, Kakuk György: Kezeletlen és nem megfelelően kezelt hypertonia gyakorisága Debrecen magas cardiovascularis rizikójú lakossága körében: Magyar Hypertonia Társaság Kongresszusa Budapest, 1999

34. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Polgár Péter, Katona Éva, Bodor Miklós, Kakuk György: A hypertonia és rizikófaktorainak epidemiológiai vizsgálata Debrecenben. Magyar Hypertonia Társaság Kongresszusa Debrecen, 2000
35. Páll Dénes, Katona Éva, Takács Erzsébet, Zrínyi Miklós, **Jenei Zoltán**, Polgár Péter, Kakuk György: Vérnyomás szűrés eredményei egy nagy esetszámú serdülő populációban – Debrecen Hipertonia Study. Magyar Kardiológus Társaság Kongresszusa, 2000
36. Dénes Páll, Éva Katona, Erzsébet Takács, Miklós Zrínyi, **Zoltán Jenei**, Péter Polgár György Kakuk: Outcomes of blood pressure survey in a large hungarian adolescent population. The Debrecen Hypertension Study. Tenth European Meeting on Hypertension, 2000
37. **Jenei Zoltán**: Hypertonia komplex kezelése veseelégtelenségben. Debreceni Nephrologiai Napok, 2001
38. **Jenei Zoltán**, Páll Dénes, Katona Éva, Bodor Miklós, Polgár Péter, Kakuk György: Hypertonia és rizikófaktorainak epidemiológiai vizsgálata Debrecenben. Kelet Magyarországi Belgyógyász Társaság Kongresszusa Kisvárdán, 2001